

Indikátory Státní politiky životního prostředí 2012–2020

(ve znění aktualizace roku 2016)

vyhodnocení pro data k roku 2018

Zpracovala

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Autorizovaná verze

© CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Praha, 2020

Obsah

Úvod.....	4
1.0.1 Vývoj energetické náročnosti	5
1.0.2 Materiálová náročnost HDP	8
1.1.1 Stav útvarů povrchových vod.....	10
1.1.2 Stav útvarů podzemních vod	13
1.1.4 Čištění městských odpadních vod.....	16
1.1.5 Obnova přirozených koryt vodních toků.....	17
1.1.6 Specifická ochrana vod v chráněných územích.....	18
1.2.1 Celková produkce odpadů	22
1.2.2 Produkce a nakládání s komunálním odpadem	24
1.2.3 Struktura nakládání s odpady	26
1.2.5 Zpětný odběr výrobků.....	28
1.2.6 Produkce a recyklace odpadů z obalů.....	30
1.3.1 Eroze půdy	32
1.3.2 Aplikace kalů z čistíren odpadních vod na zemědělskou půdu	34
1.3.3 Spotřeba minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin	37
1.3.4 Kontaminovaná místa	41
1.3.5 Rekultivace po těžbě nerostných surovin	44
2.1.1 Agregované emise skleníkových plynů	46
2.2.1 Emise SO ₂ , NO _x , NH ₃ , VOC a PM _{2,5}	49
2.2.2 Podíl území s překročenými imisními limity	51
2.2.3 Emise těžkých kovů a POPs.....	54
2.3.1 Využívání obnovitelných zdrojů energie	57
2.3.2 Spotřeba energie z obnovitelných zdrojů energie v dopravě	60
3.1.1a Zábory a vývoj využití zemědělského půdního fondu a lesních pozemků	63
3.1.1b Ekologická stabilita krajiny.....	66
3.1.2 Retenční schopnost krajiny	68
3.1.3 Fragmentace krajiny	70
3.1.4 Realizace agroenvironmentálně-klimatických opatření a ekologické zemědělství.....	73
3.1.5 Podíly lesů s certifikací PEFC a FSC.....	75
3.1.6 Množství odumřelé dřevní hmoty	77
3.2.1 Početnost původních ohrožených druhů v ČR	79
3.2.2 Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin	82
3.2.3 Druhová skladba lesů.....	84
3.2.4 Zvláště chráněná území v ČR	86
3.2.5 Rozloha lokalit národního seznamu soustavy Natura 2000	87
3.2.6 Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť	91
3.2.7 Invazní druhy	93
3.3.1 Zeleň v sídlech.....	95

3.3.2 Brownfieldy.....	98
4.1.1 Geneticky modifikované organismy a produkty	100
4.1.2 Hluková zátěž.....	101
4.2.1 Sucho	104
4.2.2 Povodně	109
4.2.3 Svahové nestability	111
4.2.4 Požáry	113

Úvod

Státní politika životního prostředí 2012–2020 je průřezovým strategickým materiálem resortu životního prostředí. Hodnocení plnění SPŽP je založeno na hodnocení plnění jednotlivých cílů, opatření a nástrojů a také na vyhodnocení jednotlivých indikátorů SPŽP, které jsou navrženy a zpracovány pro jednotlivé specifické cíle.

Pro každý indikátor je vyhodnocen jeho stav, vývoj a mezinárodní srovnání. Hodnocení obsahuje jak textovou, tak grafickou interpretaci (mapy, grafy, tabulky) včetně krátkého úvodního shrnutí ve formě barevné škály (Tabulka 1).

Kritériem hodnocení stavu je plnění cílové hodnoty indikátoru, pokud tato hodnota byla stanovena dle SPŽP, případně dalších resortních i mimoresortních strategických dokumentů. U cílů vztahujících se k budoucnosti (nejčastěji rok 2020), které nebyly k roku hodnocení splněny, je uvažována vzdálenost od cíle a trajektorie minulého vývoje, čímž je indikována pravděpodobnost splnění cíle k danému roku. V případě, že cíl není k danému indikátoru stanoven, je kritériem hodnocení expertní posouzení stavu daného indikátoru.

Významným aspektem hodnocení je dlouhodobý vývoj, a to vzhledem k tomu, že změna jednotlivých složek životního prostředí a jejich zátěží představuje dlouhodobý proces, v rámci kterého implementace jednotlivých opatření a nasazení nástrojů politiky působí ve většině případů postupně, resp. nemá okamžitý účinek.

V rámci hodnocení dlouhodobého vývoje indikátorů byl jako výchozí stanoven rok 2000. Tento rok byl zvolen proto, aby bylo možné vyhodnotit trend indikátoru v delším časovém úseku, resp. srovnat stav před, v průběhu a po implementaci jednotlivých opatření stanovených v rámci plnění cílů aktuálně platné SPŽP. Řada indikátorů je však sledována relativně krátce anebo pouze epizodně v návaznosti na plnění legislativních povinností (např. indikátor 1.1.1 nebo 1.1.2) a indikátory tak bylo možné vyhodnotit pouze pro kratší časové období, v rámci kterého byla příslušná data dostupná. Hodnocení stavu a vývoje je stanoveno a ukončeno rokem 2018, a to z důvodu, že data využitá pro vyhodnocení jsou získávána z oficiálních resortních a mimoresortních zdrojů (pravidelného monitoringu, statistických šetření, územních registrů národních inventarizací atd.), a jejich dostupnost je tak časově limitována¹. Nicméně i dle kratší časové řady je možné vyhodnotit plnění cílů a efektivitu implementace opatření SPŽP dle jednotlivých sledovaných hledisek, mezi která patří legislativa a dostupné personální, institucionální a finanční kapacity.

Mezinárodní srovnání je hodnoceno v případě, že je pro daný indikátor dostupné, a z hlediska metodického, geografického, ekonomického a jiného hlediska relevantní.

Tabulka 1

Interpretace hodnocení stavu a vývoje jednotlivých indikátorů

Hodnocení	Interpretace
	Pozitivní hodnocení
	Neutrální/ambivalentní/stagnující hodnocení
	Negativní hodnocení
	Data nejsou k dispozici/Není relevantní

¹ Z tohoto důvodu se mohou některé informace v indikátoru a evaluaci jednotlivých opatření či nástrojů lišit.

1.0.1 Vývoj energetické náročnosti

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.3.3 (+Tematická oblast 1)
Definice indikátoru	<i>Indikátor představuje množství energie, která je potřebná k zajištění určitého objemu výroby, dopravy či služeb. Odpovídá tedy nárokům, které klade národní hospodářství na spotřebu energie. Konstruován je jako podíl spotřeby primárních energetických zdrojů na výši HDP v ČR.</i>
Zdroj dat	ČSÚ, MPO

Stav (2018)	Vývoj od r. 2010	Mezinárodní srovnání

Energetická náročnost hospodářství je relativním ukazatelem, který se získá podílem spotřeby primárních energetických zdrojů (PEZ) a hodnoty HDP. Představuje množství energie, která je potřebná k zajištění určitého objemu výroby, dopravy či služeb. Odpovídá tedy nárokům, které klade národní hospodářství na spotřebu energie. Dlouhodobou snahou je snižování energetické náročnosti ve všech oblastech lidské činnosti, a to zvyšováním energetické účinnosti spotřebičů, zaváděním úsporných technologií či omezením plýtvání. To pak vede ke zvýšení energetické bezpečnosti, soběstačnosti a také k udržitelnosti. Ke snahám o snižování energetické náročnosti vedou sociální, ekonomické i legislativní tlaky, a to ve všech oblastech lidské činnosti. K poklesu energetické náročnosti dochází díky vyššímu tempu růstu ekonomiky (HDP), než je růst spotřeby energie, v ideálním případě s růstem ekonomiky se spotřeba energie snižuje (tzv. decoupling).

V ČR má energetická náročnost hospodářství ve sledovaném období od roku 2010 klesající trend (Graf 1). Výjimkou byly roky 2012–2013, kdy došlo k mírnému poklesu HDP a stagnaci spotřeby primárních energetických zdrojů (PEZ), tudíž energetická náročnost mírně vzrostla. V letech 2014–2017 však energetická náročnost hospodářství pokračuje ve svém poklesu.

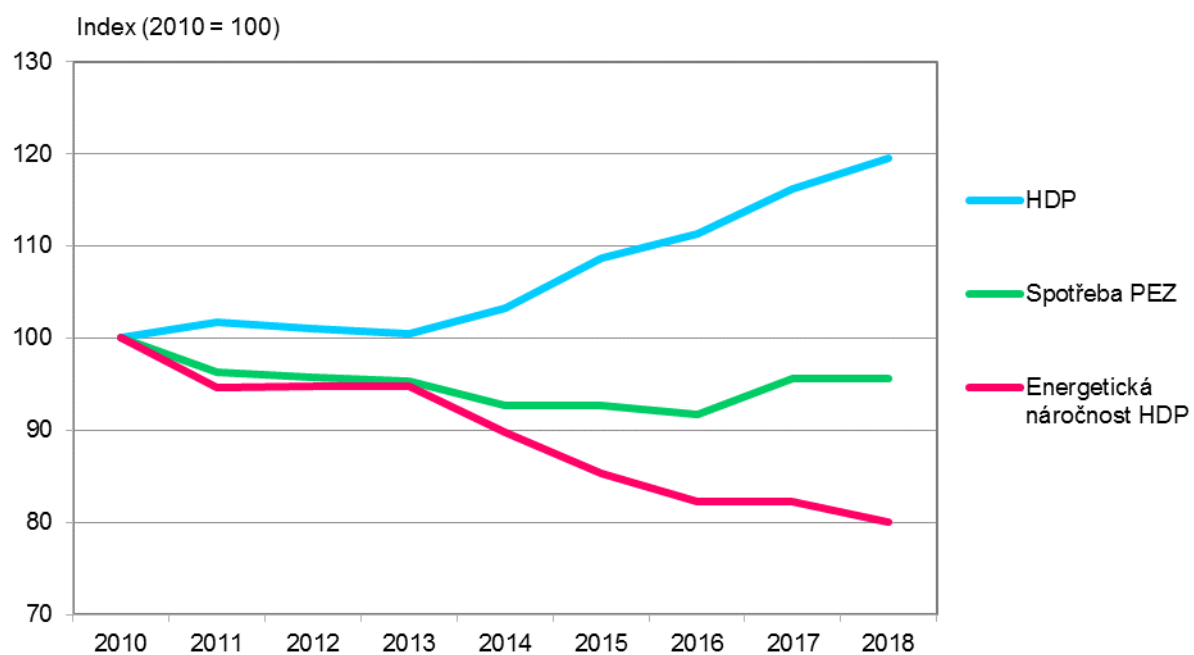
V roce 2018 meziročně spotřeba PEZ stagnovala na úrovni 1 801 PJ, ale dosáhlo se zvýšení hrubého domácího produktu o 2,8 % na 4 735,1 mld. Kč (s.c.r. 2010). Energetická náročnost hospodářství tak dosáhla 380,4 MJ.tis. Kč⁻¹ (s.c.r. 2010) a meziročně došlo k jejímu poklesu o 2,8 %. V dlouhodobějším měřítku od roku 2010, kdy tato hodnota dosáhla 475,4 MJ.tis. Kč⁻¹, poklesla energetická náročnost o 20,0 %.

Při porovnání energetické náročnosti jednotlivých sektorů národního hospodářství dosahuje nejvyšších hodnot doprava, zemědělství a lesnictví a také průmysl. Vysoká energetická náročnost dopravy je způsobena zahrnutím individuální automobilové dopravy, která nepřináší žádný příspěvek k ekonomickému výkonu, avšak tvoří více než polovinu spotřeby energie.

Energetická náročnost hospodářství zemí EU28 (Graf 2) se rovněž snižuje. Mezi lety 2010–2018 poklesla její hodnota z 5,6 na 4,2 TJ.(mil. EUR)⁻¹. Tento trend je ovlivněn zlepšováním energetické účinnosti jak při výrobě energie, tak i u koncových uživatelů. Pokles energetické náročnosti hospodářství v období 2010–2018 vykazují všechny země EU28. V porovnání s průměrem EU28 je energetická náročnost ČR o 43,0 % vyšší (6,1 TJ.(mil. EUR)⁻¹ oproti 4,2 TJ.(mil. EUR)⁻¹), hlavní příčinou tohoto stavu je významná pozice průmyslu ČR na tvorbě HDP.

Graf 1

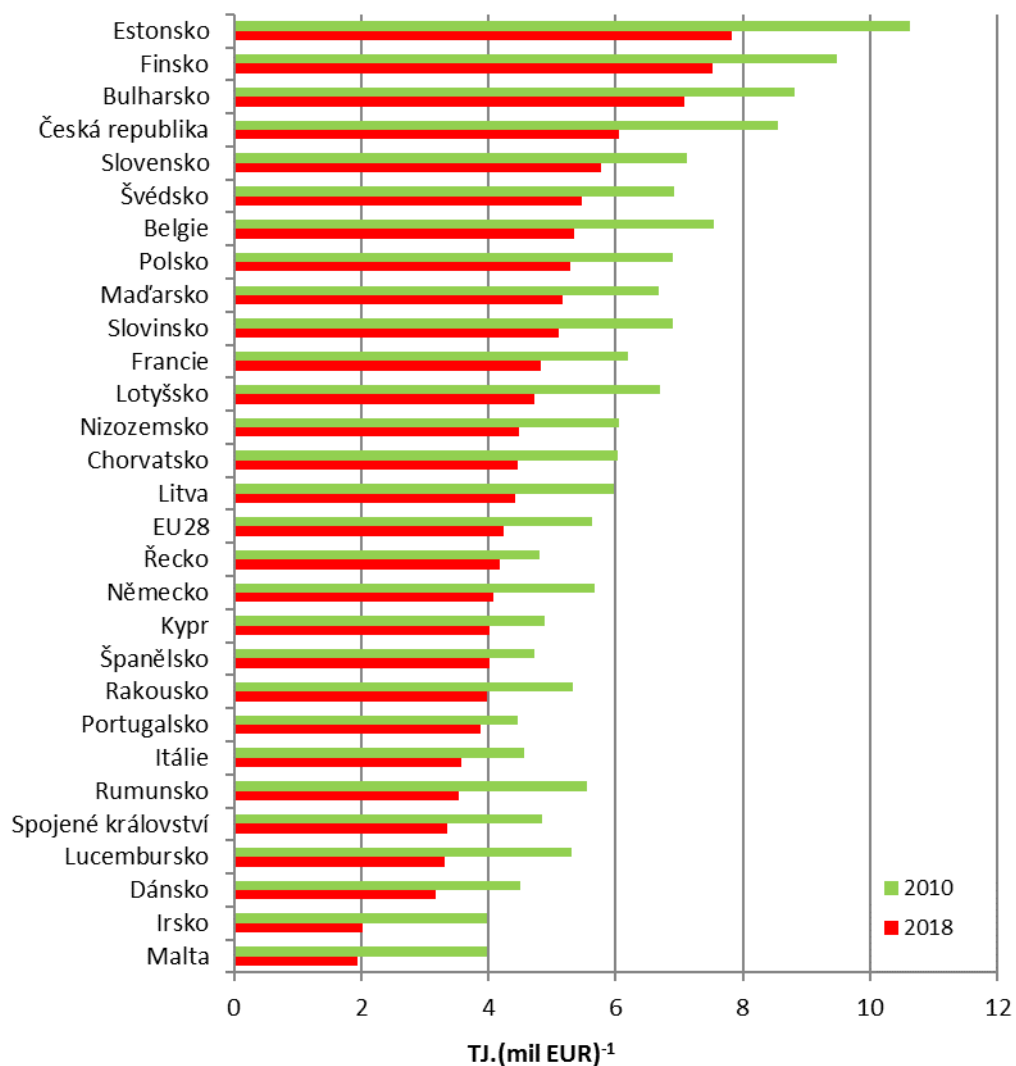
Energetická náročnost HDP v ČR [index, 2010=100], 2010–2018



Zdroj: ČSÚ

Graf 2

Energetická náročnost hospodářství v evropských zemích [TJ.(mil. EUR)⁻¹], 2010, 2018



Zdroj: Eurostat

1.0.2 Materiálová náročnost HDP

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.4 (+Tematická oblast 1)
Definice indikátoru	<i>Indikátor se zabývá vyhodnocením vývoje efektivity, s jakou jsou materiály vstupující do ekonomického systému přeměňovány na ekonomický výstup.</i>
Zdroj dat	ČSÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání

Materiálová náročnost je komplexním ukazatelem vlivu ekonomiky na životní prostředí, neboť s těžbou, zpracováním a spotřebou surovin a materiálů je spojena řada zátěží životního prostředí.

Materiálová náročnost ekonomiky² ČR klesá, což indikuje zvyšující se efektivitu přeměny materiálových vstupů na ekonomický výkon a pokles zátěže životního prostředí způsobené těžbou surovin a spotřebou materiálů na jednotku vytvořeného HDP. V období 2000–2018 poklesla materiálová náročnost o 42,7 % (Graf 3), v roce 2018 v meziročním srovnání o 0,7 % na 35,8 kg.(1 000 Kč HDP)⁻¹, což je úroveň zhruba třetinová ve srovnání se začátkem 90. let 20. století. V období platnosti SPŽP 2012–2020, tj. v období 2012–2018, poklesla materiálová náročnost o 9,1 %. Klesající materiálová náročnost umožňuje omezit vlivy na krajinu spojené s těžbou nerostných surovin a snížit odpadní toky ekonomiky související s využíváním materiálů a surovin. Rostoucí efektivita využívání biomasy redukuje zátěže životního prostředí ze zemědělství s vlivem zejména na kvalitu vod a ekosystémy.

Mezi faktory způsobující pokles materiálové náročnosti ekonomiky po roce 2000 lze zařadit snižování podílu tuhých paliv v energetickém mixu ČR, růst využívání obnovitelných zdrojů energie a dalších nefosilních zdrojů energie a snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslu.

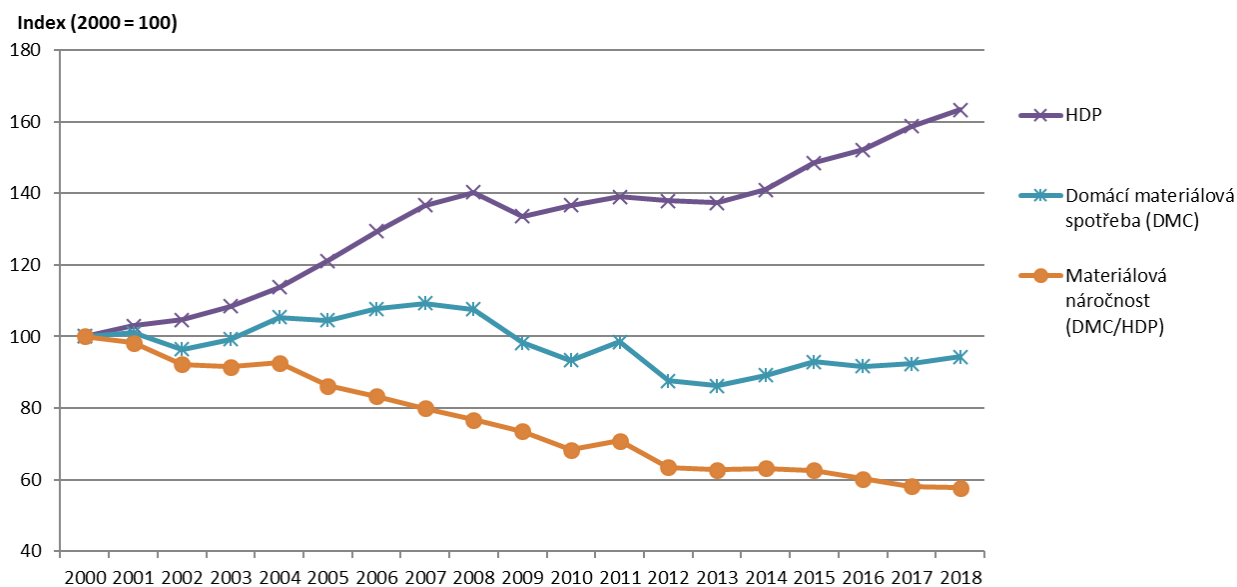
V průběhu období 2000–2018 v ČR docházelo k oddělení vývoje zátěže životního prostředí způsobené materiálovou spotřebou a ekonomického výkonu, k tzv. decouplingu. Ve většině let tohoto období, včetně posledního hodnoceného roku 2018, se jednalo o decoupling relativní, při kterém klesá zátěž životního prostředí reprezentovaná domácí materiálovou spotřebou (DMC) na jednotku HDP, ovšem v absolutním vyjádření má DMC směr trendu jako ekonomika (tj. při růstu ekonomiky roste a při poklesu klesá). Na začátku první dekády 21. století se jednalo o důsledek toho, že výrazný ekonomický růst byl založen na materiálově náročných sektorech, jako jsou zpracovatelský průmysl a stavebnictví. V období 2008–2013 klesala materiálová náročnost zejména vlivem poklesu materiálové spotřeby, ekonomika v tomto období kolísala, v roce 2009 se výrazněji propadla v souvislosti s globální ekonomickou a finanční krizí. Od roku 2014 ekonomika roste a je hlavní hnací silou poklesu materiálové náročnosti hospodářství. DMC v tomto období rovněž mírně vzrostla, v roce 2018 byl meziroční růst HDP o 2,9 % doprovázen zvýšením domácí materiálové spotřeby o 2,2 %. Výskyt absolutního decouplingu, při kterém zátěž životního prostředí v absolutním vyjádření klesá i přes růst ekonomiky, byl v průběhu hodnoceného období s ohledem na charakter ekonomiky ČR spíše ojedinělý. Vyskytl se celkově v 5 letech tohoto období, naposledy v roce 2016.

I přes příznivý trend má ČR v evropském kontextu nadprůměrnou materiálovou náročnost hospodářství, což souvisí zejména s vyšším podílem průmyslu na tvorbě HDP, energetikou nadále založenou na fosilních zdrojích a zaměřením ekonomiky na export, což vytváří dodatečnou zátěž životního prostředí nad rámec tuzemské spotřeby. Materiálová náročnost hospodářství ČR v roce 2018 činila 0,6 t (1 000 PPS)⁻¹, a byla tak o 27,5 % vyšší než průměrná materiálová náročnost celé EU28 (Graf 4).

² Materiálová náročnost se vypočte jako podíl indikátoru Domácí materiálová spotřeba (DMC) a HDP ve stálých cenách roku 2010. Indikátor DMC je vyjádřen ve fyzických jednotkách a je definován jako Domácí užitá těžba (surovin) plus dovozy minus vývozy (surovin, polotovarů a výrobků).

Graf 3

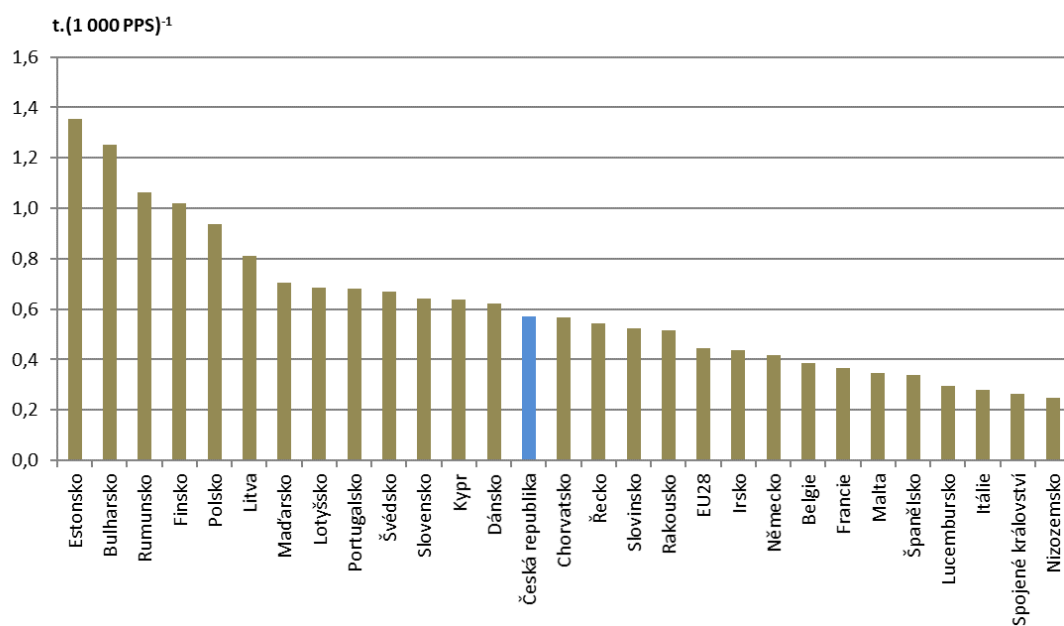
Vývoj materiálové náročnosti ekonomiky ČR [index 2000 = 100], 2000–2018



Zdroj: ČSÚ

Graf 4

Materiálová náročnost hospodářství, mezinárodní srovnání [t.(1 000 PPS)⁻¹], 2018



Zdroj: Eurostat

1.1.1 Stav útvarů povrchových vod

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.1.1
Definice indikátoru	<i>Hodnocení stavu útvarů vod je provedeno syntézou jednotlivých sledovaných ukazatelů principem one-out, all-out (tzn. v případě, že jakýkoli ze sledovaných ukazatelů kterékoli ze složek hodnocení stavu překročí limitní hodnotu, je hodnocení celé složky, a tedy i celého útvaru, klasifikováno jako nevyhovující, resp. nabývá hodnoty nejhoršího sledovaného ukazatele). Toto hodnocení odpovídá požadavkům rámcové směrnice o vodách a je prováděno v šestiletých intervalech jako součást hodnocení plánovacích období.</i>
Zdroj dat	VÚV T.G.M., v.v.i., státní podniky Povodí

Stav (2018)³	Vývoj od r. 2012⁴	Mezinárodní srovnání⁵
	Nelze hodnotit	Není relevantní

Hodnocení stavu útvarů povrchových vod⁶ vychází z národní legislativy a z požadavků Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES (rámcové směrnice o vodách). Hodnocení stavu vodních útvarů je součástí plánů povodí, které jsou zpracovávány v šestiletých cyklech. Hodnocení bylo provedeno pro chemický stav a ekologický stav nebo potenciál.

Vyhodnocení chemického i ekologického stavu/potenciálu bylo realizováno na základě reálně naměřených dat v reprezentativních profilech útvarů povrchových vod, kde probíhal v daném období situační nebo provozní monitoring. V celém hodnocení je při syntéze jednotlivých sledovaných ukazatelů aplikován tzv. princip one-out, all-out (tzn. v případě, že jakýkoli ze sledovaných ukazatelů kterékoli ze složek hodnocení stavu překročí limitní hodnotu, je hodnocení celé složky, a tedy i celého útvaru, klasifikováno jako nevyhovující, resp. nabývá hodnoty nejhoršího sledovaného ukazatele). Ekologický stav je vyjádřením kvality, struktury a funkce vodních ekosystémů spojených s povrchovými vodami a tvoří jej biologická a fyzikálně-chemická složka. Pro silně ovlivněné a umělé vodní útvary, mezi něž patří v ČR také všechny vodní útvary kategorie jezero, není prováděno hodnocení ekologického stavu, ale ekologického potenciálu.

Alespoň dobrého ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu dosáhlo v hodnoceném období 2016–2018 celkem pouze 5,9 % útvarů povrchových vod, středního a horšího stavu dosáhlo 94,1 % útvarů povrchových vod (Obrázek 1). Formálně se počet vyhovujících útvarů snížil, to ale bylo způsobeno různými změnami oproti minulému cyklu plánů – nejvýznamnější bylo zpřísnění limitů pro všeobecné fyzikálně-chemické ukazatele (hlavně dusík a fosfor, které zároveň patří k nejčastěji nevyhovujícím ukazatelům), ale také zlepšením monitorovacích programů, čímž se odhalilo zvýšení koncentrací dalších znečišťujících látek. Zároveň došlo ke změně identifikace silně ovlivněných útvarů, pro které platí poněkud jiné hodnocení. Do hodnocení ekologického stavu či potenciálu se také promítlo suché období, kvůli kterému docházelo k nižším průtokům v řekách, a tedy zhoršeným podmínkám pro biologické složky a nižšímu ředění odpadních vod, a tudíž zhoršeného výsledku hodnocení.

Chemický stav vod popisuje výskyt a hodnoty prioritních látek, prioritních nebezpečných látek a dalších znečišťujících látek. Dobrého chemického stavu dosáhlo celkem 32,5 % útvarů povrchových vod, tedy 49,1 % nedosáhlo dobrého stavu a 18,4 % útvarů nebylo hodnoceno (Obrázek 2). I zde se snížil počet útvarů v dobrém stavu, což ale bylo opět způsobeno jednak zlepšením monitorovacích programů (významně se snížil počet útvarů bez monitoringu a sledování se rozšířilo na vyšší počet ukazatelů) a také změnou ve způsobu hodnocení.

Pro zlepšení stavu vod byla navržena opatření jak na úrovni celé republiky, tak v rámci jednotlivých povodí, v nichž byly identifikovány významné problémy nakládání s vodami, zejména významné látkové zatížení vod, morfologické změny vodních toků a potenciální nedostatek vody.

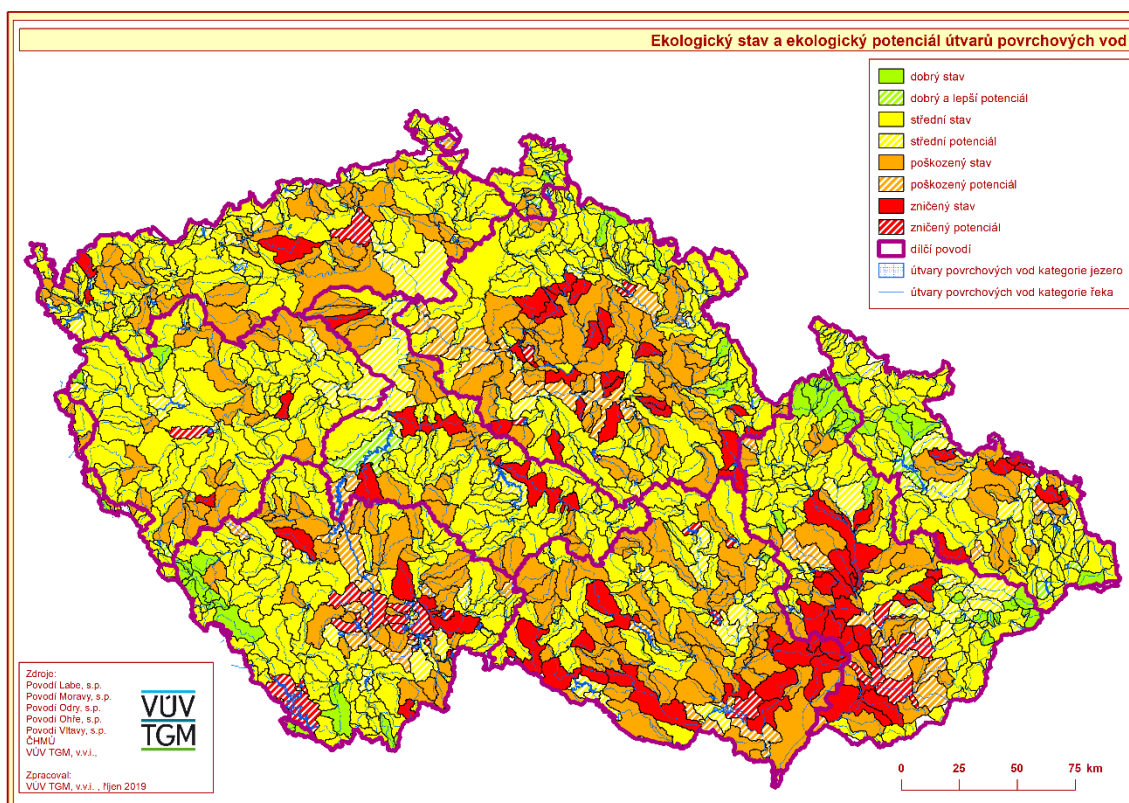
³ Hodnocení je prováděno v šestiletých intervalech (2015, 2021, 2027). Uvedené hodnocení pro III. plánovací období, realizované v roce 2019, resp. k roku 2018, je předběžné (Národní plány povodí budou schváleny na konci roku 2021) a je provedeno na základě monitorovaných dat z období 2016–2018, výjimečně starších.

⁴ Mezi jednotlivými plánovacími cykly došlo ke změně metodiky, z tohoto důvodu není možné vývoj zhodnotit.

⁵ Hodnocení mezi jednotlivými státy nelze porovnávat, neboť se liší rozsahem monitoringu, počtem hodnocených ukazatelů či biologických složek a často i stanovenými limity pro hodnocení.

Obrázek 1

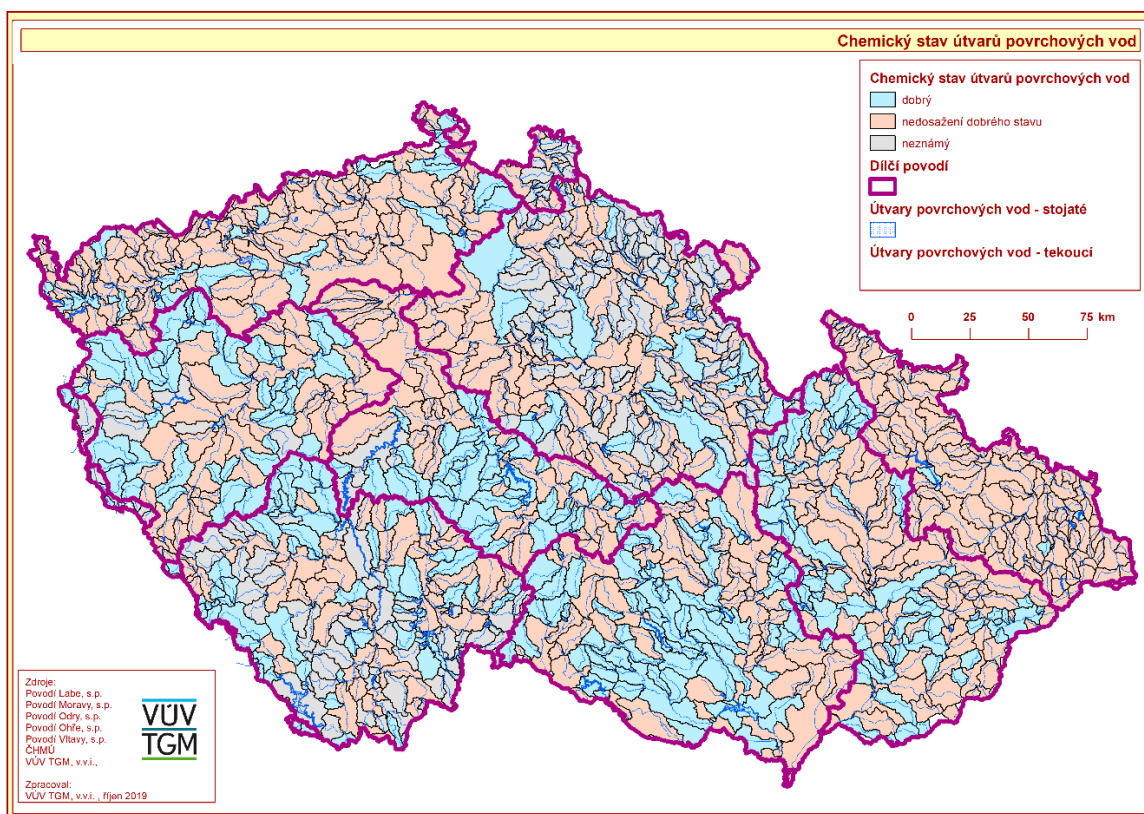
Ekologický stav a potenciál útvarů povrchových vod ČR za období 2016–2018



Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Obrázek 2

Chemický stav útvarů povrchových vod ČR za období 2016–2018



Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

1.1.2 Stav útvarů podzemních vod

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.1.1
Definice indikátoru	<i>Hodnocení stavu útvarů vod je provedeno syntézou jednotlivých sledovaných ukazatelů principem one-out, all-out (tzn. v případě, že jakýkoli ze sledovaných ukazatelů kterékoli ze složek hodnocení stavu překročí limitní hodnotu, je hodnocení celé složky, a tedy i celého útvaru, klasifikováno jako nevyhovující, resp. nabývá hodnoty nejhoršího sledovaného ukazatele). Toto hodnocení odpovídá požadavkům rámcové směrnice o vodách a je prováděno v šestiletých intervalech jako součást hodnocení plánovacích období.</i>
Zdroj dat	VÚV T.G.M., v.v.i.

Stav (2018) ⁷	Vývoj od r. 2012 ⁸	Mezinárodní srovnání ⁹
	Nelze hodnotit	Není relevantní

Hodnocení stavu útvarů podzemních vod vychází z požadavků rámcové směrnice o vodách, a je založeno na zjištění chemického a kvantitativního stavu. Hodnocení se provádí pro všechny podzemní vody, bez ohledu na to, jestli jsou využívány nebo ne, a je navázáno také na povrchové vody a jejich biologická společenství. Chemický stav podzemních vod se hodnotí pro ukazatele, které způsobují riziko nedosažení dobrého stavu podzemních vod (v současné době je to 68 ukazatelů) a limitní hodnoty dobrého stavu zohledňují kromě užívání vody (limity pro pitnou vodu) také požadavky ekosystémů závislých povrchových vod a terestrických ekosystémů. Při syntéze jednotlivých sledovaných ukazatelů je aplikován tzv. princip one-out, all-out (tzn. v případě, že jakýkoli ze sledovaných ukazatelů hodnocení stavu překročí limitní hodnotu, je hodnocení celého útvaru klasifikováno jako nevyhovující, resp. nabývá hodnoty nejhoršího sledovaného ukazatele). Z celkového počtu 174 útvarů podzemních vod vymezených ve svrchní, základní a hlubinné vrstvě mělo za období 2013–2018 vyhovující chemický stav 46 útvarů, nevyhovující chemický stav 126 útvarů a chemický stav nemohl být kvůli nedostatku dat hodnocen ve 2 útvarech podzemních vod (Obrázek 3). Kvantitativní stav útvarů podzemních vod je založen na bilančním hodnocení, neboť množství odebírané vody by nemělo převýšit využitelné zdroje podzemních vod a zároveň by mělo respektovat požadavky na tzv. ekologické průtoky souvisejících povrchových vod. Vyhovující kvantitativní stav mělo 162 útvarů, nevyhovující kvantitativní stav 12 útvarů podzemních vod (Obrázek 4). V porovnání s 2. cyklem plánů byly sice hodnoceny všechny útvary, ale pro 27 útvarů povrchových vod je spolehlivost hodnocení nízká. Počet vyhovujících útvarů tedy významně vzrostl (ve 2. plánovacím období byl počet vyhovujících útvarů 120), ale v naprosté většině to byly útvary, u kterých byl v minulém hodnocení kvantitativní stav neznámý. Vzhledem k tomu, že data pro hodnocení stavu končila v roce 2018 a nebyla tedy zachycena celá suchá perioda, lze tedy předpokládat, že v současné době je již kvantitativní stav méně příznivý.

Dobrý chemický stav je v současné době pro menší počet útvarů podzemních vod (v minulém cyklu bylo v dobrém stavu 47 útvarů), nicméně porovnání celkového chemického stavu není příliš vypovídající, vzhledem k tomu, že počet hodnocených ukazatelů se zvýšil z 55 na 68 (přibyl hlavně nové relevantní pesticidy a jejich metabolity, což ve výsledku znamenalo více nevyhovujících útvarů). Došlo také k drobným změnám metodiky hodnocení a do hodnocení podzemních vod byly zahrnuty údaje o jakosti odebíraných podzemních vod pro pitné účely, které mají obecně nižší koncentrace znečišťujících látek a díky tomu jsou v některých ukazatelích výsledky příznivější. Zároveň je také pravděpodobné, že lepší výsledky chemického stavu mohou být částečně pozitivně ovlivněny suchem v posledních letech, neboť pokud je méně srážek, dochází zároveň k menšímu vyplavování znečišťujících látek z půdy. Obecně lze konstatovat, že nejhůře vychází chemický stav podzemních vod pro pesticidy a jejich metabolity (nevyhovující je kvůli nim 55 % počtu útvarů podzemních vod a 50 % plochy), kdežto pro ostatní ukazatele nevyhovujících útvarů spíše ubylo.

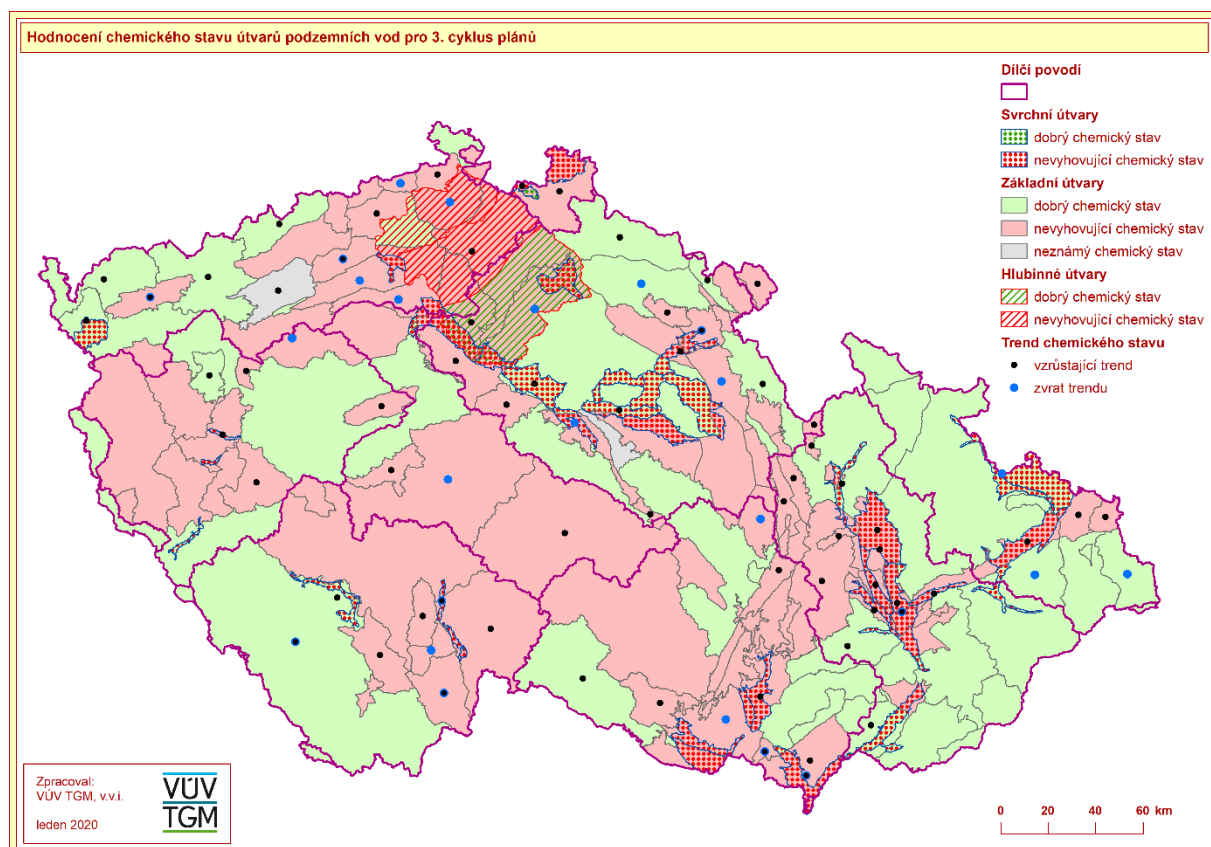
⁷ Hodnocení je prováděno v šestiletých intervalech (2015, 2021, 2027). Uvedené hodnocení pro III. plánovací období, realizované v roce 2019, resp. k roku 2018, je předběžné (Národní plány povodí budou schváleny na konci roku 2021) a je provedeno na základě monitorovaných dat z období 2013–2018. V období 2018–2021 dochází k realizaci některých opatření navržených v rámci II. plánovacího období, a jejich efekt se může do konce roku 2020 projevit, to však není možné do hodnocení zahrnout.

⁸ Mezi jednotlivými plánovacími cykly došlo ke změně metodiky, z tohoto důvodu není možné vývoj zhodnotit.

⁹ Hodnocení mezi jednotlivými státy nelze porovnávat, neboť se liší rozsahem monitoringu, počtem hodnocených ukazatelů a často i stanovenými limity pro hodnocení.

Obrázek 3

Chemický stav útvarů podzemních vod ČR za období 2013–2018

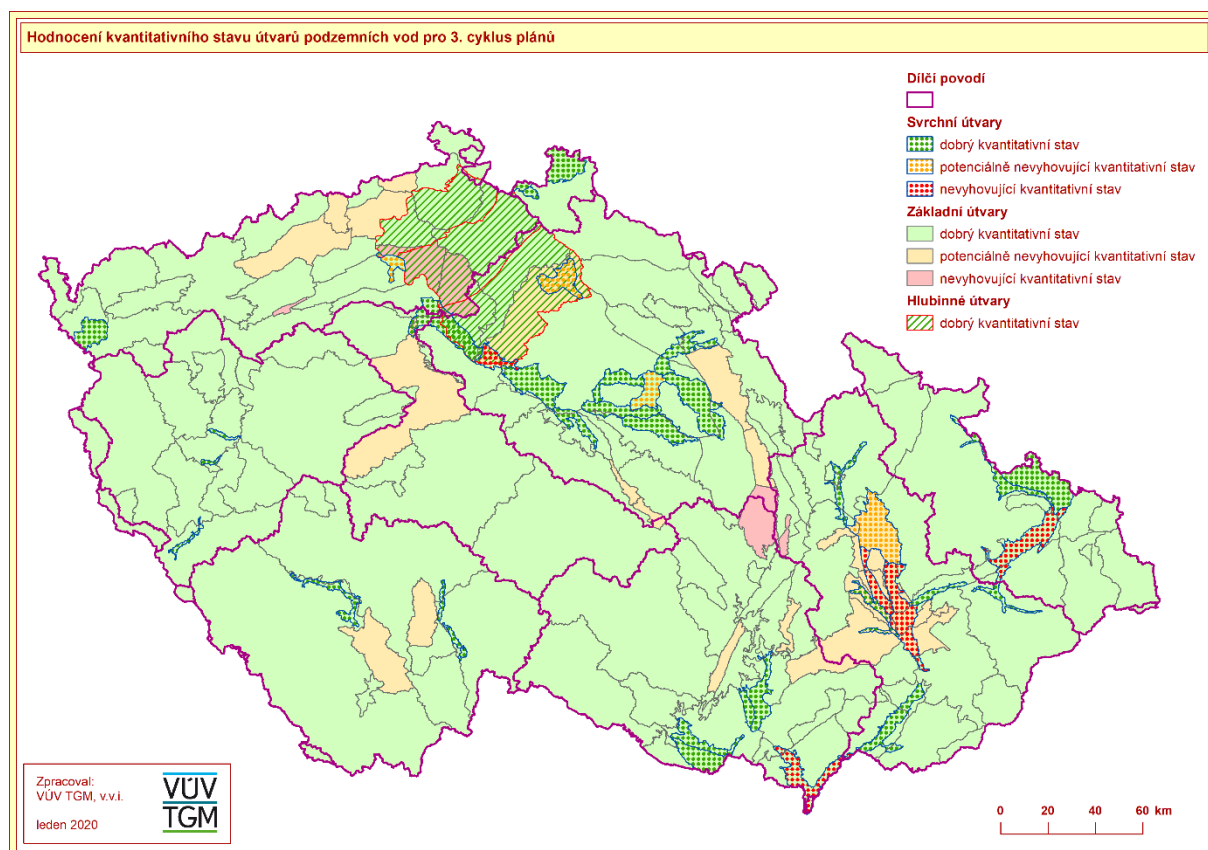


Uvedené předběžné hodnocení bylo provedeno v roce 2019 na základě výsledků situačního a provozního monitoringu naměřených v období 2013–2018 v síti jakosti podzemních vod provozovaných ČHMÚ. Navíc byly použity údaje o jakosti odebíraných podzemních vod pro pitné účely v období 2017–2018 a pro prioritní a nebezpečné látky (s výjimkou pesticidů) také data o koncentracích znečišťujících látek v kontaminovaných místech (lokality starých ekologických zátěží) v období 2007–2018.

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Obrázek 4

Kvantitativní stav útvarů podzemních vod ČR za období 2013–2018



Uvedené předběžné hodnocení bylo provedeno v roce 2019 na základě množství odebíraných podzemních vod za jednotlivé hodnocené roky v letech 2013–2018 a ročních a dlouhodobých hodnot přírodních zdrojů za stejné období. Kategorie „potenciálně nevyhovující“ je v textu hodnocení zahrnuta do kategorie „nevyhovující“.

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

1.1.4 Čištění městských odpadních vod

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.1.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor bude vyhodnocovat počet aglomerací rozdělených dle ekvivalentních obyvatel a dle stavu plnění požadavků na odkanalizování a čištění odpadních vod, případně bude uveden i stav plnění požadavků vyplývajících ze směrnice Rady 91/271/EHS.</i>
Zdroj dat	MŽP, MZe

Stav (2018)	Vývoj od r. 2002	Mezinárodní srovnání

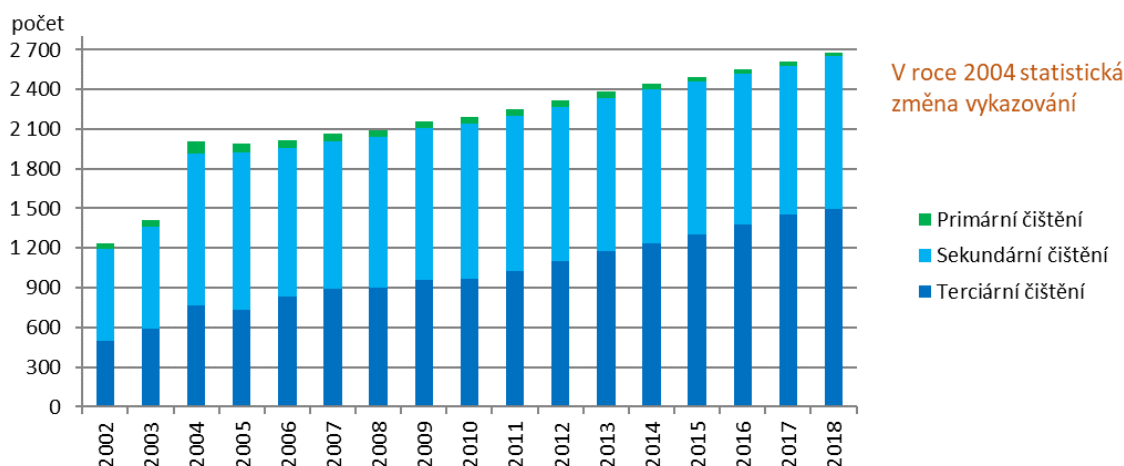
Podíl připojených obyvatel na kanalizační síť v ČR dlouhodobě vzrůstá. V porovnání s rokem 2002, kdy tento podíl činil 77,4 %, došlo k jeho nárůstu na 85,5 % (stav k roku 2018). Členské státy EU mají povinnost zajistit (dle článku 3 směrnice Rady 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod), aby všechny aglomerace nad 2 000 ekvivalentních obyvatel byly vybaveny stokovými soustavami městských odpadních vod. Poslední mezinárodní vyhodnocení je k dispozici k roku 2014, kdy v zemích EU průměrná míra souladu s článkem 3 dosáhla 94,7 %, přičemž ČR dosáhla 100 % míry souladu. Směrnice stanovuje jednotlivá kritéria pro konkrétní typy čištění, přičemž článek 4 stanovuje, aby městské odpadní vody odváděné stokovými soustavami byly před vypuštěním podrobeny sekundárnímu čištění nebo jinému rovnocennému čištění, v ČR byla míra souladu 90,5 % v roce 2014. Míra souladu s požadavky na terciární čištění a čištění podle přísnějších požadavků (článek 5) dosahovala v roce 2014 v ČR 62,7 %. V současné době mají všechny aglomerace v ČR nad 10 000 EO zajištěno terciární čištění.

Celkový počet ČOV neustále stoupá, v roce 2018 bylo v ČR evidováno 2 677 ČOV (Graf 5). Pozitivní nárůst byl zaznamenán u ČOV s terciárním stupněm čištění, kde jejich počet dosáhl hodnoty 1 497 (navýšení oproti roku 2017 o 41 ČOV).

Zlepšování úrovně čištění odpadních vod, zvyšování kvality povrchových vod a rozvoj vodní infrastruktury v ČR je podporován z Programu podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací, Programu rozvoje venkova 2014–2020 a Operačního programu Životní prostředí 2014–2020.

Graf 5

Počet čistíren podle stupně čištění odpadních vod v ČR, 2002–2018



Primární čištění – mechanické ČOV, sekundární čištění – mechanicko-biologické ČOV bez odstraňování dusíku a fosforu, terciární ČOV – mechanicko-biologické ČOV s dalším odstraňováním dusíku a/nebo fosforu.

Zdroj: ČSÚ

1.1.5 Obnova přirozených koryt vodních toků

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.1.1, 3.1.2
Definice indikátoru	<i>Počet kilometrů obnovené říční sítě s příznivým dopadem na vodní a vodu vázané ekosystémy, lokalizovaných na vodní útvary povrchových vod.</i>
Zdroj dat	státní podniky Povodí

Stav (2018)	Vývoj od r. 2007	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

Ve druhé polovině 20. století docházelo k technickým úpravám vodních toků, koryta byla napřimována, vybetonována a docházelo tak k odvodnění krajiny. Cílem revitalizace vodních toků je obnova jejich přirozených koryt, směrem k původnímu, přírodě blízkému stavu. Revitalizované koryto vodního toku by mělo mít přiměřenou kapacitu, která umožňuje přirozený záplavový režim v nivním pásu, mírný podélný sklon, rozvlněnou trasu (meandrování) a větší drsnost (členitý profil). Revitalizace vodních toků přispívají ke zmírnění povodňových průtoků a zpomalení odtoku vody, a tím i k prodloužení předkulminační fáze povodně (pro možnost včasné regulace a protipovodňové přípravy). Stejně tak pomáhají lepší retenci vody v krajině v období sucha. Retenční a akumulární schopnost nivy lze podpořit tvorbou přírodě blízkých prvků v rámci revitalizace, kterými jsou např. obnova říčních ramen, tvorba přírodě blízkých paralelních koryt, vytváření tůní a poldrů v nivě toku či výsadba doprovodných dřevin odpovídajících geografickým polohám, nadmořským výškám a podmínkám stanovišť. Dalším významným efektem, který může přinést vhodně provedená revitalizace, je obnova ekosystémů vázaných na přirozené vodní toky a údolní nivy, podpora procesu samočištění vody a obnova migrační prostupnosti vodních toků.

Finanční podpora na revitalizaci a podporu samovolné renaturace vodních toků a niv, obnova ekostabilizačních funkcí vodních a na vodu vázaných ekosystémů je v současné době realizována prostřednictvím OPŽP, a to zejména v rámci oblasti podpory 4.3 „Posílit přirozené funkce krajiny“ z prioritní osy 4. Do konce roku 2018 bylo v rámci OPŽP 2007–2013 revitalizováno 243,5 km vodních toků¹⁰ a v rámci OPŽP 2014–2020 bylo schváleno cca 46 projektů v celkové výši téměř 0,9 mld. Kč celkových způsobilých výdajů s cílem revitalizovat téměř 28 km toků.

V rámci projektů, které byly realizovány jednotlivými státními podniky Povodí¹¹, bylo v letech 2009–2018 revitalizováno celkem 107,8 km vodních toků. Povodí Labe, státní podnik realizovalo celkem 7 projektů s celkovou délkou revitalizovaných toků 7,3 km, Povodí Vltavy, státní podnik 12 projektů s celkovou délkou 16,7 km revitalizovaných vodních toků. Povodí Ohře, státní podnik realizovalo 19 projektů, v nichž bylo revitalizováno celkem 40,5 km vodních toků, Povodí Moravy, s.p. revitalizovalo v rámci 4 projektů 8,3 km vodních toků a Povodí Odry, státní podnik realizovalo 11 projektů, v rámci nichž bylo revitalizováno celkem 35,0 km vodních toků.

¹⁰ V rámci předchozího OPŽP 2007–2013 bylo v oblasti podpory 6.4 „Optimalizace vodního režimu krajiny“ schváleno 1 450 projektů v celkové výši 6,8 mld. Kč. Revitalizováno bylo celkem 243,5 km toků o celkové ploše koryta revitalizovaného toku téměř 3 tis. ha. Plocha revitalizovaného území nivy činila více než 15 tis. ha a plocha obnovených nebo zakládáných mokřadních biotopů cca 580 ha.

¹¹ Délky revitalizovaných vodních toků byly stanoveny dle říčních km, a tudíž jsou pouze orientační.

1.1.6 Specifická ochrana vod v chráněných územích

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.1.1, 3.1.2
Definice indikátoru	<i>Indikátor bude vyhodnocovat specifickou ochranu vod dle typů chráněných oblastí:</i> • <i>V územích vyhrazených pro odběr vody k lidské spotřebě (vyhodnocení stavu útvarů povrchových a podzemních vod určených k lidské spotřebě dle počtu útvarů využívaných pro odběr pitné vody a počtu útvarů s překročením pracovních cílů, NEK¹² a ukazatelů pro pitné vody podle právních předpisů),</i> • <i>v koupacích oblastech a koupalištích ve volné přírodě (hodnocení stavu kategorií vyplývajících z příslušné legislativy),</i> • <i>ve zranitelných oblastech (počet a rozloha zranitelných oblastí dle platného Nařízení vlády, hodnocení plnění cílů¹³ zranitelných oblastí probíhá v pravidelných čtyřletých intervalech),</i> • <i>v oblastech vymezených pro ochranu stanovišť nebo druhů a chráněných oblastech</i>
Zdroj dat	VÚV T.G.M., v.v.i., SZÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2006	Mezinárodní srovnání

Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí jsou vymezeny paralelně s vodními útvary a jsou často řízeny vlastními předpisy, a proto nemají v rámci plánů povodí zaveden samostatný monitoring a hodnocení stavu, samostatné environmentální cíle, ani k nim nejsou navrhována žádná zvláštní opatření.

Jako zdroj dat pro hodnocení stavu území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu jsou užívána data z hlášení z monitoringu v místě odběru surové povrchové nebo podzemní vody, která je určena pro lidskou spotřebu, podle vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, v platném znění. V rámci monitoringu území vyhrazených pro odběr vody pro lidskou spotřebu se monitorují všechny zdroje povrchových vod, kde odběr činí více než 10 m³.den⁻¹ nebo zásobují více než 50 obyvatel. Vedle povolených a provozovaných odběrů mají být dle požadavku rámcové směrnice o vodách, do registru území vyhrazených pro odběr vody k lidské spotřebě zařazeny také oblasti, které vyžadují ochranu pro budoucí využití povrchových nebo podzemních vod. Dočasně byly pro tento účel do tohoto registru zařazeny všechny CHOPAV, které zaujímají celkem 18 312,8 km², tj. 23 % území ČR (Obrázek 5).

Monitoring jakosti vody v koupacích oblastech a koupalištích ve volné přírodě je v ČR prováděn krajskými hygienickými stanicemi (KHS) v rámci celostátního monitoringu podle vyhlášky č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, v platném znění. V roce 2018 bylo sledováno celkem 268 koupacích lokalit, z nichž 130 lokalit (48,5 %) bylo hodnoceno jako voda vhodná ke koupání a 40 lokalit (14,9 %) jako voda vhodná ke koupání se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi (Graf 6). Podíl lokalit zařazených v kategorii voda nevhodná ke koupání (33 lokalit) a voda nebezpečná ke koupání (29 lokalit) činil 23,1 % (Graf 6). Kvalita vody na lokalitách je vyhodnocována několikrát za sezonu, přičemž platí, že konečné vyhodnocení za celou koupací sezonu vychází z nejhrošího měření za celé období v daném roce. Jakost vnitrozemských koupacích vod v Evropě je hodnocena dle směrnice EP a Rady 2006/7/ES ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání. V koupací sezoně 2018 dosáhlo dle tohoto hodnocení 80,8 % sledovaných lokalit v EU výborné jakosti vody, 8,5 % dobré jakosti, 2,3 % přijatelné jakosti a 1,9 % lokalit nevyhovující jakosti (6,5 % lokalit nebylo hodnoceno).

¹² Monitoring v místě odběru surové vody pro lidskou spotřebu, ať už povrchové nebo podzemní, provádí provozovatel vodovodu v rozsahu ukazatelů a v četnosti, které jsou dány vyhláškou č. 428/2001 Sb. [L20]. Provozovatel je povinen tyto údaje zasílat krajskému úřadu a od 1. 1. 2014 také příslušnému správci povodí v elektronické podobě určené Ministerstvem zemědělství, a to každoročně do 31. března. Vedle hlášení podle vyhlášky č. 428/2001 Sb. [L20] je dalším zdrojem informací databáze odběrů vykazovaných podle vyhlášky č. 431/2001 Sb., o vodní bilanci [L4]. Takto evidované zdroje zahrnují v souladu s vyhláškou pouze ty, u kterých jsou vykazované odběry alespoň 6 000 m³/rok anebo 500 m³/měsíc. Nadlimitní odběry vykazované podle vyhlášky č. 431/2001 Sb. zahrnují jen menší část všech evidovaných zdrojů surových vod (povrchových i podzemních). Mimo to rozsah sledovaných ukazatelů není dostatečný pro hodnocení chráněných území vyhrazených pro odběry pro lidskou spotřebu podle článku 7 RSV.

¹³ Vyhodnocení není k dispozici: http://eagri.cz/public/web/file/437746/NPP_Labe_kapitola_III.pdf

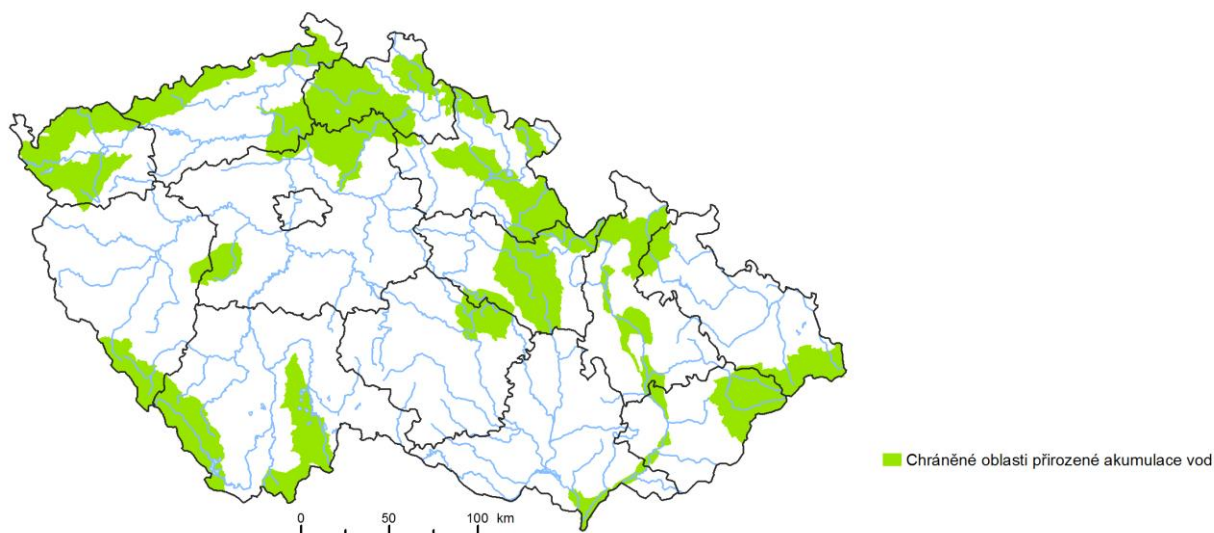
Nejllepších výsledků dosáhly koupací vody v Rakousku (97,3 % lokalit mělo výbornou jakost vody). V ČR mělo dle hodnocení 81,7 % lokalit výbornou jakost.

Vymezení, monitoring, hodnocení a způsob hospodaření ve zranitelných oblastech vychází z nitrátové směrnice. Vymezení zranitelných oblastí podléhá přezkoumání a případným úpravám (doplnění nebo zrušení) ve čtyřletých intervalech. Aktuálně byly zranitelné oblasti revidovány nařízením vlády č. 27/2018 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem, který upravuje používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření. Celkově zranitelné oblasti vymezené k roku 2016 zaujímaly rozlohu 33 016,2 km², tj. cca 42 % území ČR (Obrázek 6), přičemž v roce 2003 činila rozloha vymezených zranitelných oblastí 28 841,6 km² (cca 37 % území ČR).

Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí zahrnují vybraná území soustavy Natura 2000 a vybrané mokřady podle Ramsarské úmluvy (Obrázek 7). Ochrana těchto území se řídí zejména zákonem o ochraně přírody a krajiny. Byly vybrány pouze ty ptačí oblasti, které mají vazbu na vodní prostředí nebo je stav vod rozhodující pro přítomné druhy ptáků (tj. v ČR se v roce 2017 nacházelo celkem 15 ptačích oblastí o rozloze 1 162,9 km²), evropsky významné lokality s vazbou na vodní prostředí (tj. v ČR 593 evropsky významných lokalit o rozloze 7 349,0 km²) a tzv. ramsarské mokřady (tj. v ČR 14 mokřadů o rozloze 635,8 km²)¹⁴.

Obrázek 5

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod v ČR, 2015



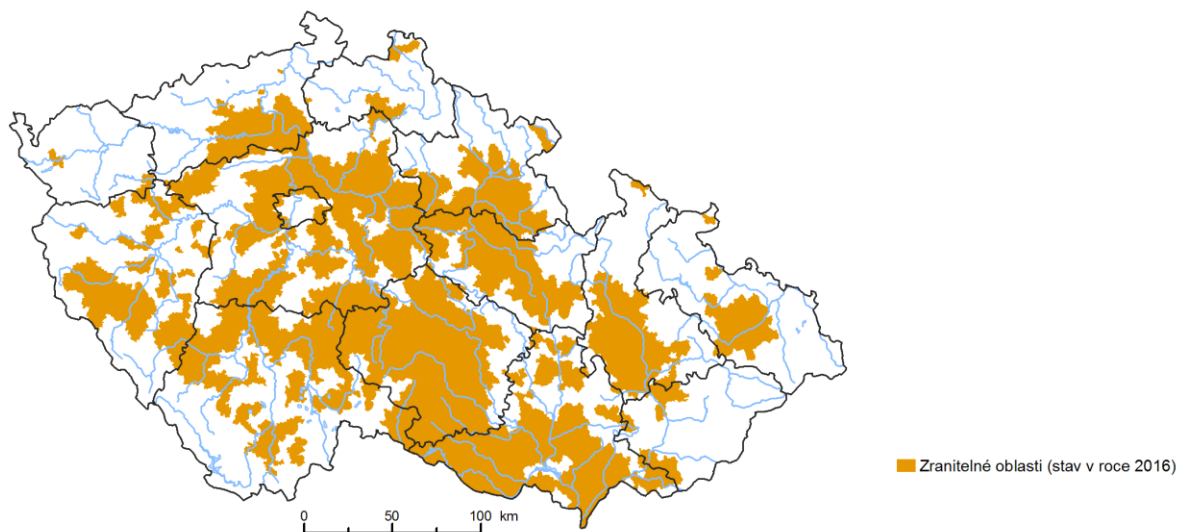
Rozloha chráněných oblastí přirozené akumulace vod zůstává od roku 2015 neměnná.

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

¹⁴ Rozloha ptačích oblastí s vazbou na vodu zůstává od střednědobého vyhodnocení SPŽP 2012–2020 neměnná.

Obrázek 6

Zranitelné oblasti v ČR platné od roku 2016

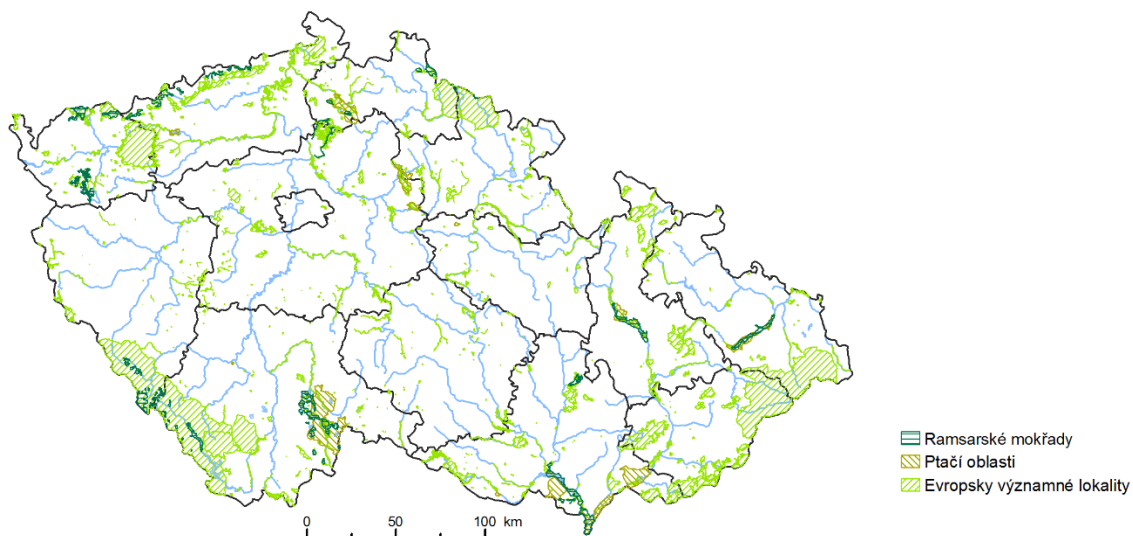


Vymezení zranitelných oblastí probíhá jednou za čtyři roky.

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Obrázek 7

Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť a druhů v chráněných územích v ČR, 2017

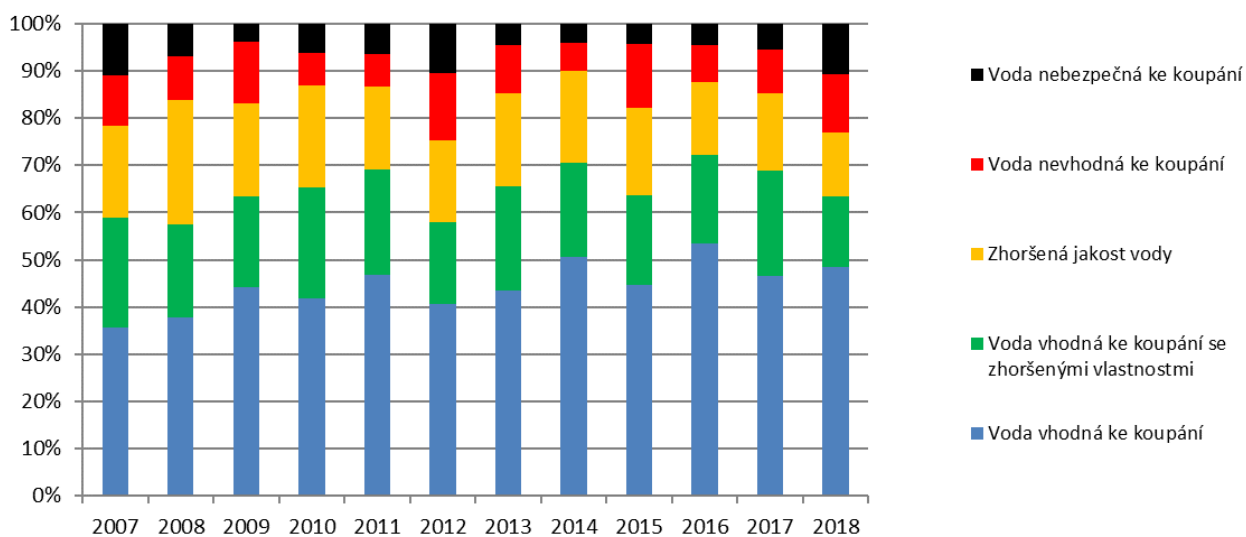


Rozloha ptačích oblastí s vazbou na vodu zůstává od střednědobého vyhodnocení SPŽP 2012–2020 neměnná, vymezení Evropsky významných lokalit s vazbou na vodu bylo aktualizováno v roce 2016, vymezení Ramsarských mokřadů bylo aktualizováno v roce 2017.

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Graf 6

Podíl lokalit koupacích vod v jednotlivých kategoriích podle hodnocení ČR [%], koupací sezony 2006–2018



Zdroj: SZÚ a krajské hygienické stanice

1.2.1 Celková produkce odpadů

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor vypovídá o vývoji celkové produkce odpadů v ČR s vyjádřením podílu celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů. Indikátor je základním ukazatelem (I.1v a I.1n) pro sledování vývoje odpadového hospodářství. Vypovídá o celkovém množství odpadů, které byly v ČR vyprodukované a evidovány podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a prováděcích vyhlášek v platném znění. K tomuto indikátoru jsou vztahovány další základní ukazatele a indikátory vývoje odpadového hospodářství.</i>
Zdroj dat	CENIA, ČSÚ (střední stav počtu obyvatelstva)

Stav (2018)	Vývoj od r. 2009	Mezinárodní srovnání
		Nehodnoceno

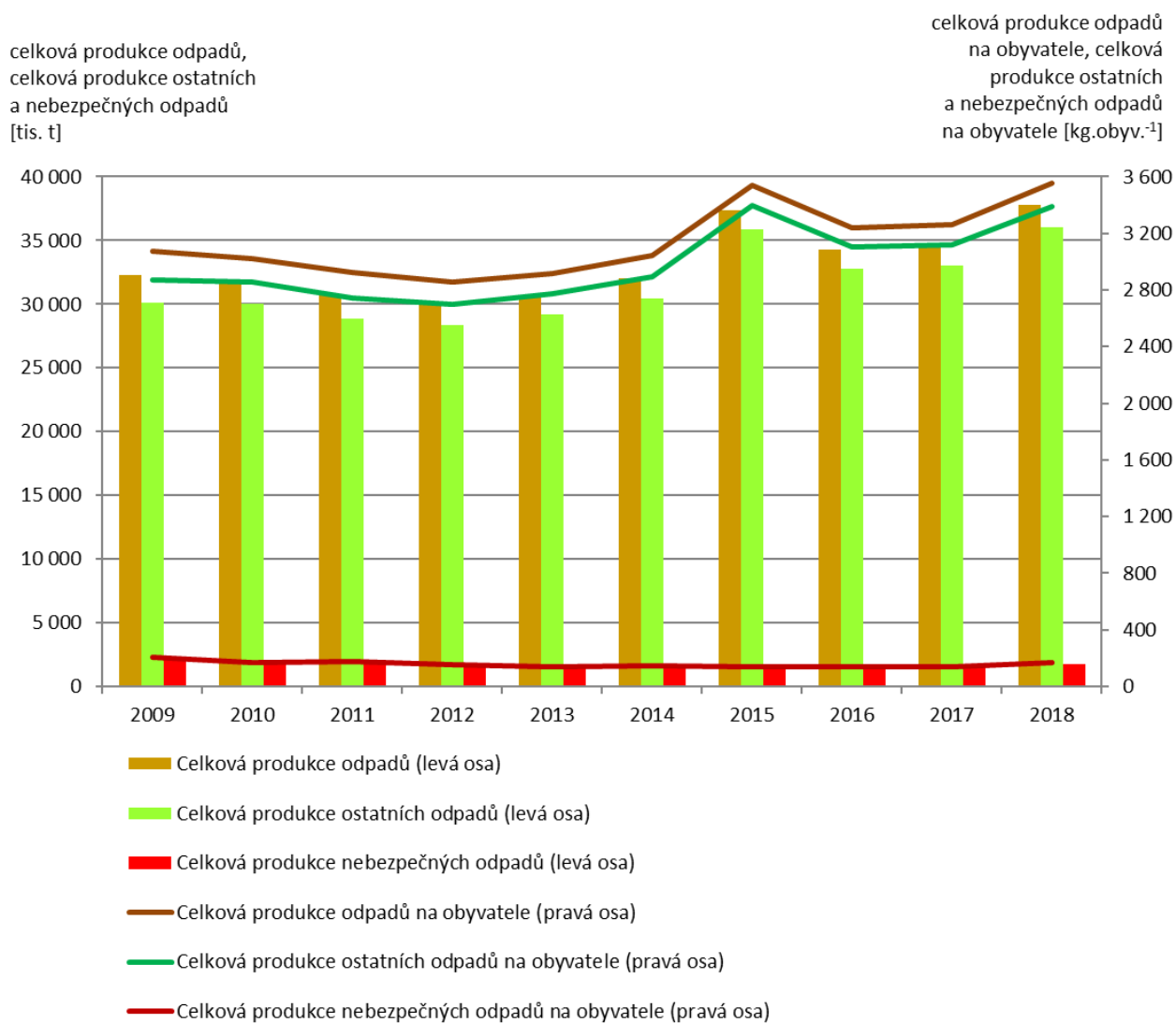
Celková produkce odpadů (součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů) v roce 2018 stoupla o 9,5 % na hodnotu 37 784,8 tis. t. Od roku 2009 tak došlo k jejímu 17,1% navýšení. Důležitým ukazatelem je i celková produkce odpadů na obyvatele, jež v roce 2018 činila 3 555,7 kg.obyv.⁻¹. V období let 2009–2018 došlo ke zvýšení hodnoty tohoto ukazatele o 480,2 kg.obyv.⁻¹ (Graf 7). Hodnota indikátoru je ovlivňována několika faktory. Nejvíce se v ní odráží stavební činnost plynoucí ze státních zakázek, neboť 62,7 % vyprodukovaných odpadů pochází ze stavebnictví (skupina č. 17 Katalogu odpadů). Produkce této skupiny odpadů v průběhu roku 2018 stoupla především v souvislosti s investicemi do modernizace a výstavby dopravní infrastruktury (silniční i železniční).

Na celkové produkci odpadů se významnou měrou (95,3 % v roce 2018) podílí celková produkce ostatních odpadů. Ta je ovlivňována převážně produkcí stavebních a demoličních odpadů. Od roku 2009 vzrostla celková produkce ostatních odpadů o 19,6 % na hodnotu 36 016,9 tis. t a meziročně 2017–2018 se zvýšila o 9,1 % (Graf 7). Celková produkce ostatních odpadů na obyvatele od roku 2009 stoupla o 519,8 kg.obyv.⁻¹ na 3 389,4 kg.obyv.⁻¹ v roce 2018. Výrazný nárůst produkce odpadů v roce 2015 a rovněž v roce 2018 souvisel především s investicemi do modernizace a výstavby dopravní infrastruktury (silniční i železniční). Snížení produkce odpadů je v souladu s principy oběhového hospodářství možné předcházením jejich vzniku.

Nebezpečné odpady v roce 2018 představovaly jen 4,7 % celkové produkce všech odpadů. Avšak vzhledem ke své nebezpečnosti patří podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů mezi základní ukazatele pro sledování vývoje odpadového hospodářství ČR. Hodnota tohoto podílu se meziročně 2017–2018 mírně zvýšila ze 4,4 %. Od roku 2009 však celkově klesla, a to z 6,7 %. Pozitivní trend je patrný i v absolutním snížení celkové produkce nebezpečných odpadů. V období 2009–2018 poklesla celková produkce nebezpečných odpadů o 18,2 % na celkových 1 768,0 tis. t, a to i přes 17,3% nárůst mezi roky 2017–2018. Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele v roce 2018 činila 166,4 kg.obyv.⁻¹, mezi lety 2009–2018 se snížila o 39,6 kg.obyv.⁻¹, avšak v rámci posledního meziročního srovnání 2017–2018 narostla o 24,0 kg.obyv.⁻¹ (Graf 7). Jednoznačné vývojové trendy u produkce nebezpečných odpadů nelze popsat. Produkce nebezpečných odpadů se odvíjí zejména od stavu ekonomiky a průmyslu. Zvýšené množství vyprodukovaných nebezpečných odpadů ovlivňovaly sanace starých ekologických zátěží, které probíhaly v jednotlivých letech. Předcházet vzniku těchto odpadů je možné snižováním obsahu nebezpečných látek ve výrobcích.

Graf 7

Celková produkce odpadů, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů v ČR [tis. t], celková produkce odpadů na obyvatele, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], 2009–2018



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj: CENIA, ČSÚ

1.2.2 Produkce a nakládání s komunálním odpadem

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyhodnocuje produkci komunálních odpadů pro kategorie směsný komunální odpad a komunální odpad vyjma směsného komunálního odpadu. Dále vyhodnocuje strukturu nakládání s komunálním odpadem dle jednotlivých kategorií a důrazem na kategorie D1, D5 a D12, které se týkají skládkování odpadů.</i>
Zdroj dat	CENIA, ČSÚ (střední stav počtu obyvatelstva)

Stav (2018)	Vývoj od r. 2009	Mezinárodní srovnání
		Nehodnoceno

Celková produkce komunálních odpadů v období 2017–2018 meziročně vzrostla o 1,6 % na hodnotu 5 782,1 tis. t (Graf 8). Od roku 2009 tak došlo k jejímu 8,6% navýšení. Vzhledem k tomu, že komunální odpad je úzce spjat s místem pobytu každého jedince, je významným ukazatelem vývoj jeho produkce v přepočtu na obyvatele. Ta v roce 2009 činila 507,5 kg.obyv.⁻¹ a v roce 2018 dosahovala hodnoty 544,1 kg.obyv.⁻¹. V období let 2009–2018 tak došlo ke zvýšení o 36,6 kg.obyv.⁻¹, na čemž se podílel nárůst o 6,7 kg.obyv.⁻¹ mezi roky 2017–2018. Průměrná produkce komunálních odpadů v přepočtu na obyvatele v období 2009–2018 odpovídala hodnotě 513,5 kg.obyv.⁻¹.

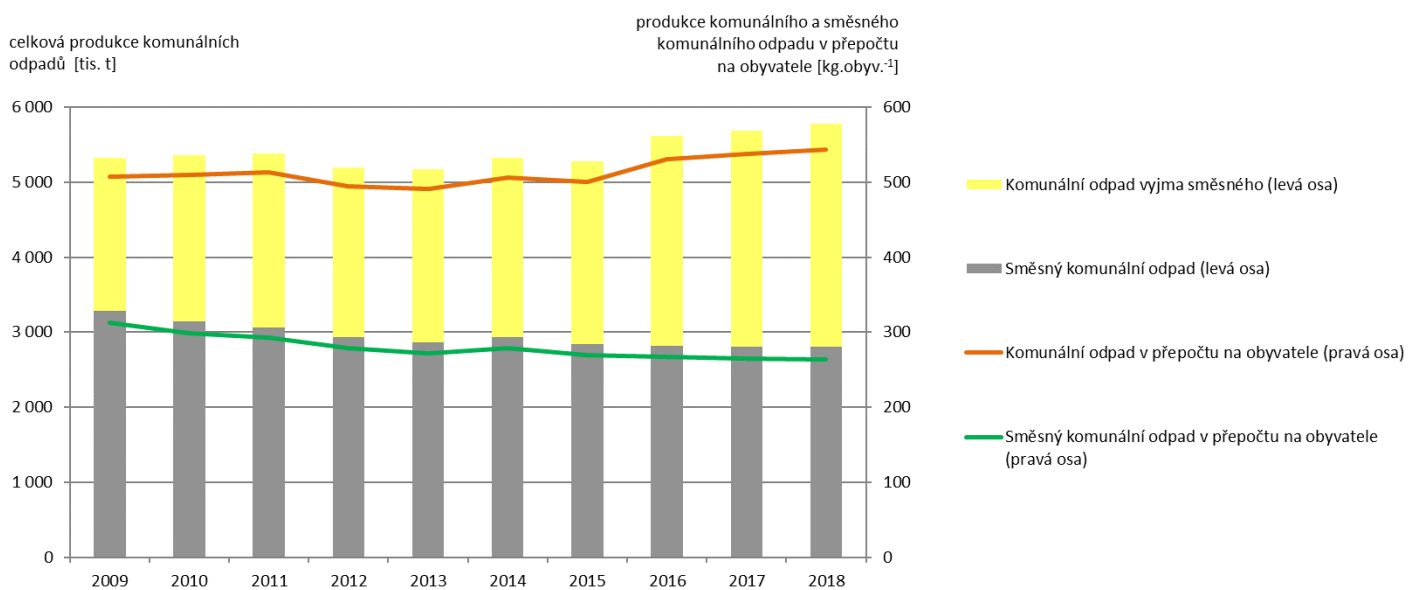
Do kategorie směsný komunální odpad je zařazen odpad katalogového čísla 20 03 01. Jedná se o zbytkový (nevytříděný) odpad, pocházející z domácností, ale i z firem, kde vzniká při výrobní činnosti. Pozitivní je zejména skutečnost, že od roku 2009 dochází ke snižování produkce směsného komunálního odpadu. Mezi lety 2009–2018 se produkce směsného komunálního odpadu snížila o 14,5 % a v roce 2018 meziročně mírně stoupla o 0,2 % na celkových 2 807,4 tis. t. Podíl směsného komunálního odpadu na celkové produkci komunálních odpadů v roce 2018 činil 48,6 %. Stejně jako u celkové produkce komunálního odpadu je i u směsného komunálního odpadu významným ukazatelem pro porovnání přepočet na obyvatele. Mezi lety 2009 a 2018 došlo k poklesu množství směsného komunálního odpadu na obyvatele o 48,8 kg.obyv.⁻¹ a meziročně 2017–2018 se produkce těchto odpadů mírně snížila o 0,3 kg.obyv.⁻¹ na hodnotu 264,2 kg.obyv.⁻¹ (Graf 8).

Komunální odpady jsou specifickou skupinou odpadů, a to se odráží i ve způsobech nakládání s nimi. Na rozdíl od ostatních skupin odpadů v tomto případě dominuje jejich odstraňování skládkováním. Od roku 2009 však došlo k poklesu podílu komunálních odpadů odstraněných skládkováním. V meziročním srovnání 2017–2018 se sice mírně zvýšil podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním na celkové produkci komunálních odpadů ze 45,4 % na 46,0 %, mezi lety 2009 a 2018 však klesl z 64,0 % na 46,0 %. V roce 2018 bylo 2 658,3 tis. t komunálních odpadů odstraněno skládkováním. Postupným odklonem od skládkování komunálních odpadů dochází k rozvoji jejich materiálového využití, jež tak představuje další významně zastoupený způsob nakládání s komunálními odpady. Jeho podíl k celkové produkci komunálních odpadů vzrostl od roku 2009 z 22,7 % na 38,6 % v roce 2018. Meziročně 2017–2018 došlo ke zvýšení množství materiálově využitých komunálních odpadů o 94,7 tis. t na hodnotu 2 230,4 tis. t. Zároveň dochází i k nárůstu významu energetického využití komunálních odpadů. Od roku 2009 podíl energeticky využitých odpadů na celkové produkci komunálních odpadů narostl z 6,0 % na hodnotu 11,7 %. Meziročně 2017–2018 však bylo zaznamenáno snížení množství energeticky využitých komunálních odpadů o 8,7 tis. t na celkových 676,6 tis. t. Diametrálně odlišná je situace u spalování, kterým je nakládáno s téměř zanedbatelným množstvím komunálních odpadů (procentuální hodnota podílu je téměř nulová).

Situace v oblasti nakládání s komunálními odpady v ČR tak není dlouhodobě vyhovující (skládkování komunálních odpadů je nad úrovní průměru EU28 a recyklace pod průměrem). Cílem je razantnější snižování podílu skládkování na celkové produkci komunálních odpadů a naproti tomu zvyšování jejich materiálového a rovněž energetického využití, a to v souladu s principy oběhového hospodářství a s potřebou naplnění evropských cílů oběhového hospodářství.

Graf 8

Celková produkce komunálních odpadů v ČR [tis. t], produkce komunálního a směsného komunálního odpadu v přepočtu na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], 2009–2018



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj: CENIA, ČSÚ

1.2.3 Struktura nakládání s odpady

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.2.1, 1.2.2, 4.1.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyhodnocuje v závislosti na cíli SPŽP „Zvyšování materiálového a energetického využití odpadů“ podíly způsobů nakládání s odpady, vč. nebezpečných odpadů, pro následující kategorie: materiálové využití, energetické využití, spalování, skládkování a ostatní způsoby odstraňování odpadů.</i>
Zdroj dat	CENIA

Stav (2018)	Vývoj od r. 2009	Mezinárodní srovnání
		Nehodnoceno

Od roku 2009 dochází k pozitivnímu trendu postupného zvyšování podílu využitých odpadů na úkor odpadů odstraněných. Důvodem jsou především změny v technologiích zpracování odpadů a také potřeba náhrady primárních surovin druhotnými (jejichž dobrým zdrojem mohou být právě odpady) nebo finanční podpora zařízení pro využití odpadů z Operačního programu Životní prostředí. Vzhledem k hierarchii nakládání s odpady, dané platnou legislativou, je zvyšování podílu využitých odpadů nutností a musí na něj být kladen důraz.

K pozitivnímu trendu docházelo v oblasti materiálového využití odpadů, kdy se v letech 2009–2018 zvýšil podíl materiálově využitých odpadů na celkové produkci odpadů ze 72,5 % na 83,4 %. Mezi roky 2017 a 2018 narostlo množství materiálově využitých odpadů o 3 744,0 tis. t na celkových 31 528,0 tis. t (Graf 9).

Energeticky využívána je jen malá část z celkové produkce odpadů. Energetickým využitím se rozumí využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie, lze jej tedy využít k výrobě tepelné a elektrické energie. V dlouhodobém horizontu má trend energetického využití odpadů spíše stagnující tendenci, což je dáno mimo jiné kapacitou zařízení pro energetické využití odpadu. Mezi lety 2009 a 2018 se podíl energetického využití odpadů na celkové produkci odpadů zvýšil z 2,2 % na 3,2 %. Meziročně 2017–2018 však došlo k mírnému poklesu množství energeticky využitých odpadů o 36,1 tis. t na celkových 1 200,8 tis. t v roce 2018 (Graf 9).

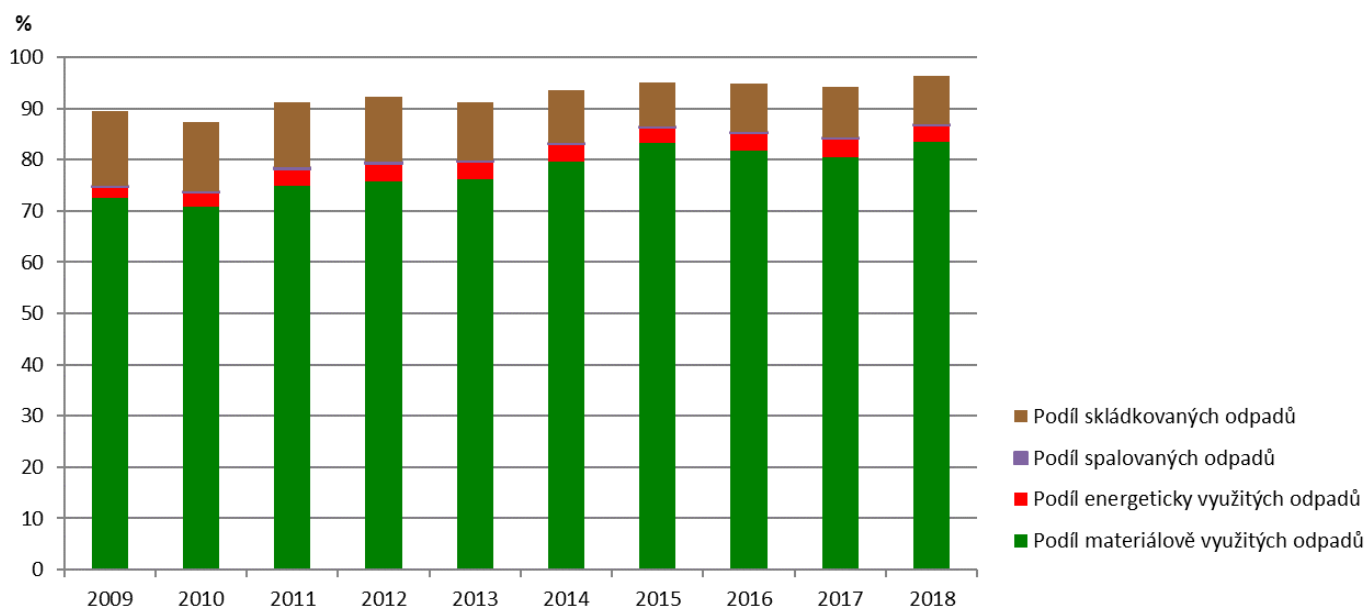
Podíl odstraněných odpadů z celkové produkce odpadů setrvale klesá. Důvodem je větší míra recyklace, využití odpadů namísto primárních surovin (příčemž důležitá je podpora použití druhotných surovin a recyklovaných materiálů) a v neposlední řadě také zavádění modernějších technologií zpracování odpadů.

Nejčastějším způsobem odstranění odpadů je ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu, tedy skládkování. Tato skutečnost je přetrvávajícím významným problémem ČR. Od roku 2009 však došlo u tohoto způsobu nakládání k pozitivnímu trendu, když podíl skládkování na celkové produkci odpadů klesl ze 14,6 % na 9,4 % v roce 2018. V meziročním srovnání 2017–2018 však došlo k mírnému zvýšení množství skládkovaných odpadů o 173,7 tis. t na hodnotu 3 565,4 tis. t (Graf 9). Dlouhodobým cílem je další snižování podílu skládkování na celkové produkci odpadů ve prospěch materiálového a také energetického využití odpadů, tj. v souladu s platnou hierarchií způsobů nakládání s odpady. Důležité je použití správných nástrojů pro tuto postupnou změnu, která může významně napomoci přechodu na oběhové hospodářství.

Dalším způsobem odstranění odpadů je spalování. Na rozdíl od energetického využití odpadů je v tomto případě odpad pouze odstraněn spalováním, není tedy nijak využit. Spolu se skládkováním je spalování v odpadové hierarchii až na posledním místě (v obou případech se jedná o odstranění odpadů), přednost před nimi má výše uvedené materiálové a dále rovněž energetické využití odpadů. V dlouhodobém měřítku spalování odpadů stagnuje. Každoročně je spáleno cca 0,2 % vyprodukovaných odpadů, tedy zanedbatelný podíl v porovnání se skládkováním (Graf 9).

Graf 9

Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady na celkové produkci odpadů v ČR [%], 2009–2018



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Zdroj: CENIA

1.2.5 Zpětný odběr výrobků

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.2.2
Definice indikátoru	<i>Tento indikátor vyhodnocuje úroveň zpětného odběru odpadů z vybraných výrobků dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Pozornost je věnována především elektrozařízením, bateriím a pneumatikám. Je kladen důraz na vyhodnocení úspěšnosti plnění cílů pro zpětný odběr u jednotlivých výrobních skupin.</i>
Zdroj dat	MŽP

Stav (2018)	Vývoj od r. 2009	Mezinárodní srovnání
		Nehodnoceno

Množství elektrozařízení¹⁵ uvedených na trh mezi roky 2009 a 2018 vzrostlo o 8,3 % a mezi lety 2017 a 2018 bylo rovněž zaznamenáno zvýšení, a to o 3,7 % na celkových 196,9 tis. t. Zpětný odběr elektrozařízení se vztahuje na vybraná použitá elektrozařízení pocházející z domácností, která se odevzdávají na místech zpětného odběru (např. sběrný dvůr, kontejnery), u zpracovatelů elektroodpadů, popř. u posledních prodejců elektrospotřebičů. Pro elektroodpad nepocházející z domácností, ale pocházející z elektrozařízení určených výhradně k profesionálnímu použití, zajišťuje výrobce elektrozařízení jeho oddělený sběr. Výrobci tyto povinnosti plní ve většině případů v rámci kolektivních systémů (jedná se o specializované společnosti, prostřednictvím nichž výrobci plní zákonné povinnosti, mezi které zpětný odběr a oddělený sběr patří). Od roku 2009 má zpětný odběr a oddělený sběr spíše stagnující trend až do roku 2015, kdy došlo k jeho výraznějšímu navýšení oproti roku 2014, nárůst pokračoval i v roce 2016, v dalších letech opět spíše stagnoval, resp. v roce 2018 došlo k mírnému zvýšení, a to o 1,9 % na hodnotu 93,1 tis. t. Mezi lety 2009–2018 tak došlo celkem k 59,9% nárůstu.

Úroveň zpětného odběru elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadů od roku 2009 vzrostla z 32,0 % na 51,1 %, a to i když se v meziročním srovnání 2017–2018 mírně snížila z 51,2 % na 51,1 % (Graf 10). Cíl¹⁶ pro rok 2018 (minimálně 50 %) tak byl splněn. Pro naplnění cíle pro rok 2021 (65 %) však bude zapotřebí ještě zvýšení jejich sběru.

Při vyhodnocování dat u baterií a akumulátorů¹⁷ je třeba rozlišovat jednotlivé skupiny baterií a akumulátorů, kterými jsou automobilové, průmyslové a přenosné baterie a akumulátory. Největší pozornost je věnována přenosným bateriím a akumulátorům z důvodu největšího rizika, že budou s ohledem na jejich malé rozměry odloženy jako součást směsného komunálního odpadu. V období 2009–2018 byl zjištěn růst produkce přenosných baterií a akumulátorů o 53,4 %. Mezi lety 2017 a 2018 se jejich produkce mírně snížila o 0,4 % na celkových 4,0 tis. t. S nárůstem produkce rostlo i množství zpětně odebraných přenosných baterií a akumulátorů, od roku 2009 byl zaznamenán velmi výrazný vzrůst, a to o 369,1 % na hodnotu 1,9 tis. t. Meziročně (2017–2018) došlo ke zvýšení o 1,6 %.

Úroveň zpětného odběru přenosných baterií a akumulátorů mezi lety 2009 a 2018 vzrostla z 15,5 % na 47,4 % (Graf 10). Meziročně 2017–2018 se mírně zvýšila z 47,0 % na 47,4 %. Důvodem dlouhodobého zvyšování úrovně sběru přenosných baterií a akumulátorů je lepší povědomí o povinnostech zpětného odběru a rozšiřování sběrné sítě pro jejich samostatný sběr. Stoupají i počty výrobců, kteří řádně plní zákonné povinnosti, a to zejména prostřednictvím kolektivních systémů. Jedním ze základních požadavků pro přenosné baterie a akumulátory je dosažení minimální úrovně zpětného odběru. Požadované 45% úrovně sběru v roce 2018 bylo s hodnotou 47,4 % dosaženo.

Množství pneumatik¹⁸ uvedených na trh a množství zpětně odebraných pneumatik je do jisté míry podhodnoceno v rámci naplňování ohlašovacích povinností. Z tohoto důvodu je značně rozdílná produkce odpadních pneumatik a množství zpětně odebraných pneumatik. V roce 2014 se díky zákonné povinnosti zápisu do seznamu povinných osob zvedl počet povinných osob, a tím i množství sebraných dat. Množství pneumatik, na které se vztahuje zpětný odběr, vzrostlo od roku 2009 o 43,6 % na celkových 93,4 tis. t. V případě množství zpětně odebraných pneumatik byl mezi roky 2009–2018 zaznamenán 24,0% nárůst na hodnotu 64,3 tis. t.

¹⁵ http://www.mzp.cz/cz/odpadni_elektronicka_zarizeni_nakladani_cr

¹⁶ Cíle pro vybrané výrobky jsou dány v nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015–2024.

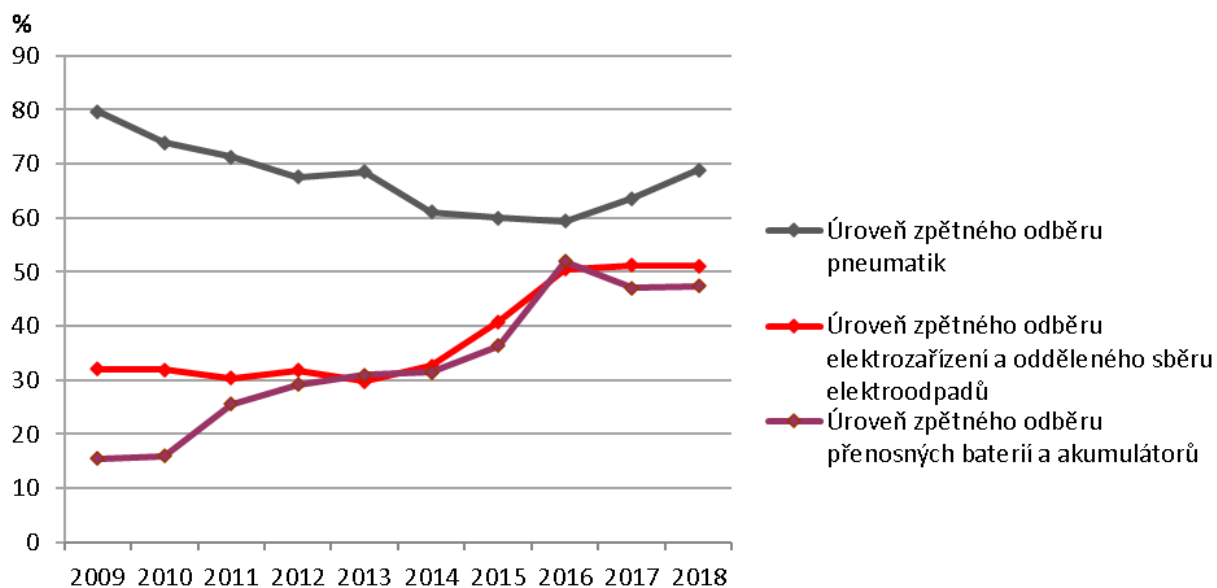
¹⁷ http://www.mzp.cz/cz/ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi_baterie_akumulatory

¹⁸ http://www.mzp.cz/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi

Úroveň zpětného odběru pneumatik se od roku 2009 snížila ze 79,7 % na 68,9 %, avšak meziročně 2017–2018 došlo k nárůstu z 63,6 % na 68,9 % (Graf 10). Cíl pro daný rok (35 %) byl splněn. Pro dosažení cíle pro rok 2020 (80 %) však bude zapotřebí značný nárůst úrovně jejich sběru.

Graf 10

Vývoj úrovně zpětného odběru vybraných výrobků v ČR [%], 2009–2018



Zdroj: MŽP

1.2.6 Produkce a recyklace odpadů z obalů

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.2.2, 1.2.3
Definice indikátoru	<i>Tento indikátor je zaměřen na celkovou výtěžnost tříděného sběru v porovnání se zákonnou mírou recyklace v ČR. Vývoj produkce a nakládání je vyhodnoceno v kategoriích papír a lepenka, plasty, sklo, kovy a dřevo.</i>
Zdroj dat	MŽP

Stav (2018)	Vývoj od r. 2009	Mezinárodní srovnání
		Nehodnoceno

Mezi nejcharakterističtější projevy konzumní společnosti patří nárůst produkce odpadů z obalů. K tomuto jevu dochází v ČR již dlouhodobě. Mezi roky 2009 a 2018 vzrostla produkce obalových odpadů o 45,0 %. V roce 2018 bylo v ČR vyprodukováno 1 296,9 tis. t odpadů z obalů a v porovnání s rokem 2017 tak došlo ke zvýšení o 8,5 %. Meziroční tempo nárůstu produkce odpadů z obalů má od roku 2009 rostoucí tendenci (Graf 11).

Z hlediska materiálové struktury odpadů z obalů jsou nejčastěji zastoupeny papírové či lepenkové obaly (v roce 2018 celkem 40,8 %), které jsou s velkým odstupem následovány plasty (20,6 %) a sklem (16,8 %). Tato struktura je v průběhu let relativně neměnná. Meziroční změny podílu jednotlivých druhů produkovaných odpadů z obalů kolísají v rozmezí do 4 % (Graf 11).

Celkové množství využitých odpadů z obalů v ČR v roce 2018 činilo 958,5 tis. t, tj. 73,9 % z celkového množství vzniklých odpadů z obalů. Legislativní cíl¹⁹ pro daný rok (70 %) byl tedy splněn. Od roku 2009 se hodnota zvýšila o 280,3 tis. t, tj. o 41,3 %, a mezi lety 2017–2018 došlo k meziročnímu nárůstu o 18,4 tis. t, tj. o 2,0 % (Graf 11).

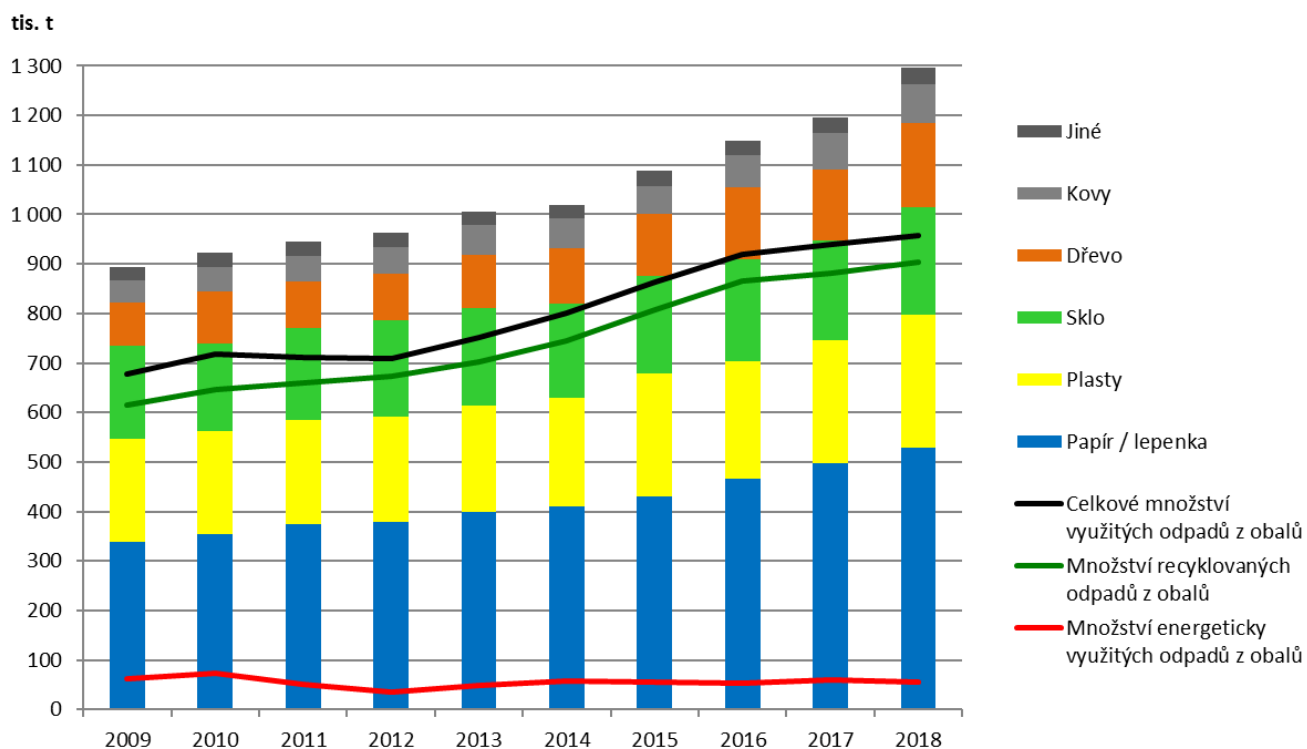
V porovnání se stále narůstající produkcí odpadů z obalů je velmi pozitivní skutečností, že dochází i ke zvyšování míry recyklovaných odpadů z obalů (Graf 11). Recyklace odpadů z obalů je nejčastějším způsobem jejich využití. Od roku 2009 došlo ke zvýšení množství recyklovaných odpadů z obalů o 287,3 tis. t na celkových 902,9 tis. t. Podíl recyklovaných odpadů z obalů z celkového množství vzniklých obalových odpadů v období 2009–2018 narostl, a to na 69,6 %, a s rezervou tak splňuje legislativní cíl pro daný rok (65 %). Z hlediska materiálů obsažených v obalovém odpadu bylo v roce 2018 recyklováno 85,6 % papíru a lepenky, 57,0 % plastů, 74,8 % skla, 45,0 % dřeva a 67,6 % kovů. Zvyšování cílů pro recyklaci obalového odpadu je jedním z principů oběhového hospodářství.

Druhou nejčastěji zastoupenou kategorií je energetické využití, které však z hodnoty 7,0 % v roce 2009 pokleslo v roce 2018 na hodnotu 4,3 % z celkové produkce odpadů z obalů. V rámci posledního meziročního srovnání 2017–2018 se množství energeticky využitých odpadů z obalů snížilo o 3,6 tis. t na celkových 55,6 tis. t (Graf 11).

¹⁹ Cíle pro obalové odpady jsou dány v nařízení vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015–2024, a v příloze č. 3 zákona č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění.

Graf 11

Vzniklé obalové odpady, materiálová struktura složení obalových odpadů a jejich využití v ČR [tis. t], 2009–2018



Zdroj: MŽP

1.3.1 Eroze půdy

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.2
Definice indikátoru	<i>Indikátor je vyjádřen jako podíl plochy potenciálně ohrožené vodní a větrnou erozí na celkové rozloze zemědělské půdy. Pro vyhodnocení budou využita data poskytovaná organizací VÚMOP, v.v.i. (mapy potenciální ohroženosti zemědělské půdy vodní a větrnou erozí a podíly zemědělské půdy dle jednotlivých kategorií potenciálního ohrožení).</i>
Zdroj dat	VÚMOP v.v.i

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání

Eroze je v přirozených podmínkách pozvolně probíhající proces kompenzovaný zvětráváním substrátu a tvorbou nové půdy. Intenzita antropogenně zrychlené eroze způsobená intenzivním hospodařením spoléhajícím se na minerální hnojiva však může být 10–1 000x vyšší než přirozené procesy. Nadměrný úbytek půdních částic pak může vést ke snížení mocnosti ornice, popřípadě k likvidaci celé orniční vrstvy. ČR je vůči erozi zranitelná především v důsledku přetrvávající intenzifikace zemědělské výroby na orné půdě v minulosti (velikost půdních bloků, rušení krajinných prvků). V důsledku změny klimatu dochází ke zvyšování rizika výskytu erozních událostí z důvodu lokálně se vyskytujících srážek s vysokou intenzitou po dlouhých suchých periodách. Nejdůležitější opatření pro omezení eroze jsou bohatá krajinná struktura, zvyšování obsahu organické hmoty v půdě, diverzifikace plodin a zajištění vegetačního krytu půdy v co nejdelším období (např. využívání ochranných plodin, setí do vymrzající meziplodiny či využívání podsevu) a u pěstování erozně nebezpečných plodin (kukuřice) používání šetrných technologií (např. strip till).

V ČR je vodní erozí vyjádřené dlouhodobým potenciálním smyvem (G)²⁰ ohroženo 56,7 % zemědělského půdního fondu (ZPF), přičemž v 17,8 % se jedná o extrémní ohrožení (Obrázek 8). Do kategorie s nejnižším stupněm ohrožení (Půdy velmi slabě ohrožené) je zařazeno pouze 30,9 % hodnocené půdy. Větrnou erozí je potenciálně ohroženo 18,4 % zemědělské půdy, v kategorii nejohroženější půdy je zařazeno 3,2 % ZPF (Obrázek 9). Do kategorie půd bez ohrožení je zařazeno 74,5 % plochy zemědělské půdy. Vodní erozí jsou v ČR dlouhodobě nejvíce ohroženy (potenciální ztráta půdních částic 10,1 t.ha⁻¹.rok⁻¹ a více) oblasti lemující Moravské úvaly a pahorkatiny a vrchoviny ČR. Větrnou erozí jsou nejvíce ohroženy zejména oblasti na jižní Moravě a v Polabí, nicméně úroveň ohrožení je mnohem nižší.

Dle monitoringu eroze zemědělské půdy prováděného SPÚ a VÚMOP, v.v.i. bylo v roce 2018 v ČR evidováno celkem 276 erozních událostí (169 v roce 2017). Převážná část (76 %) erozních událostí nastává na DPB bez vymezení protierozní ochrany dle standardů DZES, která je v současnosti vyměřena na 25 % orné půdy. Erozní události se vyskytují především (více, než 70 %) na půdách bez pokryvu či s nezapojeným porostem plodiny, nejvíce v květnu a v červnu. Nejvíce náchylná plodina je kukuřice (více než 50 % erozních událostí). Navíc k erozním událostem na této plodině dochází v průběhu celého vegetačního období, a i po srážkách s nízkou intenzitou. Druhá nejnáchylnější plodina je řepka (14 % erozních událostí). Dlouhodobě se nejvíce (44,8 % v roce 2018) erozních událostí vyskytuje v Kraji Vysočina.

V současné době je v ČR vyčíslena ztráta erozí 20,858 mil. tun ornice za rok. Roční ztráta produktivity plodin způsobená erozí byla odhadnuta na více než 250 mil. Kč. Celkové škody vodní erozí zahrnující odhad nákladů na odstranění sedimentů a ztráty živin dosahují více než 10 mld ročně. Kč. Ostatní typy škod (např. eutrofizace vod, škody na majetku, omezení splavnosti) nebyly dosud spolehlivě vyčísleny.

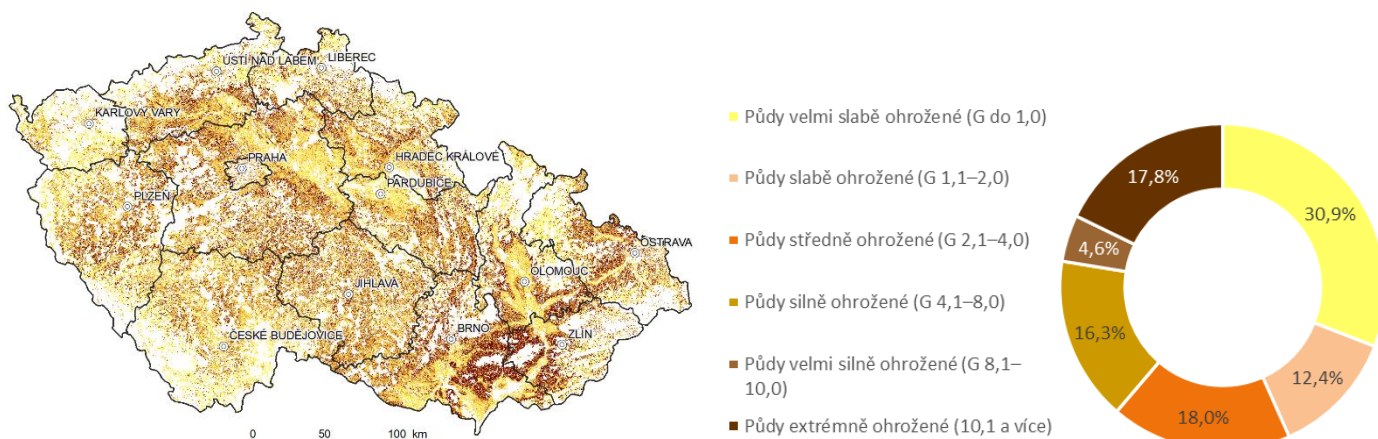
V EU28 je vodní erozí dle posledních dostupných modelových dat ohroženo 90,3 % území (zhruba 394,1 mil. ha z celkové plochy 436,6 mil. ha). Nejvíce ohrožené půdy jsou vystaveny ztrátě převyšující 10 t.ha⁻¹.rok⁻¹, a to především v oblasti jižní Evropy (Itálie, Slovinsko, Řecko). Vážný problém, především v mnoha oblastech Dánska, východní Anglie, severozápadní Francie, severního Německa a východního Nizozemska, představuje také větrná eroze, kterou je dle odhadu ohroženo přibližně 42 mil. ha půdy (asi 9,6 % území EU28), z toho 1 mil. ha půdy je ohrožen vážně. Roční ztráta

²⁰ Výpočet průměrné dlouhodobé ztráty půdy G vychází z univerzální rovnice ztráty půdy (USLE): $G = R \times K \times L \times S \times C \times P$ [t.ha⁻¹.rok⁻¹]. Jako vstupy do rovnice jsou zahrnuty tyto faktory: dle klimatu regionalizovaný faktor erozní účinnosti přívalového deště na ornou půdu dle LPIS (R), faktor erodovatelnosti půdy (K), faktor délky svahu (L), faktor sklonu svahu (S), faktor ochranného vlivu vegetace stanovený podle klimatických regionů (C) a faktor účinnosti protierozních opatření (P).

produktivity půdy erozí v EU byla vyčíslena na 1,25 mld. EUR²¹. Největší roční ztráta produktivity půdy způsobená erozí je zaznamenána ve Slovinsku (3,3 %) a v Řecku (2,6 %). Nejmenší naopak v Dánsku a Finsku (0,0003 %). V ČR tato hodnota činí 0,1 %.

Obrázek 8

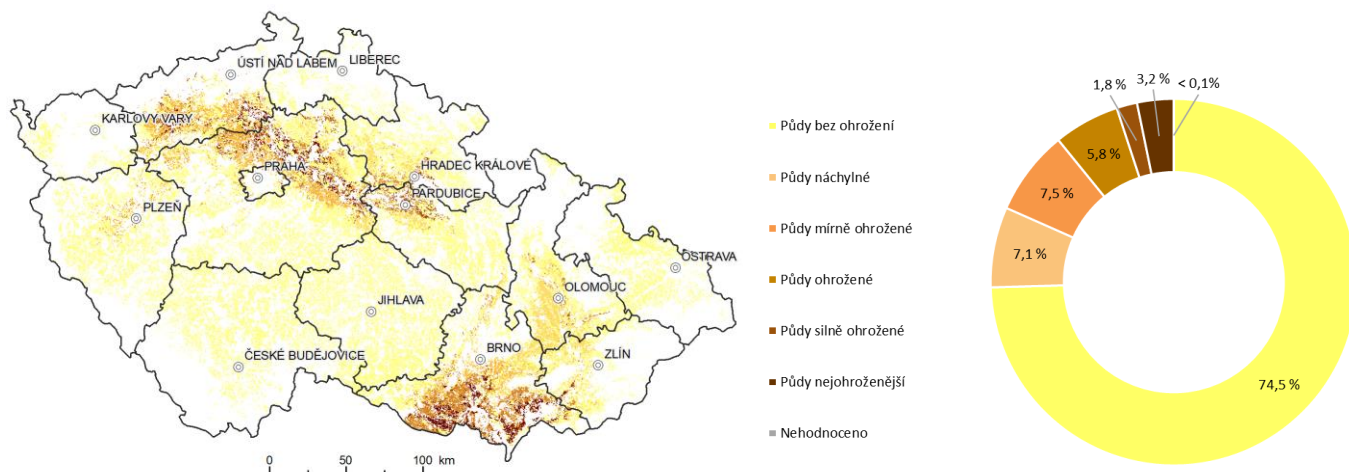
Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí v ČR, vyjádřená dlouhodobým průměrným smyvem půdy G [t.ha⁻¹.rok⁻¹, % ZPF], 2018



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Obrázek 9

Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí v ČR, [t.ha⁻¹.rok⁻¹, % ZPF], 2018



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

²¹ Panagos P, Standardi G, Borrelli P, Lugato E, Montanarella L, Bosello F. Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. *Land Degrad Dev.* 2018;29:471–484. <https://doi.org/10.1002/ldr.2879>

1.3.2 Aplikace kalů z čistíren odpadních vod na zemědělskou půdu

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí obsah přípustných živin v zemědělské půdě a množství rizikových prvků a látek v půdě a v kalech z ČOV. Indikátor je hodnocen na základě dat získávaných z monitoringu prováděného ÚKZÚZ v rámci agrochemického zkoušení zemědělských půd, bazálního monitoringu půd a monitoringu kalů z ČOV, které jsou určeny k aplikaci na zemědělskou půdu.</i>
Zdroj dat	ÚKZÚZ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2001	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

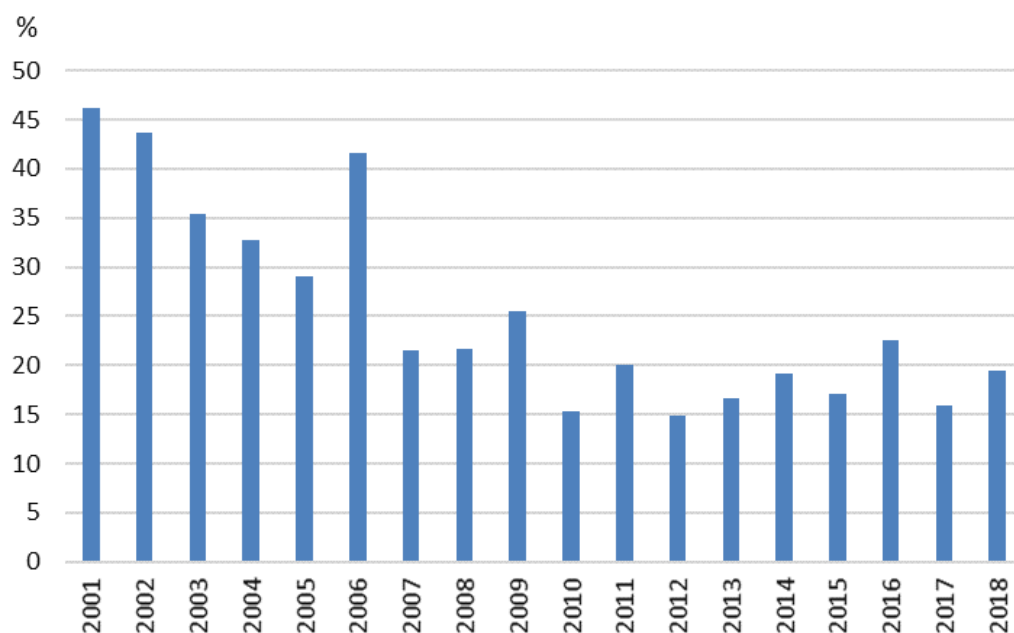
Aplikace kalů na zemědělskou půdu sebou nese riziko v podobě kontaminace půdy, podzemních a povrchových vod nebezpečnými látkami, proto je nutné provádět monitoring kalů, které jsou určeny k aplikaci na zemědělskou půdu. Ve vzorcích kalů z čistíren odpadních vod (ČOV) jsou analyzovány rizikové prvky a ve vybraných vzorcích i organické polutanty. Obsahy jednotlivých prvků a organických polutantů jsou hodnoceny podle vyhlášky č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě ve znění pozdějších předpisů k zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých dalších zákonů. Z rizikových prvků je sledován obsah arsenu (As), kadmia (Cd), chromu (Cr), mědi (Cu), rtuti (Hg), molybdenu (Mo), niklu (Ni), olova (Pb) a zinku (Zn), z organických polutantů jsou to polychlorované bifenylly (PCB), halogenované organické sloučeniny (AOX), polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) a organochlorové pesticidy (HCB, HCH, látky skupiny DDT). Od roku 2012 byly v deseti vzorcích kalů stanovovány polybromované difenylethery (PBDE) a od roku 2013 byly ve vzorcích určených ke stanovení organických polutantů stanoveny také vybrané perfluorované sloučeniny (PFAS). Obsahy jednotlivých prvků a organických polutantů jsou od roku 2016 hodnoceny podle vyhlášky č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě. Do roku 2016 bylo hodnocení prováděno podle vyhlášky č. 382/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů k zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Podíl vzorků kalů z ČOV, ve kterých byl zjištěn nadlimitní obsah u alespoň jednoho rizikového prvku se od roku 2001 výrazně snížil, zatímco v roce 2001 byl zjištěn nadlimitní obsah prvků u 46,2 % ČOV produkujících kaly k využití na zemědělské půdě, v roce 2017 byl nadlimitní obsah zjištěn jen u 15,9 % ČOV (Graf 12).

V roce 2018 bylo v rámci monitoringu kalů ČOV odebráno celkem 82 vzorků. Z celkových odebraných vzorků kalů bylo 16 vzorků nadlimitních a u těchto vzorků bylo zjištěno 24 překročení limitních obsahů rizikových prvků. Nejčastěji byly překročeny limity pro kadmium (7,3 % vzorků) a měď (4,9 % vzorků), (Graf 13). Přibližně do roku 2010 byl patrný klesající trend u obsahů kadmia, rtuti a olova, ten se však poté zastavil a projevuje se opětový nárůst obsahů u mědi a niklu; u olova pokračuje další snižování hodnot mediánů. Střední hodnoty obsahů chromu se nemění. Obsah organických polutantů byl v roce 2018 stanoven v 21 vzorcích kalů. Vyhláška č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě stanovuje mezní hodnotu koncentrace sumy 7 kongenerů PCB v kalech omezující jejich použití v zemědělství na 0,6 mg.kg⁻¹ suš., přičemž v roce 2018 nebyla tato mezní hodnota překročena v žádném vzorku. Hodnocení obsahů PAH v kalech z hlediska jejich využití v zemědělství v současné době umožňuje vyhláška č. 437/2016 Sb., která stanovuje mezní (maximální) hodnotu koncentrace PAH v kalech 10 mg.kg⁻¹ suš. pro sumu 12 individuálních PAH. Limitní hodnotu překročily v roce 2018 celkem 3 vzorky kalů (14,3 %). Limitní hodnota pro AOX byla překročena u 1 vzorku (4,8 %), Graf 14. Ve vyhlášce č. 437/2016 Sb. je maximální hodnota koncentrace obsahu těchto látek v kalech 500 mg.kg⁻¹ suš.

Graf 12

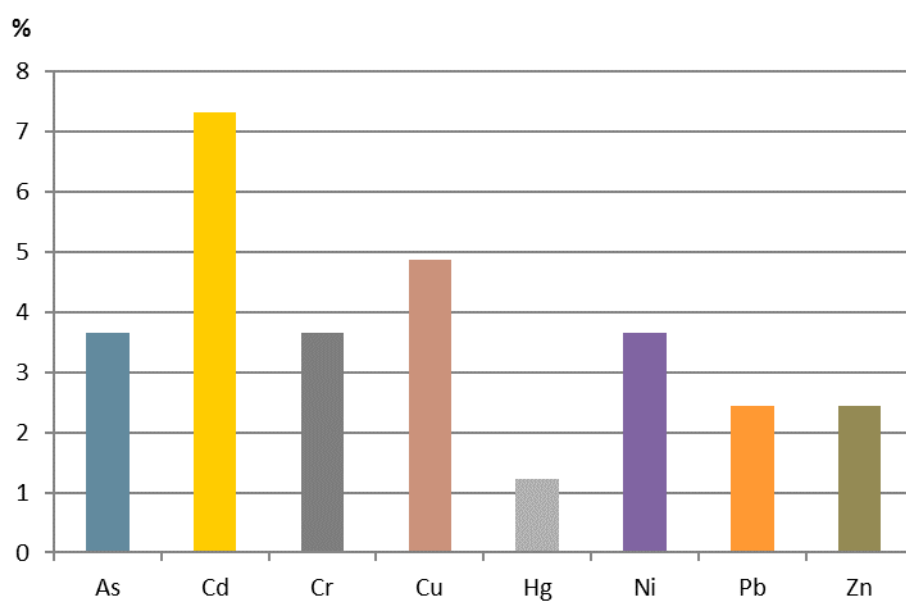
Podíl vzorků překračujících limitní hodnoty obsahu rizikových prvků v kalech z ČOV v ČR [%], 2018



Zdroj: ÚKZÚZ

Graf 13

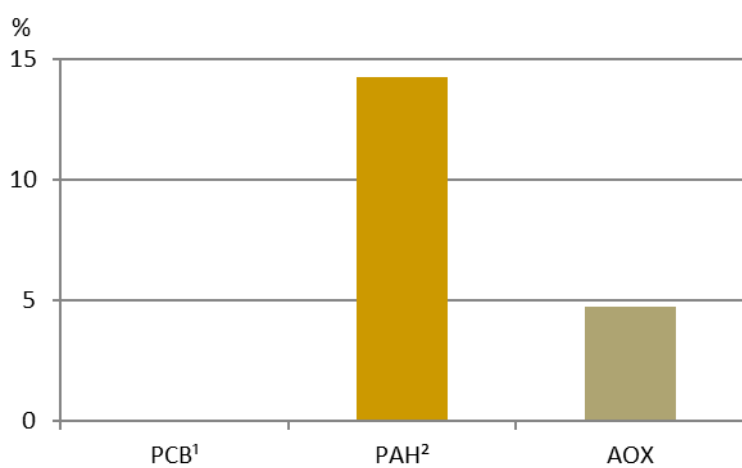
Podíl vzorků překračujících limitní hodnoty obsahu rizikových prvků v kalech z ČOV v ČR [%], 2018



Zdroj: ÚKZÚZ

Graf 14

Podíl vzorků překračujících limitní hodnoty obsahu organických polutantů v kalech z ČOV v ČR [%], 2018



¹ suma 7 kongenerů PCB

² suma 12 PAH

Zdroj: ÚKZÚZ

1.3.3 Spotřeba minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor bude zahrnovat jak celkovou spotřebu minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin, tak i jejich rozdělení dle typu. Bude vyjádřen vývojovým grafem zvlášť pro minerální hnojiva a zvlášť pro přípravky na ochranu rostlin. Dále bude obsahovat vývojový graf pro spotřebu vápenatých hmot.</i>
Zdroj dat	MZe, ÚKZÚZ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání

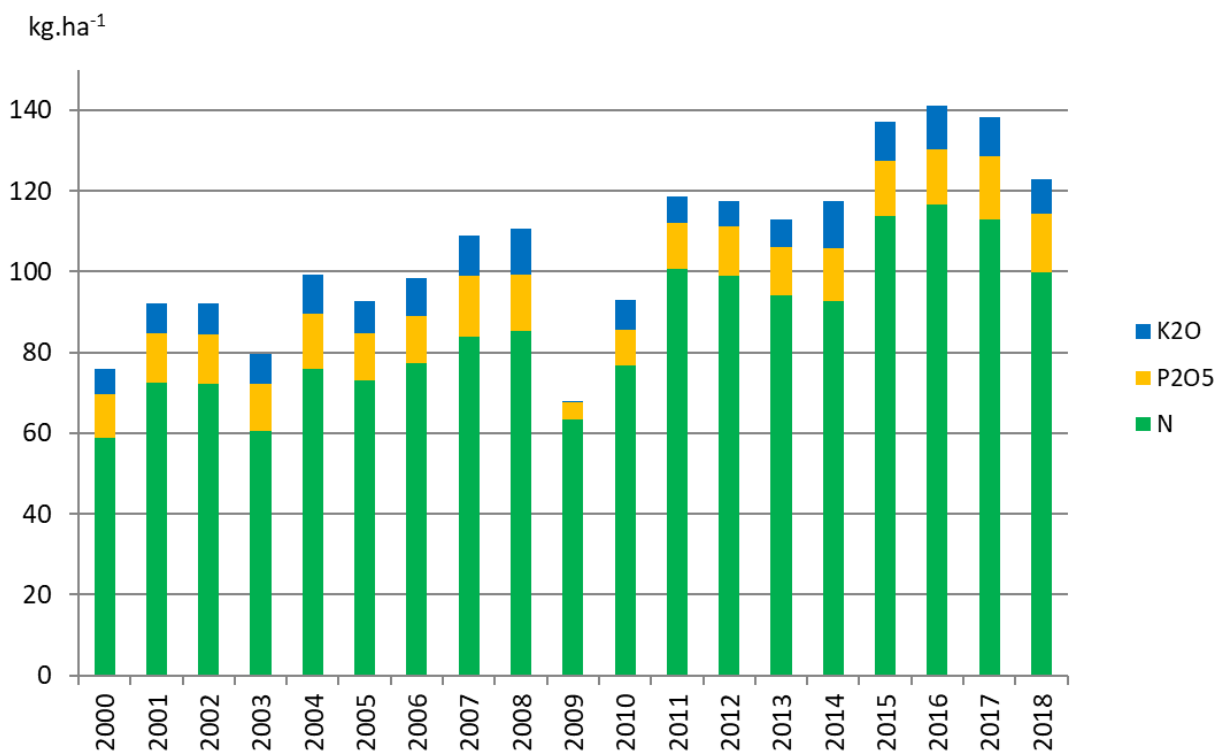
Sledování spotřeby přípravků na ochranu rostlin je důležité, neboť se jedná o látky, které mohou mít negativní dopad na zdraví lidí a zvířat. Používání minerálních hnojiv na úkor statkových a organických hnojiv vede k degradaci půdy, která je následně chudá na humusovou složku a není schopna zadržet živiny.

Od roku 2000 docházelo k postupnému růstu spotřeby průmyslových minerálních hnojiv, s výkyvy v jednotlivých letech. Zatímco v roce 2000 činila celková spotřeba 75,9 kg.ha⁻¹, v roce 2018 to bylo již 122,9 kg.ha⁻¹, tedy o 61,9 % více. Mezi lety 2011 až 2014 vývoj stagnoval. Vyšší spotřeba hnojiv od roku 2015 souvisí se snahou o vyrovnání negativních následků sucha na úrodu. Atypickým rokem v celém období byl pak rok 2009 s výrazným poklesem, který byl zapříčiněn vysokou cenou zejména fosforečných a draselných hnojiv a nízkými realizačními cenami zemědělských produktů. Mezi lety 2016 až 2018 byl zaznamenán pokles spotřeby minerálních hnojiv o 12,9 % na 122,9 kg.ha⁻¹ čistých živin (Graf 15), i přes tento pokles je jejich spotřeba stále na vysoké úrovni, a je vhodné i nadále snižovat jejich aplikaci a nahrazovat je statkovými hnojivy a kompostem, které zlepšují kvalitu půdy. Z hlediska složení minerálních hnojiv dlouhodobě výrazně převažují dusíkatá hnojiva, jejich podíl na celkové spotřebě v roce 2018 činil 81,2 %. V porovnání s ostatními státy má ČR vysoký podíl spotřeby minerálních hnojiv (Graf 18). V České republice se pH půdy vyznačuje dlouhodobě reakcí slabě kyselou až kyselou (za období 2013–2018 byla průměrná hodnota pH 6,1, tedy slabě kyselá), vzhledem ke zjištěným hodnotám je účelné tyto půdy vápnit. Od roku 2011 lze zaznamenat pozitivní rostoucí trend spotřeby vápenatých hmot (Graf 16).

Míru spotřeby přípravků na ochranu rostlin ovlivňuje převážně aktuální výskyt chorob a škůdců plodin v daném roce, který se mění podle průběhu počasí během roku. Vývoj spotřeby je dán i legislativními nařízeními, neboť některé přípravky využívané v minulosti byly na území ČR zakázány. Dlouhodobým cílem Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů v České republice pro 2018–2022 je ochrana zdraví lidí, ochrana podzemních a povrchových vod a necílových živých organismů před následky neopatrného používání prostředků či riziky spojenými s výskytem jejich reziduí v surovinách, potravinách či krmivech. Spotřeba přípravků na ochranu rostlin má od roku 2012 klesající trend, výjimkou byl rok 2016, kde došlo k mírnému navýšení. Celková spotřeba přípravků na ochranu rostlin v roce 2018 činila 11,7 tis. tun, přičemž celkové množství spotřebovaných účinných látek v nich obsažených činilo 4,4 tis. tun. Spotřeba se tak přiblížila k hodnotě z roku 2000, kdy množství spotřebovaných účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin činilo 4,3 tis. tun. Největší podíl na celkové spotřebě účinných látek v roce 2018 měly herbicidy a desikanty (45,7 %), dále fungicidy a mořidla (31,4 %) a regulátory růstu (11,8 %), Graf 17. V rámci mezinárodního srovnání je ČR, co se týče spotřeby účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin pod mezinárodním průměrem (Graf 19).

Graf 15

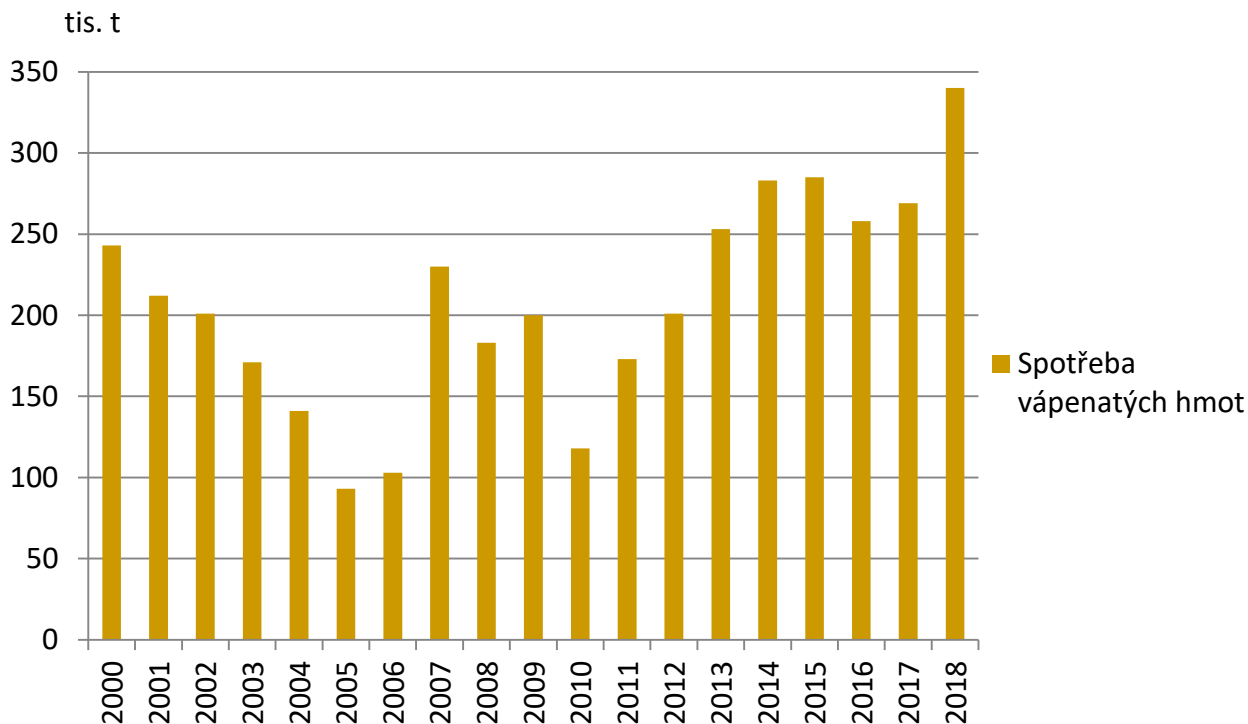
Vývoj spotřeby minerálních hnojiv v ČR [kg čistých živin.ha⁻¹], 2000–2018



Zdroj: MZe

Graf 16

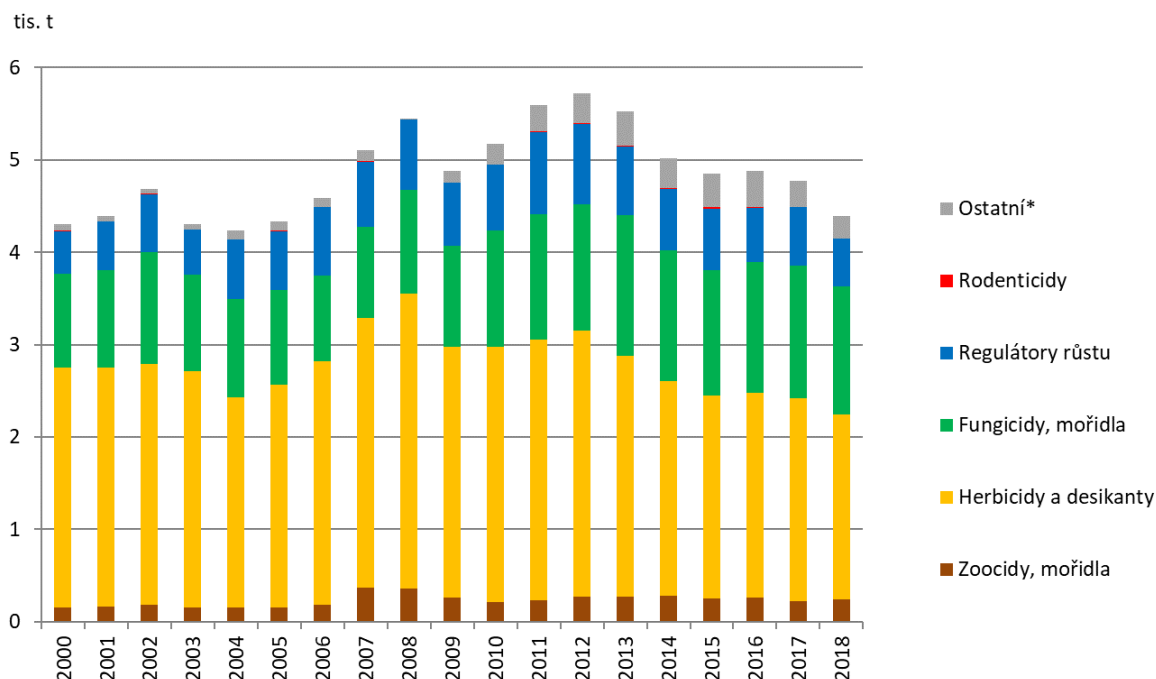
Vývoj spotřeby vápenatých hmot v ČR [tis. t], 2000–2018



Zdroj: MZe

Graf 17

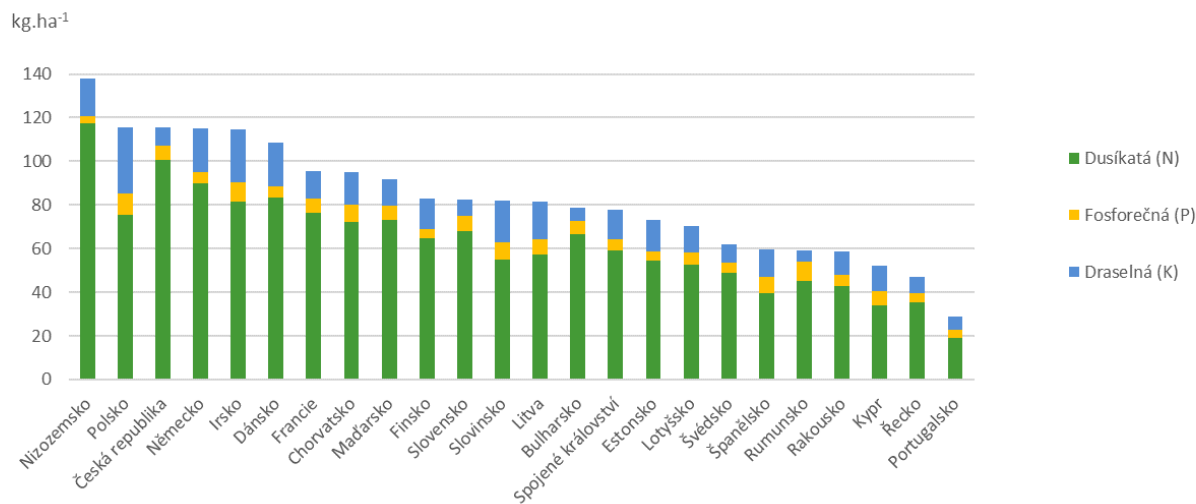
Vývoj spotřeby účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin v ČR [tis. t účinné látky], 2000–2018



Zdroj: MZe

Graf 18

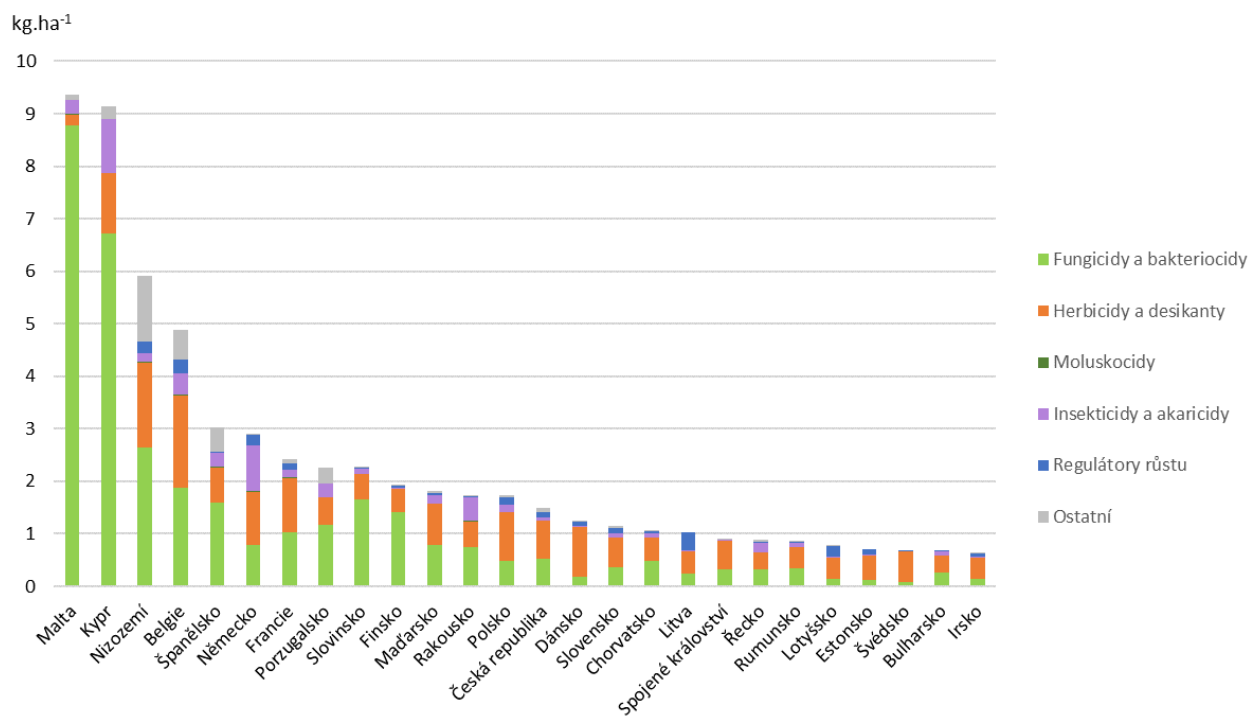
Spotřeba minerálních hnojiv (N, P, K) [kg.ha⁻¹ obhospodařované zemědělské půdy], 2017



Zdroj: Eurostat

Graf 19

Množství účinných látek obsažených v prodaných přípravcích na ochranu rostlin [$\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ obhospodařované zemědělské půdy], 2017



Zdroj: Eurostat

1.3.4 Kontaminovaná místa

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.2.4
Definice indikátoru	<i>Indikátor je zaměřen na počet kontaminovaných míst v ČR. Pozornost je věnována i finančním prostředkům určeným na snižování počtu kontaminovaných míst, a to jak u projektů podpořených z OPŽP, tak MF ČR.</i>
Zdroj dat	MŽP (databáze SEKM, ÚAP, vynaložené finanční prostředky z OPŽP), MF ČR, KÚ, CENIA (NIKM)

Stav (2018)	Vývoj od r. 2007	Mezinárodní srovnání

Vzhledem k tomu, že řešení problematiky odstraňování starých ekologických zátěží není řízeno žádným zákonem a neexistuje jednotný postup v této oblasti, nebyla databáze starých ekologických zátěží, resp. kontaminovaných míst (SEKM)²² naplňována systematickou inventarizací, ale je tvořena postupným doplňováním jednotlivých lokalit. Z toho důvodu databáze SEKM nedávala do roku 2018 přehled o celkovém počtu kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst na území ČR. V roce 2018 obsahovala tato databáze 4 967 lokalit. Nejvíce lokalit starých ekologických zátěží evidovaných v SEKM se nachází v krajích Moravskoslezském, Olomouckém a Středočeském. Většinou se jedná o bývalé průmyslové objekty, skládky odpadů, čerpací stanice apod. Vedle databáze SEKM existují i územně analytické podklady určené pro územní plánování, v nichž bylo v roce 2018 evidováno celkem 9 347 lokalit, a to včetně těch evidovaných v SEKM.

Za období 2010–2018 byly, při nápravných opatřeních evidovaných v SEKM, ukončeny sanace 369 lokalit starých ekologických zátěží, na kterých byl odstraněn závadný stav (byly splněny podmínky nápravných opatření), a v případě dalších 62 lokalit starých ekologických zátěží byla nápravná opatření ukončena v nevyhovujícím stavu (Graf 20). Největší počet ukončených sanací lokalit starých ekologických zátěží byl zaznamenán v roce 2010 (102 lokalit), v roce 2018 pak byly ukončeny sanace 26 lokalit a dalších 7 nápravných opatření bylo ukončeno v nevyhovujícím stavu. Nutnost nápravných opatření v oblasti starých ekologických zátěží, mezi která patří např. realizace průzkumných prací, nebo sanace vážně kontaminovaných lokalit, je vyhodnocována na základě realizace analýzy rizik podle metodického pokynu MŽP č. 1/2011²³.

Sanace starých ekologických zátěží v ČR jsou financovány zejména z pěti hlavních zdrojů²⁴. Prvním zdrojem jsou tzv. „Ekologické smlouvy“, z nichž jsou z prostředků MF ČR financovány staré ekologické zátěže vzniklé před privatizací bývalých národních podniků, u kterých se stát zavázal ve II. vlně privatizace převzít závazky vyplývající z jejich existence. Celkem bylo z tohoto zdroje vynaloženo 62,6 mld. Kč od roku 1991, resp. 30,6 mld. Kč od roku 2007, z toho nejvíce v roce 2009, tj. 5,4 mld. Kč. Od roku 2010 pak finanční prostředky vynaložené MF ČR každoročně víceméně klesaly (Graf 21). Druhý zdroj představují finanční prostředky jednotlivých resortů. Z prostředků MŽP (třetí zdroj) jsou hrazeny škody způsobené Sovětskou armádou (financované MŽP z kapitoly 315 státního rozpočtu). Od začátku realizace těchto prací v roce 1991 do konce roku 2018 bylo vyčerpáno 1,5 mld. Kč. Čtvrtým hlavním zdrojem financí jsou evropské fondy čerpané prostřednictvím operačních programů, zejména pak OPŽP. V rámci tohoto programu lze požádat o poskytnutí podpory v případě staré ekologické zátěže, u které není znám původce znečištění či jeho právní nástupce, nebo původce zanikl bez nástupce. V rámci všech dosavadních výzev z OPŽP (v období 2007–2014 se jedná o výzvy pro oblast podpory 4.2 z OPŽP 2007–2013, od roku 2015 jde o výzvy pro specifický cíl 3.4 z OPŽP 2014–2020) představovaly celkové náklady na nápravná opatření 13,3 mld. Kč, z toho nejvíce v roce 2011 (4,0 mld. Kč) a nejméně vlivem ukončování programového období v roce 2014 (23,1 mil. Kč), Graf 21. Pátým zdrojem je Národní program Životní prostředí (NPŽP). Finanční

²² SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst) je veřejnou databází, která obsahuje informace o lokalitách, na nichž se nacházejí staré ekologické zátěže, resp. kontaminovaná místa řešená především v rámci projektů MF ČR, MŽP, OPŽP, a dále informace o stavu odstraňování starých ekologických zátěží vzniklých pobytom sovětské armády na území ČR a prioritních lokalitách řešených ČIŽP. Obsahuje také testovací data převzata z okresních úřadů z období vzniku databáze v roce 2004 a lokality skládek uzavřených před přijetím zákona č. 238/1991 Sb., o odpadech. Databáze SEKM nezahrnuje informace o nápravných opatřeních krajů, SFŽP ČR, dalších resortů a neviduje ani soukromé investice.

²³ MŽP (2011): Metodický pokyn Analýza rizik kontaminovaného území

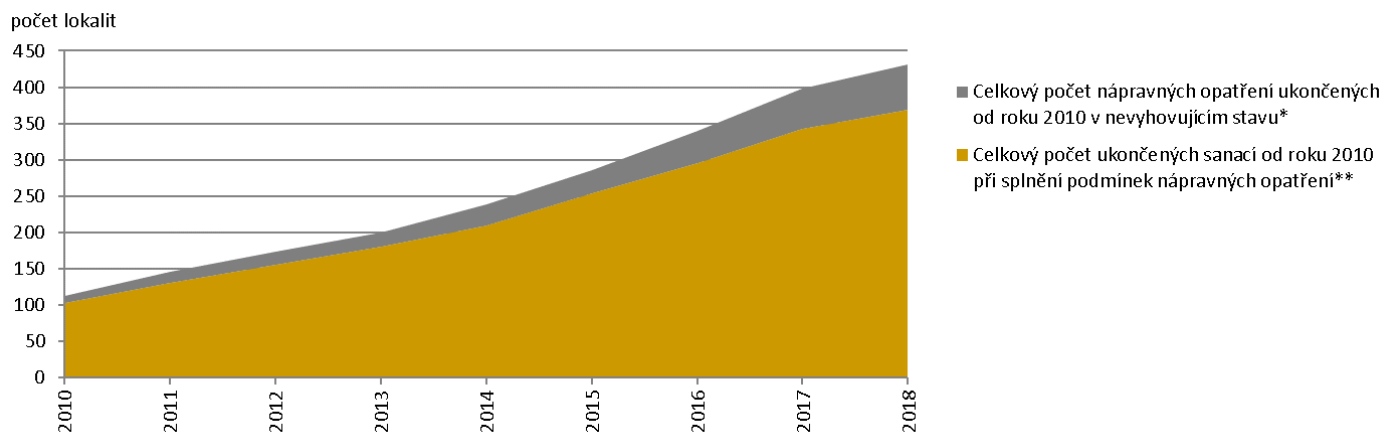
²⁴ Jedná se pouze o přehled nejvýznamnějších dotačních titulů.

prostředky vynaložené při nápravných opatřeních krajů, SFŽP ČR, ČIŽP, při dalších projektech jednotlivých resortů, a ani soukromé investice nejsou evidovány.

Ve vybraných evropských zemích bylo k roku 2011²⁵ odhadnuto 2,5 mil. potenciálně kontaminovaných lokalit, z nichž bylo 45 % (cca 1,1 mil. lokalit) již identifikováno. Z těchto identifikovaných lokalit jich bylo 30 % (342,0 tis. lokalit) identifikováno s nutností sanace a z nich pak 15 % (51,3 tis. lokalit) již bylo sanováno. V roce 2011 činily průměrné národní výdaje vybraných evropských zemí na odstraňování starých ekologických zátěží 10,7 EUR.obyv.⁻¹, což představuje v průměru 0,04 % národních HDP. Přibližně 81 % národních výdajů bylo vynaloženo na samotné sanační práce a 15 % na průzkumné práce²⁶.

Graf 20

Lokality starých ekologických zátěží s ukončenou sanací evidované v SEKM v ČR [počet], kumulativně za období 2010–2018



* Sanace byla ukončena z jiných důvodů (např. nedostatku finančních zdrojů, nepředpokládaného většího rozsahu kontaminace, nově zjištěných skutečností apod.).

** Sanace může být evidována jako ukončená i v případě, že ještě probíhá postsanační monitoring.

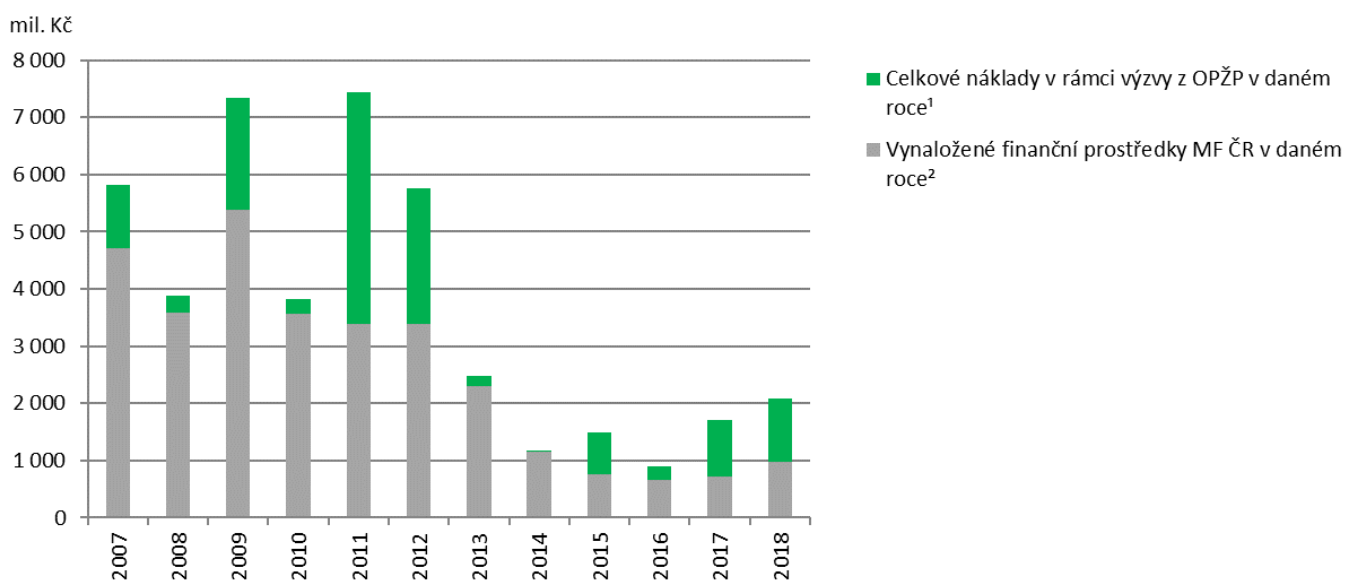
Zdroj: MŽP

Graf 21

Vynaložené finanční prostředky z OPŽP a MF ČR [mil. Kč], 2007–2018

²⁵ Novější data nejsou k dispozici.

²⁶ Uvedená data odrážejí situaci pouze 27 z celkově 39 oslovených členských států EEA, navíc podkladová data za všechny státy nejsou úplná a ve vybraných případech se liší stanovené definice a interpretace pro identifikaci lokalit. Přestože většina evropských zemí přijala národní, případně regionální legislativu upravující průzkumné a sanační činnosti v lokalitách starých ekologických zátěží, žádná evropská rámcová strategie prozatím vytvořena nebyla.



¹ V období 2007–2014 se jedná o výzvy pro oblast podpory 4.2 z OPŽP 2007–2013, od roku 2015 jde o výzvy pro specifický cíl 3.4 z OPŽP 2014–2020.

² Vynaložené finanční prostředky MF ČR se týkají pouze Ekologických smluv uzavřených dle usnesení vlády č. 51/01 s konkrétními nabyvateli.

Zdroj: MF ČR, MŽP

1.3.5 Rekultivace po těžbě nerostných surovin

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.4
Definice indikátoru	<i>Indikátor bude konstruován jako vývoj plochy s projevy těžby dle jednotlivých fází rekultivace: dosud nerekvultivované plochy, rozpracované rekultivace, rekultivace ukončené od počátku těžby, rekultivace ukončené v daném roce.</i> <i>Součástí vyhodnocení je i objem finančních prostředků vynakládaných na rekultivace po těžbě nerostných surovin ze státního rozpočtu</i>
Zdroj dat	ČGS, MF ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2001	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

Dopady těžby, úpravy a spotřeby nerostných surovin na životní prostředí jsou v ČR minimalizovány díky platnosti přísné environmentální a báňské legislativy. Těžba v podmínkách ČR zatěžuje životní prostředí mnohem méně než těžba v zemích, kde podobná legislativa neexistuje, nebo není dodržována. Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) nařizuje těžební společnostem rekultivovat území dotčená těžbou a vytvářet pro tuto rekultivaci finanční rezervy. Plocha ovlivněná těžbou se od roku 2001 postupně snižuje, současně narůstá množství rekultivovaných ploch. V roce 2018 bylo v ČR 508 km² ploch dotčených těžbou dosud nerekvultivovaných, v roce 2001 jich bylo 825 km². Naproti tomu v roce 2018 bylo v ČR 255 km² rekultivovaných ploch a v roce 2001 pouze 155 km² (Graf 22).

Z veřejných výdajů se na rekultivaci po těžbě surovin v roce 2018 vynaložilo 190,1 mil. Kč ze státního rozpočtu (resp. 1,3 mld. Kč v letech 1997–2018) a 38,5 mil. Kč z územních rozpočtů (resp. 1,6 mld. Kč v letech 1997–2018). Stěžejní objem finančních prostředků však na rekultivaci jde z finančních rezerv jednotlivých těžebních společností. Souhrnná částka vynaložená z těchto rezerv za období 1993–2017²⁷ činila 21 mld. Kč, za období 2013–2017²⁸ činila 3,2 mld. Kč (Graf 23).

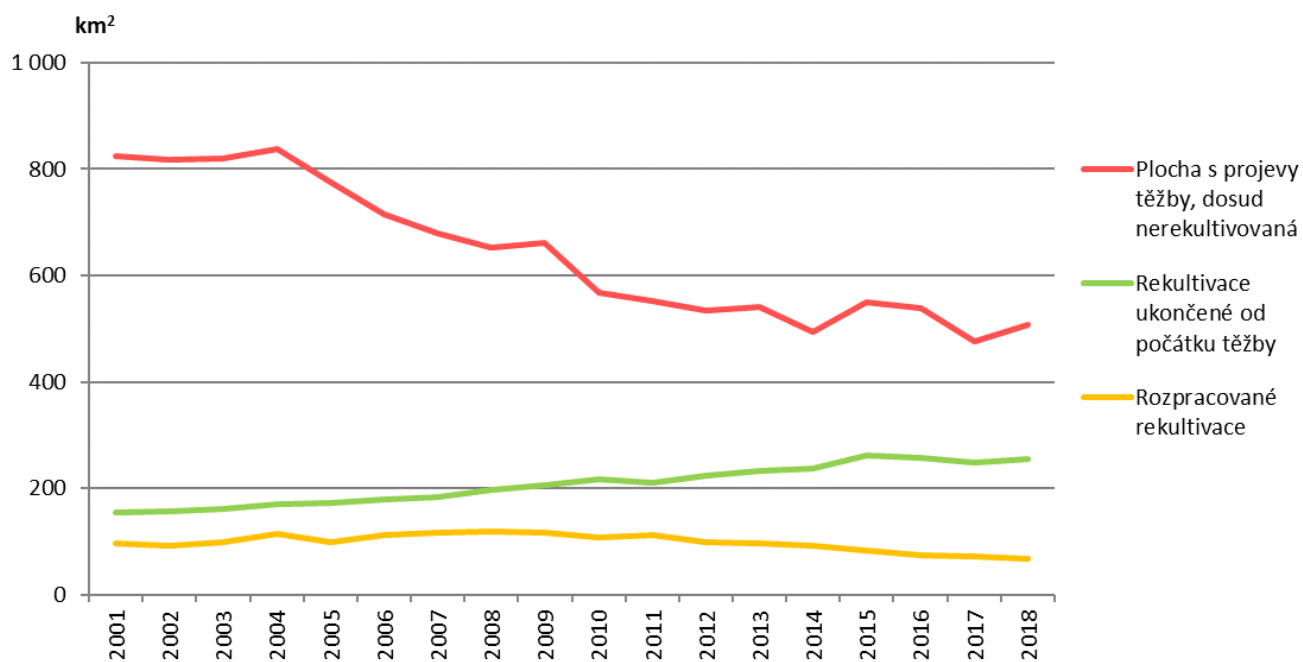
Těžba nerostných surovin mění krajinný ráz, ovlivňuje přírodní prostředí a podmínky existence organismů. Těžební činnost probíhá na jednom místě mnohdy desítky let a trvalejší nové uspořádání přírodních poměrů a vztahů v jejím prostoru není zdaleka ihned patrné. Tam, kde došlo k rekultivaci cestou přirozené sukcese, dochází k rozvoji ekosystémů, které jsou často následně vyhlášovány jako zvláště chráněná území přírody a také jako území soustavy Natura 2000. Kladný vliv na životní prostředí má rovněž hydrická rekultivace těžbou dotčeného území, která zadržuje vodu v krajině a vytváří tak zdroje pitné vody nebo vítané krajinotvorné prvky, na které jsou vázány mokřadní biotopy.

²⁷ Data pro rok 2018 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky indikátoru k dispozici

²⁸ Data pro rok 2018 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky indikátoru k dispozici.

Graf 22

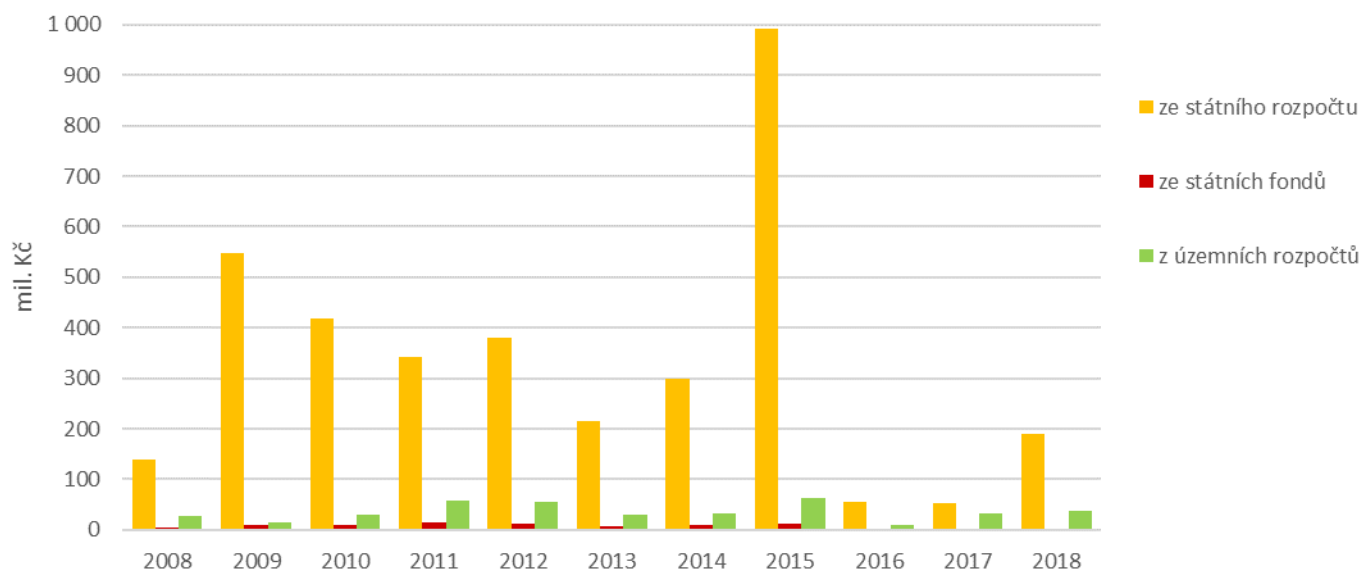
Rekultivace po těžbě nerostných surovin v ČR [km²], 2001–2018



Zdroj: ČGS

Graf 23

Veřejné výdaje na rekultivaci půdy v důsledku těžební a důlní činnosti v ČR [mil. Kč], 2001–2018



Zdroj: MF ČR

2.1.1 Agregované emise skleníkových plynů

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.1.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyjadřuje roční úhrn emisí skleníkových plynů vyjádřených v Mt CO₂ ekv. Indikátor je možné vyhodnotit dle emisí z jednotlivých sektorů v rámci klasifikace NFR (Nomenclature for Reporting, standardizovaný formát používaný v EU) a emisí jednotlivých skleníkových plynů (CO₂, CH₄, N₂O a látky se zvýšeným radiačně absorpčním účinkem obsahující fluór HFCs, PFCs a SF₆ – tzv. F-plyny).</i>
Zdroj dat	ČHMÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání

Emise skleníkových plynů jsou hlavním ukazatelem antropogenního vlivu na klimatický systém i indikátorem úspěšnosti implementace mitigačních opatření na zmírnění změny klimatu.

Celkové agregované emise skleníkových plynů v ČR poklesly v období 1990–2018 o 35,4 % na 127,4 Mt CO₂ ekv. (bez LULUCF a nepřímého CO₂, Graf 24), v meziročním srovnání emise poklesly o 1,2 %. Při započtení nepřímého CO₂ vznikajícího chemickými procesy v atmosféře (0,7 Mt v roce 2018) pokles emisí v období 1990–2018 činil 35,6 % (bez sektoru LULUCF). Tento pokles vůči referenčnímu roku Kjótského protokolu byl však zajištěn již na začátku 90. let 20. století, po roce 2000 je pokles emisí nevýrazný, na začátku 21. století a také na konci sledovaného období docházelo dokonce k mírnému nárůstu emisí, a to v reakci na růst ekonomiky ČR. Od roku 2005, ke kterému se vztahují cíle Politiky ochrany klimatu v ČR, poklesly agregované emise k roku 2018 o 13,8 % (20,5 Mt CO₂ ekv.). Redukční cíl k roku 2020 (pokles o 32 Mt vůči roku 2005) tak zatím splněn není.

Čisté emise skleníkových plynů se započtením sektoru LULUCF v roce 2018 vzrostly v meziročním srovnání o 5,1 % (6,5 Mt CO₂ ekv.) na 133,2 Mt CO₂ ekv., a to v důsledku výrazného meziročního zvýšení balance emisí a propadů ze sektoru LULUCF z –2,3 Mt v roce 2017 na 5,8 Mt CO₂ ekv. v roce 2018. Tento nepříznivý trend je patrný již od roku 2014, v roce 2018 však byla poprvé od roku 1990 balance emisí z tohoto sektoru kladná (emise převažují nad propady). Růst emisí byl spojen s vývojem v sektoru lesnictví, konkrétně se jedná o důsledek kůrovcové kalamity spojené se značnou nahodilou těžbou dřeva, což je zdrojem emisí a způsobuje zmenšování rozsahu lesních porostů, čím se snižuje ukládání uhlíku v biomase.

V sektorovém členění je dlouhodobě rostoucí trend emisí zaznamenáván z dopravy, v období 2000–2018 emise z dopravy narostly o 57,2 %. Rostou rovněž emise z odpadů (o 48,0 % nárůst v letech 2000–2018). Největší dynamiku růstu mají emise F-plynů z používání ní produktů nahrazujících freony, které od roku 2005 stouply na více než trojnásobek. Naopak pokles zaznamenávají fugitivní emise z těžby a zpracování paliv, ovlivněné útlumem těžby uhlí (od roku 2000 pokles o 53,4 %) a i emise ze spalovacích procesů ve zpracovatelském průmyslu a stavebnictví (od roku 2000 pokles o 57,5 %), a to kvůli technologickému vývoji a poklesu energetické náročnosti zpracovatelského průmyslu. Emise z energetického průmyslu (veřejná energetika a výroba tepla, petrochemický průmysl a zpracování paliv) rovněž zvolna klesají (meziroční pokles o 1,4 %). Vývoj je ovlivněn postupnou změnou energetického mixu pro výrobu elektřiny a tepla, zejména poklesem podílu tuhých fosilních paliv a růstem podílu OZE.

Spalování uhlíkatých paliv bylo v roce 2018 zdrojem 73,4 % agregovaných emisí a 88,0 % emisí CO₂. Ve struktuře agregovaných emisí dle skleníkových plynů byl v roce 2018 podíl CO₂ 81,9 %, CH₄ 10,3 %, N₂O 4,8 % a F-plynů 3,0 %. V časovém vývoji se tyto podíly výrazněji nemění s výjimkou F-plynů, jejichž podíl se od roku 2000 zvýšil o 2,6 p.b.

Celkové verifikované emise skleníkových plynů ze stacionárních průmyslových a energetických podniků spadajících do systému EU-ETS poklesly v období 2005–2018 o 18,9 % na 66,9 Mt CO₂ ekv. ČR se tak přibližuje k splnění cíle klimaticko-energetického balíčku EU i cíli stanoveném v SPŽP 2012–2020, který stanovuje pro zařízení v EU-ETS pokles o 21 % do roku 2020 ve srovnání s úrovní v roce 2005. Kategorii s největším podílem na celkových emisích v rámci EU-ETS je spalování paliv (zejména energetický průmysl a spalovací procesy ve zpracovatelském průmyslu) s podílem na celkových verifikovaných emisích 79,1 % v roce 2018, druhou nejvýznamnější kategorií je výroba železa a oceli (8,7 %).

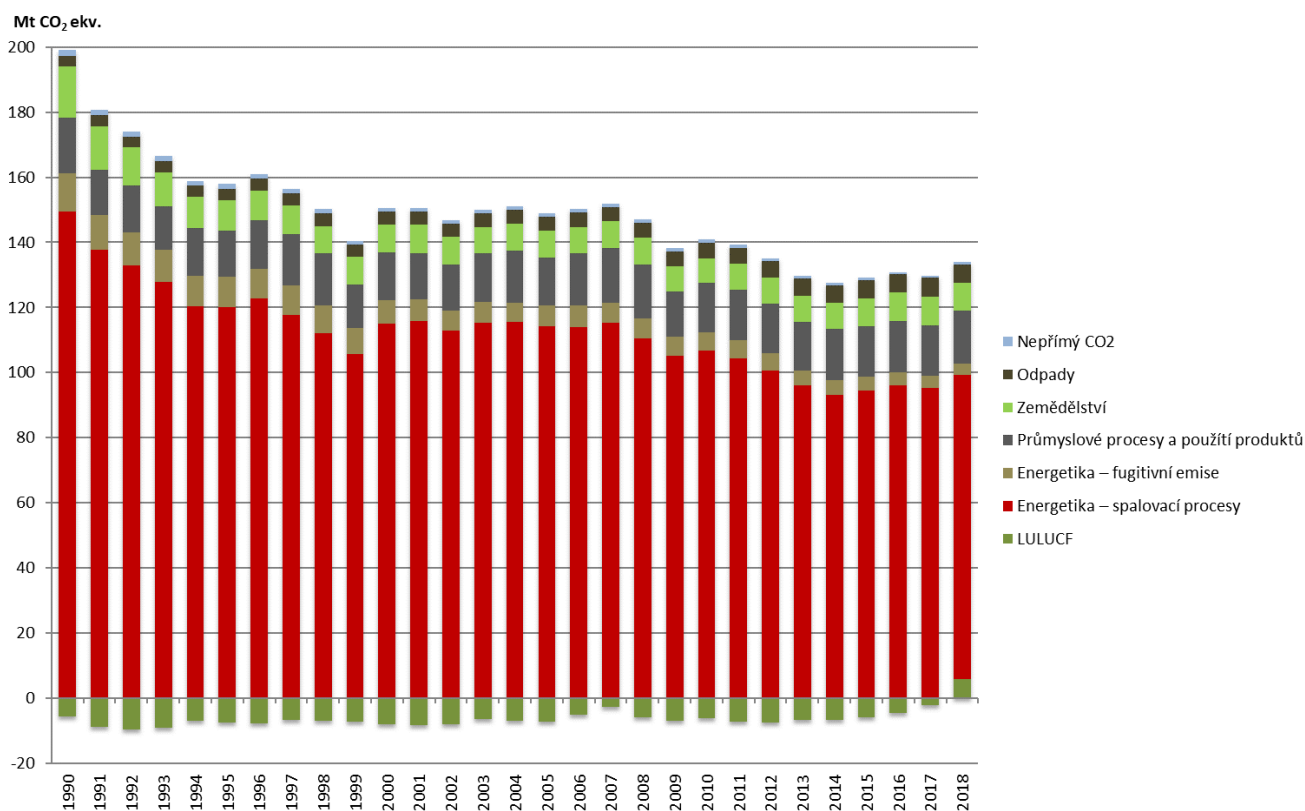
Emise skleníkových plynů na obyvatele v ČR byly v roce 2017²⁹ páté nejvyšší v EU, když dosáhly 12,2 t CO₂ ekv. obyv.⁻¹ (Graf 25) což je 44,5 % nad průměrem celé EU28. Emisní náročnost ekonomiky ČR v roce 2017 přesáhla evropský průměr

²⁹ Data pro rok 2018 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky indikátoru k dispozici.

o 61,2 %. Vysoké měrné emise skleníkových plynů v ČR jsou způsobeny vysokým podílem průmyslu na tvorbě HDP, s tím související nadprůměrnou energetickou a materiálovou náročností i exportním zaměřením ekonomiky.

Graf 24

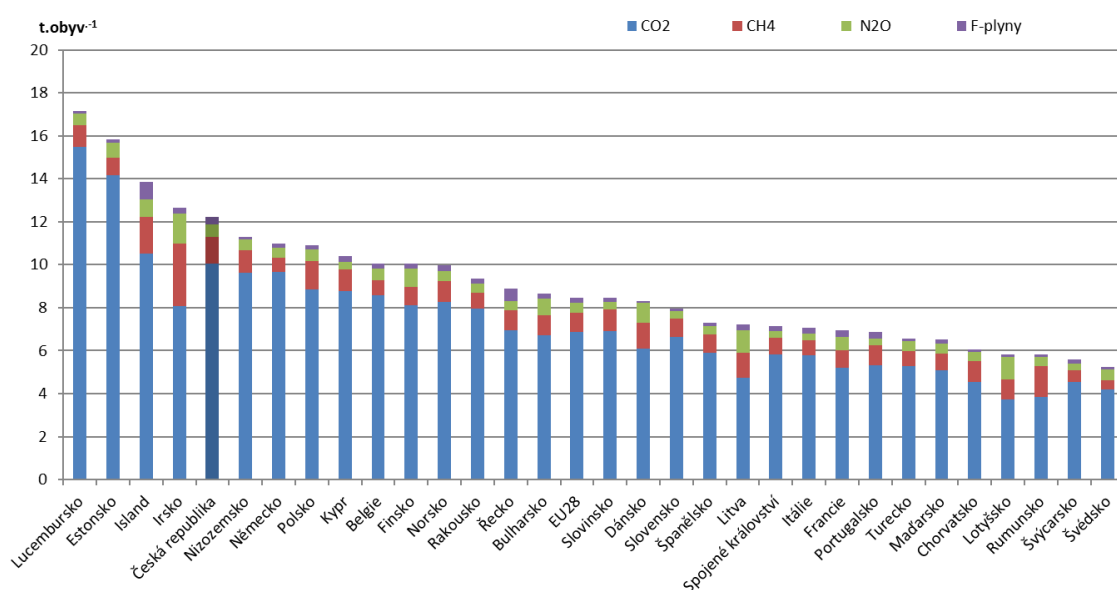
Vývoj agregovaných emisí skleníkových plynů v ČR v sektorovém členění [Mt CO₂ ekv.], 1990–2018



Zdroj: ČHMÚ

Graf 25

Emise skleníkových plynů na obyvatele, bez sektoru LULUCF, mezinárodní srovnání [t CO₂ ekv. obyv.⁻¹], 2017



Data pro rok 2018 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky indikátoru k dispozici.

2.2.1 Emise SO₂, NO_x, NH₃, VOC a PM_{2,5}

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor je zaměřen na porovnání vývoje emisí jednotlivých znečišťujících látek od roku 2000 v kt.rok⁻¹, index (rok 2000 = 100). Indikátor zároveň vyhodnocuje naplňování národních emisních stropů pro rok 2020.</i>
Zdroj dat	ČHMÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2005	Mezinárodní srovnání

Pokles emisí znečišťujících látek odráží jak vývoj národního hospodářství v jednotlivých letech, tak i vliv zavádění efektivnějších technologických a výrobních postupů, snižování materiálové a energetické náročnosti a také povinnosti naplňovat dílčí legislativní požadavky.

Emise znečišťujících látek do ovzduší (SO₂, NO_x, NH₃, VOC a PM_{2,5}) v období 2005–2018³⁰ kolísaly, celkově však klesaly (Graf 26). Nejvýraznější pokles v celém sledovaném období zaznamenaly emise SO₂ a emise NO_x (53,0 %, resp. 42,1 %), emise VOC poklesly o 21,0 % a emise TZL o 17,6 %. Meziročně 2017–2018 došlo k nejvýraznějšímu poklesu emisí SO₂ o 10,9 %, emisí CO o 4,2 % a emisí TZL a VOC (o 3,9 %, resp. v případě VOC o 3,8 %). Emise NO_x poklesly pouze o 1,9 % a emise NH₃ o 1,8 %.

Emise SO₂ se dlouhodobě snižují, zejména v důsledku postupné změny energetického mixu, používání paliv s nižším obsahem síry, modernizace technologií v energetickém průmyslu a snižování energetické náročnosti hospodářství. Na poklesu emisí SO₂ a také NO_x se rovněž podílí legislativní povinnost plnění emisních stropů a dále snižování spotřeby pevných paliv ve veřejné energetice a při výrobě tepla, kde roste význam jaderné energie a energie z OZE.

Snížení celkových emisí NO_x významně souvisí s jejich poklesem v rámci sektoru dopravy, přičemž tuto změnu lze přičíst obnově vozového parku, plnění emisních EURO norem a zavádění moderních technologií na odstraňování emisí v dopravě.

Kolísání emisí NH₃ souvisí s vývojem stavů hospodářských zvířat (především prasat) v důsledku zemědělské politiky ČR, dále s naplňováním plánů správné zemědělské praxe a změnou způsobu financování zemědělství ČR po vstupu do EU.

Suspendované částice PM_{2,5} jsou do ovzduší emitovány různými typy zdrojů (doprava, lokální vytápění domácností, polní práce, stavebnictví atd.). Vývoj těchto emisí závisí na teplotních podmínkách v topné sezoně a na intenzitě zemědělské činnosti.

Pro plnění závazků ke Směrnici 2016/2284 (EU), které předpokládají snížení oproti hodnotám za rok 2005, vychází ze stávající emisní inventury³¹, že u emisí NO_x, NMVOC, SO₂ a NH₃ již bylo dosaženo požadovaného snížení. V případě emisí PM_{2,5} jsou emise za rok 2018 o 11 % vyšší než je stanovený cíl k roku 2020.

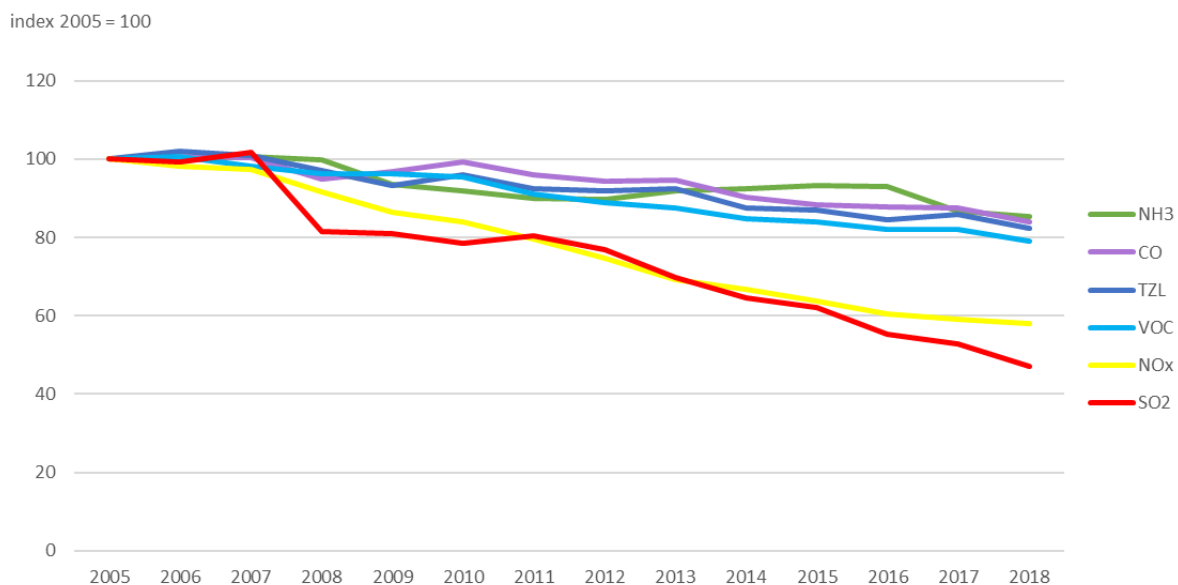
Pokles emisí hlavních znečišťujících látek v ČR kopíruje dlouhodobý trend celé Evropy, přičemž evropské emise SO₂ se v roce 2017 dostaly na 8% úroveň stavu roku 1990, a zaznamenaly tak nejvýznamnější pokles. Naopak nejmenší pokles zaznamenaly v období 1990–2017 emise NH₃, a to o 23 % (Graf 27).

³⁰ Data platná ke dni 30. 8. 2019.

³¹ Tyto hodnoty byly vypočteny s předpokladem, že pro vyhodnocování plnění emisního stropu dle nové směrnice se automaticky nebudou zahrnovat emise NO_x a NMVOC u sektoru 3B a 3D.

Graf 26

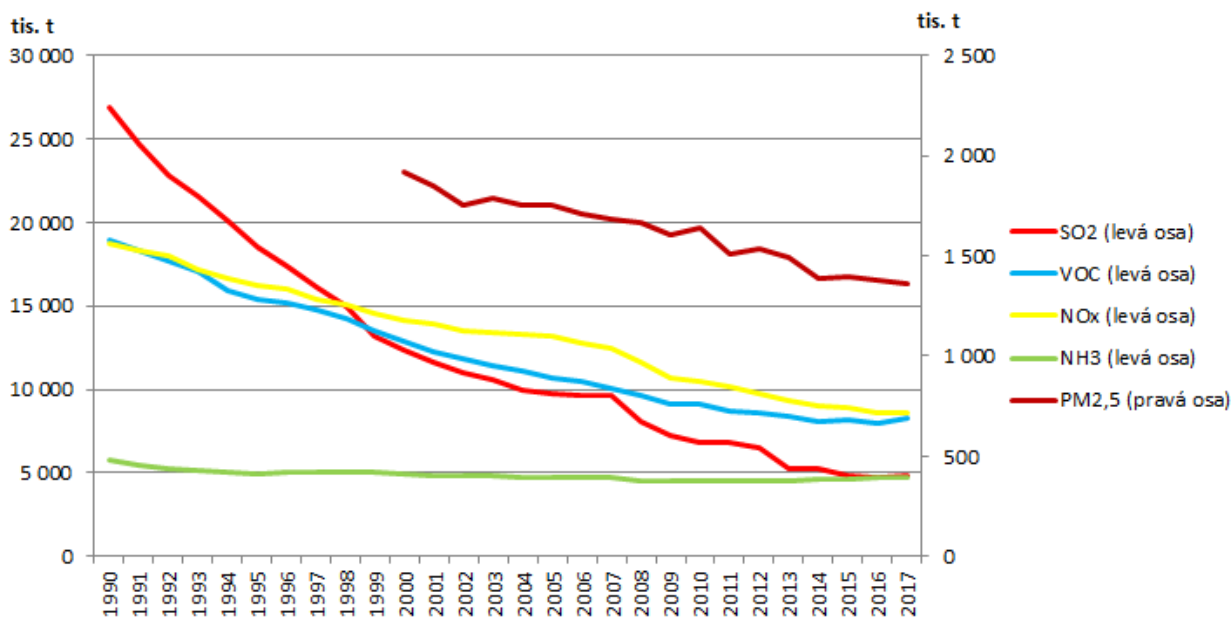
Vývoj znečišťujících látek v ČR [index, 2005 = 100], 2005–2018



Zdroj: ČHMÚ

Graf 27

Emise hlavních znečišťujících látek SO₂, VOC, NO_x, NH₃ v zemích EEA33 [tis. t], 1990–2017, a PM_{2,5} v zemích EEA [tis. t], 2000–2017



Zdroj: EEA

2.2.2 Podíl území s překročenými imisními limity

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyhodnocuje podíl území s překročenými imisními limity PM_{10}, $PM_{2,5}$, s překročeným imisním limitem pro $B(a)P$ a O_3. Zároveň bude vyhodnoceno překročení imisních limitů v rámci zón a aglomerací. Dále bude vyhodnocen podíl obyvatel ČR žijících v rámci zón a aglomerací v oblastech s nadlimitními koncentracemi PM_{10}, $PM_{2,5}$ a $B(a)P$ a O_3.</i>
Zdroj dat	ČHMÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2011	Mezinárodní srovnání

I přes pozitivní vývoj produkce emisí znečišťujících látek stále dochází na území ČR k překračování imisních limitů pro ochranu lidského zdraví. Koncentrace **PM_{10}** , resp. **$PM_{2,5}$** a benzo(a)pyrenu vykazují zřetelný roční chod s nejvyššími koncentracemi v chladných měsících roku. Vyšší koncentrace těchto látek v ovzduší během chladného období roku souvisejí jak s vyššími hodnotami emisí částic ze sezonních tepelných zdrojů, tak i se zhoršenými rozptylovými podmínkami, které jsou častější v zimních měsících roku. Dlouhodobě je nejvíce zatíženými oblastmi s nadlimitními koncentracemi zmíněných látek aglomerace Ostrava/Karviná/ Frýdek-Místek, a dále zóna Střední Morava a zóna Moravskoslezsko.

Nejvyššího podílu území, na kterém byl v období mezi lety 2011 a 2018 denní imisní limit pro **PM_{10}** překročen, bylo dosaženo v roce 2011, kdy se jednalo o 21,8 % území (Graf 28). V tomto roce 2011 byl rovněž zaznamenán nejvyšší podíl obyvatel vystavených nadlimitní průměrné 24hodinové koncentraci suspendovaných částic PM_{10} . Jednalo se o 50,8 % obyvatel ČR. V roce 2018 byl imisní limit překročen na 3,2 % území a koncentracím bylo vystaveno 13,8 % obyvatelstva.

Roční imisní limit pro **PM_{10}** byl v roce 2011 překročen na 0,7 % území. Mezi lety 2011–2018 byl roční imisní limit překročen na největší ploše území v roce 2012 (0,9 % území s 4,8 % obyvatel). Poté docházelo k postupnému poklesu procenta území s překročeným limitem do té míry, že úroveň překročení se nepromítla do konstruovaných map (rok 2016). Poté následoval postupný mírný nárůst k roku 2018, kdy došlo k překročení na 0,1 % území s 0,3 % obyvatel.

Roční imisní limit pro $PM_{2,5}$ byl v roce 2018 překročen na 1,2 % území a těmito nadlimitními koncentracím bylo vystaveno 6,1 % obyvatel (Graf 29). V roce 2011 došlo k překročení tohoto ročního imisního limitu na 2,6 % území a nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 13,6 % obyvatelstva.

Nejhorší situace z pohledu zasažené populace byla ve sledovaném období 2002–2018 zaznamenána v letech 2012 a 2017, kdy nadlimitním koncentracím **benzo(a)pyrenu** bylo vystaveno přibližně 66 % populace žijící na 26 % území ČR (Graf 30). V roce 2018 byl imisní limit pro benzo(a)pyren překročen na zhruba 12,6 % území, kde žilo 35,5 % obyvatelstva.

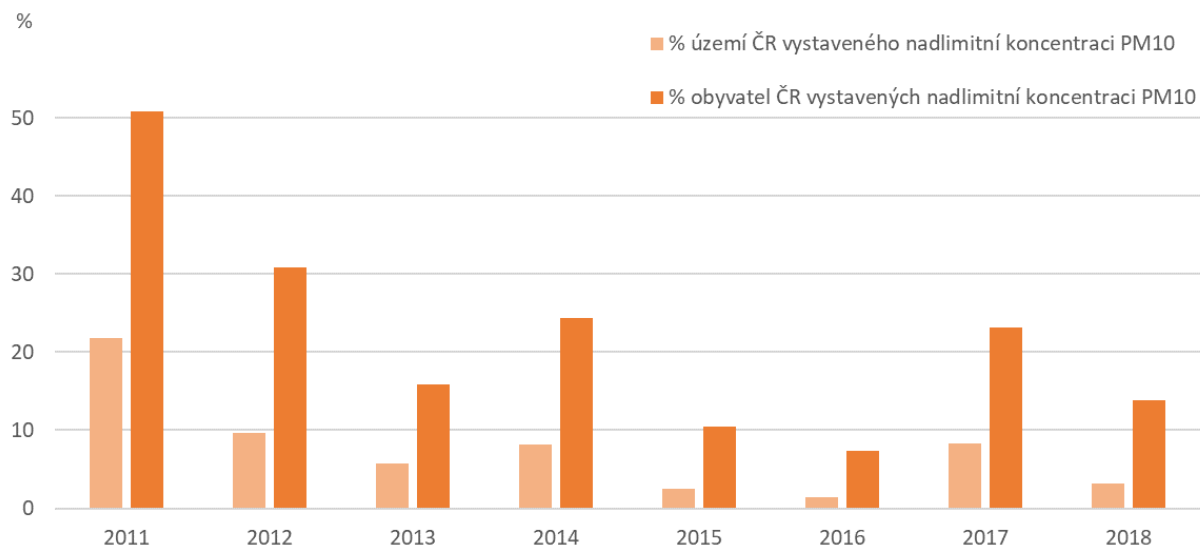
Koncentrace **přízemního ozonu** jsou ovlivňovány charakterem meteorologických podmínek (intenzitou slunečního svitu, teplotou a výskytem srážek), přičemž obvykle nejvyšší koncentrace jsou dosahovány v období od dubna do září. Nejnižší podíl území s překročeným imisním limitem během sledovaného období 2011–2018 byl zjištěn v roce 2014, kdy byl imisní limit překročen pouze na 5,6 % území ČR a nadlimitním koncentracím bylo vystaveno pouze 0,8 % populace, a to vzhledem k nižší intenzitě vstupních parametrů, kterými jsou především sluneční záření, teplota a výskyt srážek (Graf 31). Naopak nejvyšších hodnot bylo dosaženo v roce 2018, kdy byl imisní limit překročen na 80 % území ČR a nadlimitním koncentracím přízemního ozonu bylo vystaveno 52,1 % obyvatel. Vysoké koncentrace i častější překročení imisního limitu v roce 2018 byl způsoben extrémně příznivými podmínkami pro vznik přízemního ozonu, které se v roce 2018 vyskytovaly nejen na území ČR.

Prostorová variabilita výskytu zvýšených koncentrací přízemního ozonu se významně liší v jednotlivých regionech. Obecně vyšší koncentrace se vyskytují v horských a podhorských oblastech, kde však nedochází k lokálním nárůstům koncentrace, neboť ozon zde vzniká v průběhu přirozeného fotochemického cyklu v atmosféře, naopak nejnižších hodnot je měřeno na dopravně zatížených lokalitách, kde je přízemní ozon odbouráván chemickou reakcí s NO.

Odhaduje se, že v členských státech EU bylo v období 2013–2016 vystaveno 13–19 % městských obyvatel nadlimitním denním koncentracím PM_{10} , 6–8 % nadlimitním ročním koncentracím $PM_{2,5}$, 20–24 % nadlimitním ročním koncentracím benzo(a)pyrenu, 7–30 % nadlimitním koncentracím přízemního ozónu a 7–8 % nadlimitním ročním koncentracím NO_2 .

Graf 28

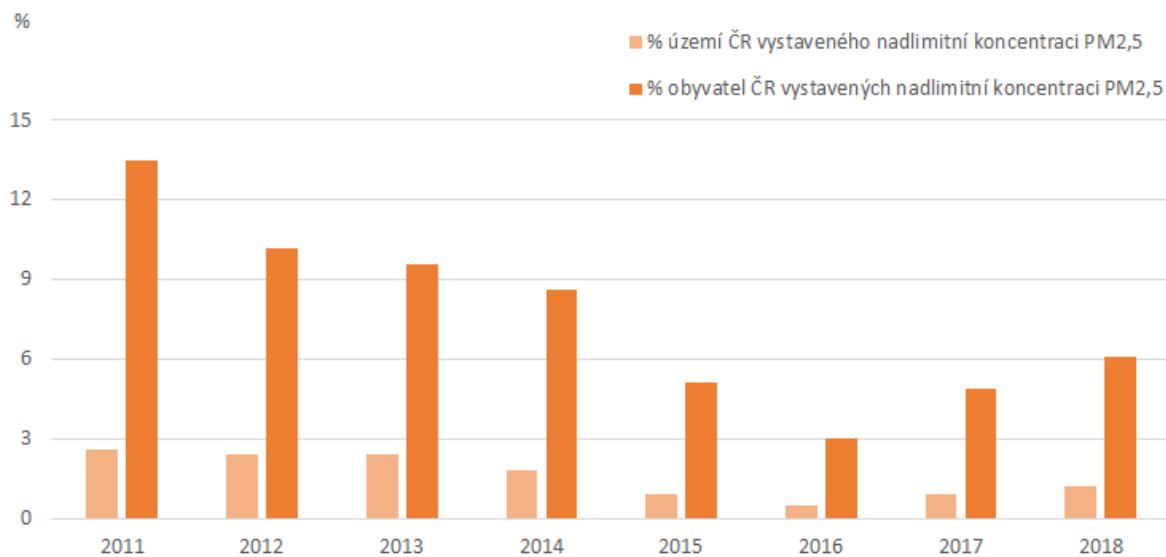
Podíl území ČR a obyvatel ČR vystavených nadlimitní průměrné 24hodinové koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ (36. max 24h průměr > 50 µg.m⁻³) [%], 2011–2018



Zdroj: ČHMÚ

Graf 29

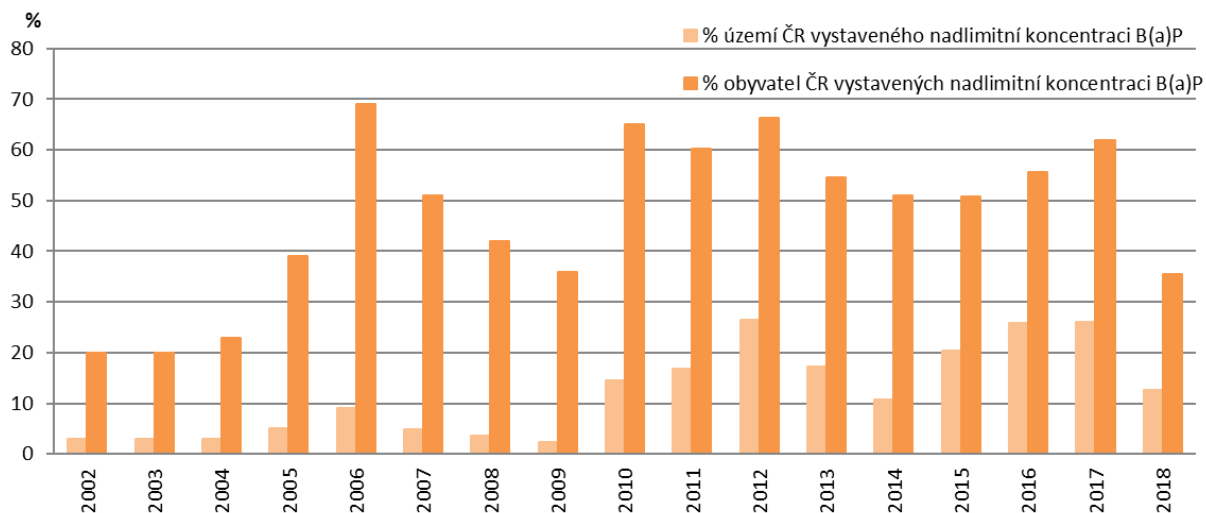
Podíl území ČR a obyvatel ČR vystavených nadlimitní průměrné roční koncentraci suspendovaných částic PM_{2,5} (roční průměr > 25 µg.m⁻³) [%], 2011–2018



Zdroj: ČHMÚ

Graf 30

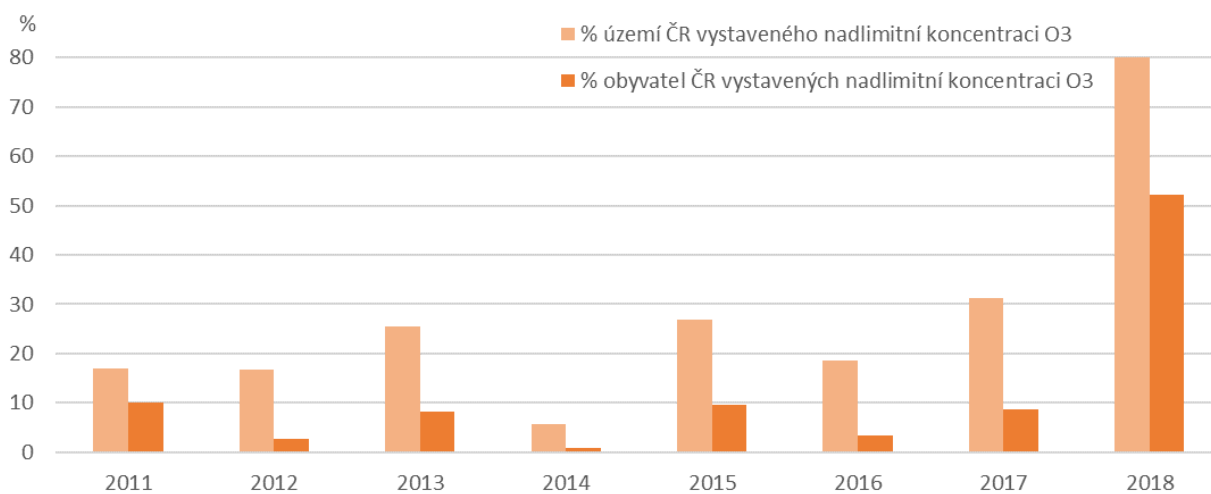
Podíl území a podíl obyvatel vystavených nadlimitní průměrné koncentraci imisního limitu pro benzo(a)pyren (roční průměr) v ČR [%], 2002–2018



Zdroj: ČHMÚ

Graf 31

Podíl území a podíl obyvatel vystavených nadlimitní průměrné koncentraci imisního limitu pro přízemní ozon (max. denní 8h klouzavý průměr > 120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v ČR [%], 2011–2018



Zdroj: ČHMÚ

2.2.3 Emise těžkých kovů a POPs

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyhodnocuje vývoj emisí těžkých kovů a persistentních organických látek od roku 2010 v kt/rok, index (rok 2000 = 100).</i>
Zdroj dat	ČHMÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 2010	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

Emise těžkých kovů vznikají během technologických procesů při výrobě kovů (díky jejich obsahu ve vstupních surovinách) a z otěrů brzd a pneumatik. Dalším zdrojem jsou emisní částice těžkých kovů související se starými ekologickými zátěžemi po těžební a hutnické činnosti. Nebezpečí těžkých kovů spočívá nejvíce v jejich možném přechodu do jiných složek životního prostředí (zejména do půdy), kde dochází k jejich akumulaci. K negativnímu působení těžkých kovů na lidské zdraví dochází především prostřednictvím potravy a dýchacího ústrojí.

V závislosti na uvedených zdrojích byl vývoj emisí těžkých kovů v období od roku 2010 značně rozkolísaný (Graf 32, Graf 33), nicméně emise celkově klesaly.

Z prioritních těžkých kovů (Pb, Cd, Hg) dlouhodobý pokles zaznamenaly emise olova (Pb) a rtuti (Hg), v obou případech o 18 %, emise kadmia (Cd) jsou na stejné úrovni jako v roce 2010. Meziročně 2017–2018 však emise Pb a Hg vzrostly, v případě Cd až o 15 %.

Persistentní organické látky³² jsou charakteristické schopností akumulace v živých organismech, toxickými vlastnostmi a z toho plynoucím negativním vlivem na lidské zdraví (poškození vnitřních orgánů, snížení imunity, zvýšení rizika zhoubných nádorů). Tyto látky se v prostředí jen velice obtížně odbourávají a setrvávají tak v něm po řadu let. Jejich zdrojem jsou v případě PAU, dioxinů a furanů zejména spalovací procesy. V případě PCB je hlavní zdroj emisí v použití výrobků s obsahem PCB a z odpadů s obsahem PCB, dále nelegální nakládání s odpady z těchto výrobků, zdrojem jsou také kaly z odpadních vod.

Mezi lety 2010–2018 emise těchto látek kolísaly, nicméně obecně je patrný jejich celkový pokles, případně stagnace (Graf 33). Nejvýraznějšího dlouhodobého snížení bylo u těchto látek dosaženo u skupiny dioxinů a furanů o 42,1 %. V případě skupiny látek PCB a PAU, je dlouhodobý pokles nižší, pouze 2,6 %, resp. 3,1 %. Meziročně 2017–2018 došlo u látek PCB a skupiny dioxinů a furanů pouze k nepatrným změnám.

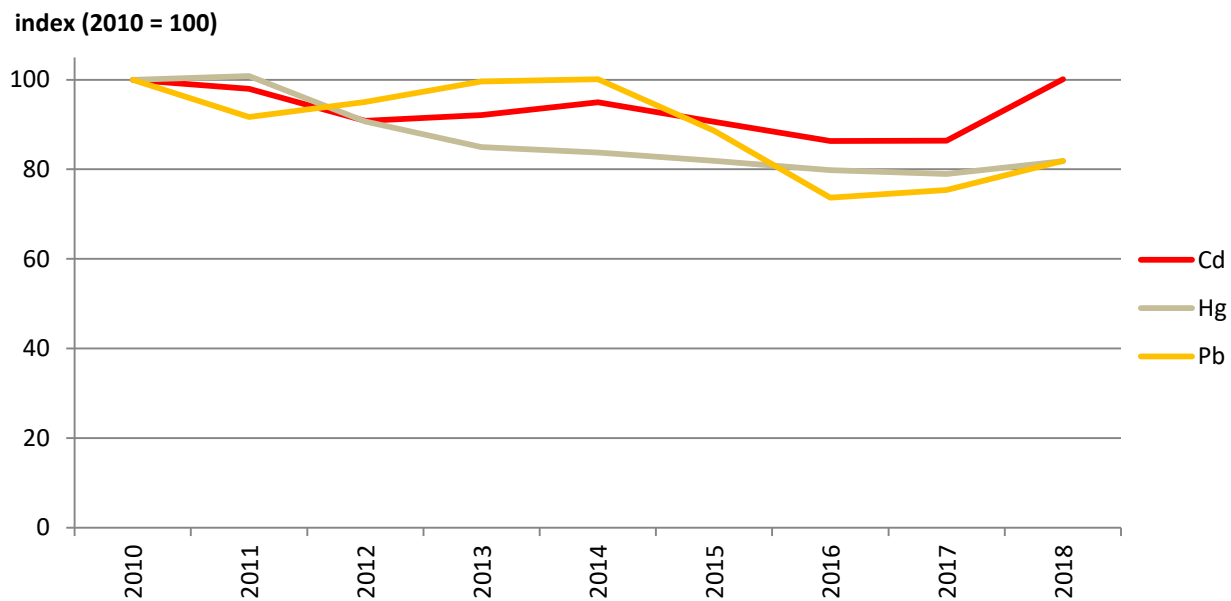
³² DIOX: PCDD+PCDF (dioxiny+furany)

PAU: polycyklické aromatické uhlovodíky

PCB: polychlorované bifenylly

Graf 32

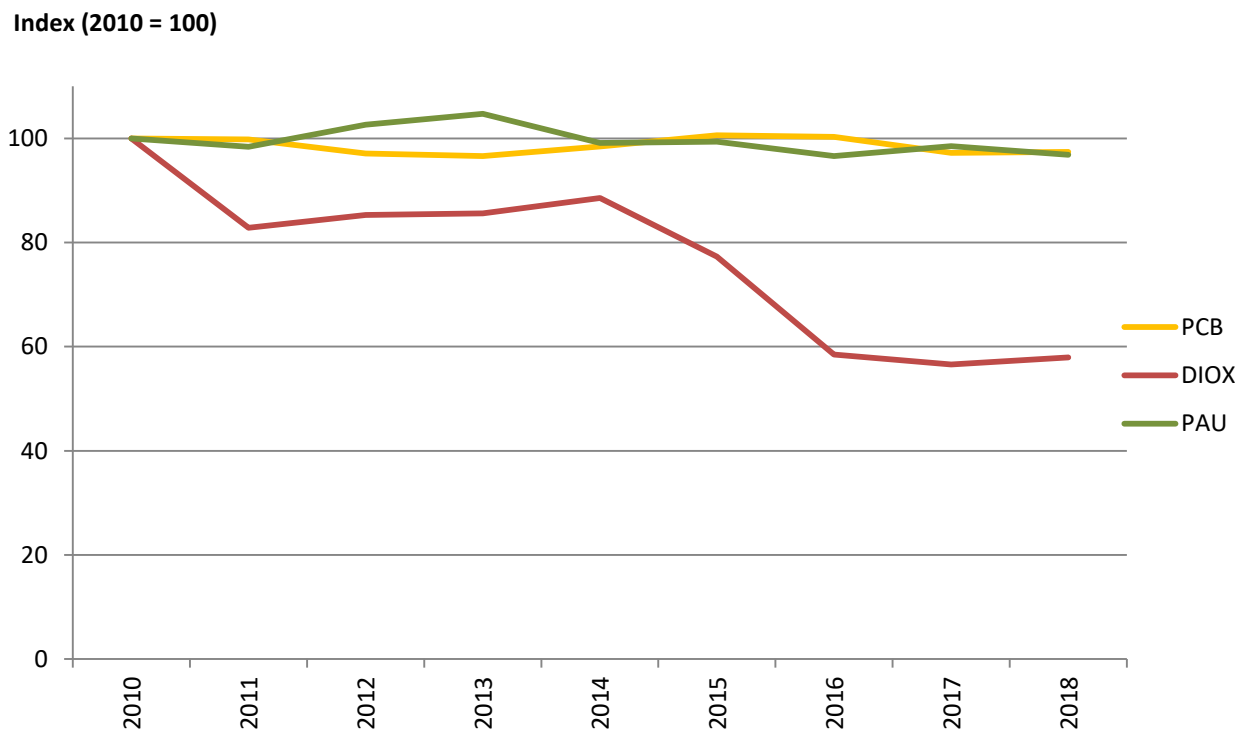
Vývoj prioritních emisí těžkých kovů [index, 2010 = 100], 2010–2018



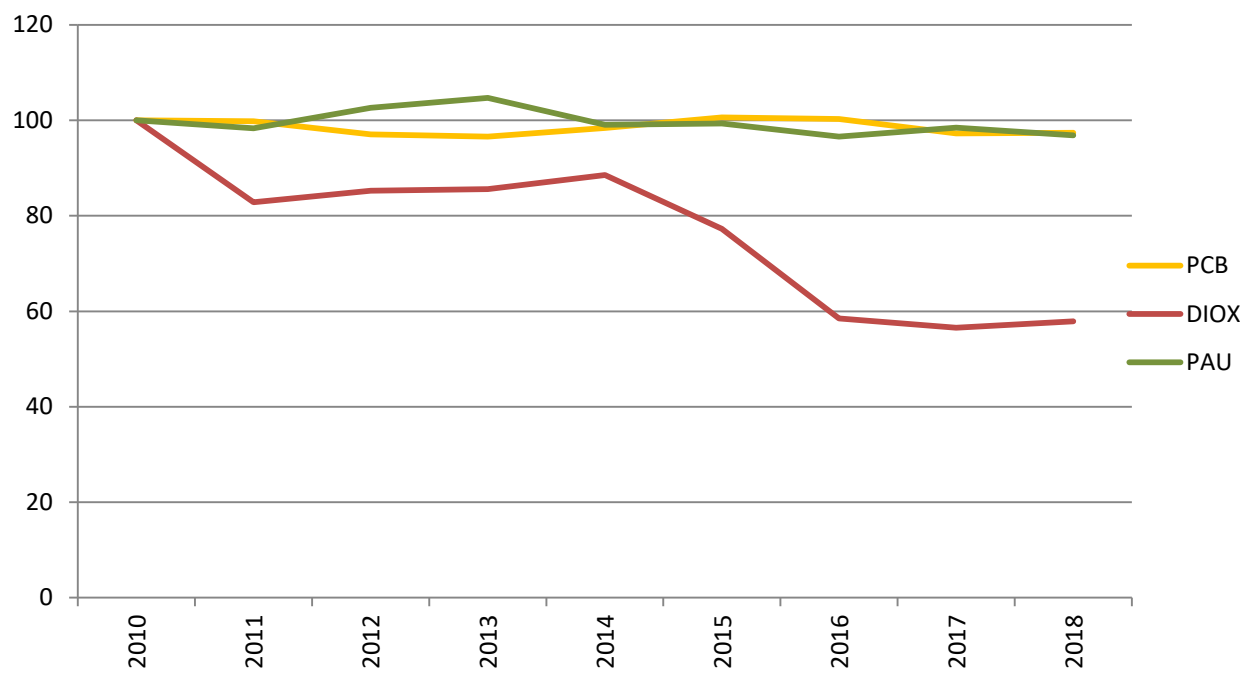
Zdroj: ČHMÚ

Graf 33

Vývoj persistentních organických látek [index, 2010 = 100], 2010–2018



Index (2010 = 100)



Zdroj: ČHMÚ

2.3.1 Využívání obnovitelných zdrojů energie

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.3.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor bude hodnotit vývoj podílu výroby energie z OZE na hrubé konečné spotřebě energie. Součástí hodnocení bude též vývoj výroby energie z obnovitelných zdrojů, jejich struktura a podíl jednotlivých zdrojů.</i>
Zdroj dat	MPO

Stav (2018)	Vývoj od r. 2004	Mezinárodní srovnání

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou důležitou součástí energetického mixu. Přispívají k redukci emisí znečišťujících látek i skleníkových plynů, neboť nahrazují zdroje na fosilní paliva, jež tyto emise tvoří. Navíc vzhledem k tomu, že energie z nich vyrobená pochází většinou z vlastního území, zvyšují energetickou bezpečnost státu a nezávislost na mezinárodním obchodu s energetickými surovinami. Jejich nevýhodou je však značná závislost na klimatických, meteorologických a geografických podmínkách a také konkurence pro produkci potravin a biodiverzitu. Výroba elektřiny a tepla z těchto zdrojů je tak těmito faktory limitována, a současně je výroba energie a tepla z těchto zdrojů obtížně regulovatelná dle aktuální poptávky.

Výroba energie z obnovitelných zdrojů dlouhodobě roste (Graf 34). V roce 2018 bylo z obnovitelných zdrojů vyrobeno 47 001,1 TJ energie, z čehož bylo 37 713,3 TJ elektřiny a 9 287,8 TJ tepla.

Struktura výroby elektřiny z OZE v ČR je relativně pestrá a poměr jednotlivých zdrojů energie je vyrovnaný. Tento stav je v ČR až od roku 2011, kdy došlo k rozvoji OZE díky jejich značné podpoře. V předcházejícím období tvořily jediný významnější obnovitelný zdroj vodní elektrárny, zatímco ostatní zdroje zaujímaly minimální podíl.

V roce 2018 zaujímaly největší podíl ve výrobě elektřiny z OZE vodní elektrárny včetně přečerpávacích (25,6 %, 9 645,9 TJ), dále bioplyn (24,9 %, 9 385,9 TJ), následován fotovoltaikou (22,5 %, 8 492,0 TJ) a biomasou (20,2 %, 7 635,2 TJ). V mnohem menším měřítku pak vyrobily elektřinu větrné elektrárny (5,8 %, 2 193,6 TJ), jejichž potenciál je v ČR výrazně omezen přírodními podmínkami. Nejmenší podíl zaujímá kategorie Odpady, a to 1,0 % (360,7 TJ).

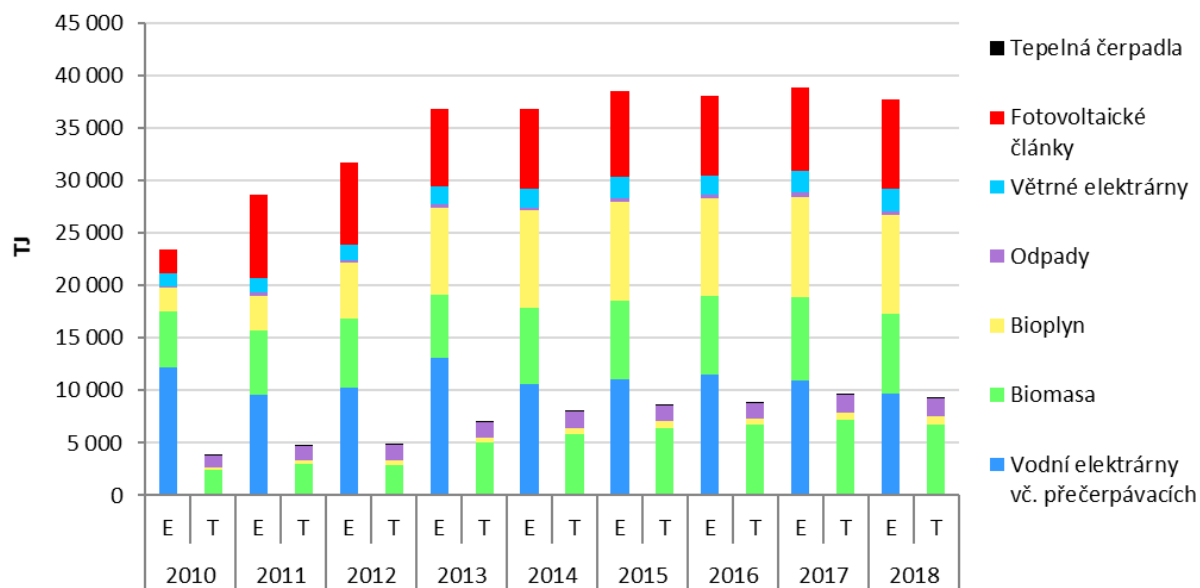
Výroba tepla z obnovitelných zdrojů také dlouhodobě roste (Graf 34), nejvíce je zde zastoupena biomasa (43,0 % v roce 2018, tj. 6 780,1 TJ), dále odpady (18,1 %, 1 681,6 TJ), bioplyn (7,9 %, 731,1 TJ) a nejmenší zastoupení mají tepelná čerpadla (1,0 %, 95 TJ).

Státní politika životního prostředí ČR 2012–2020 převzala cíl vyplývající z evropské směrnice, tj. do r. 2020 zajistit alespoň 13% podíl OZE na hrubé konečné spotřebě energie. V roce 2018 činila konečná spotřeba OZE dle modelu Eurostatu SHARES 170 927 TJ a celková konečná spotřeba energie 1 128 239 TJ. Hodnota podílu OZE pro ČR pak činila 15,2 %, přičemž indikativní cíl byl splněn již v roce 2013 (Graf 35).

Podíl obnovitelných zdrojů energie (OZE) na konečné spotřebě v EU28 v roce 2018 meziročně vzrostl z 17,5 % na 18,0 %, přičemž v roce 2005 činil jen 9,1 % (Graf 36). Členské státy EU mají do roku 2020 stanoven cíl podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie 20 %. Ovšem vzhledem k různému potenciálu obnovitelných zdrojů mají jednotlivé státy určeny své národní cíle, pro které byly vypracovány Národní akční plány. V roce 2018 již svého národního cíle pro obnovitelné zdroje dosáhlo 12 zemí EU28 včetně ČR.

Graf 34

Výroba elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie v ČR [TJ], 2010–2018

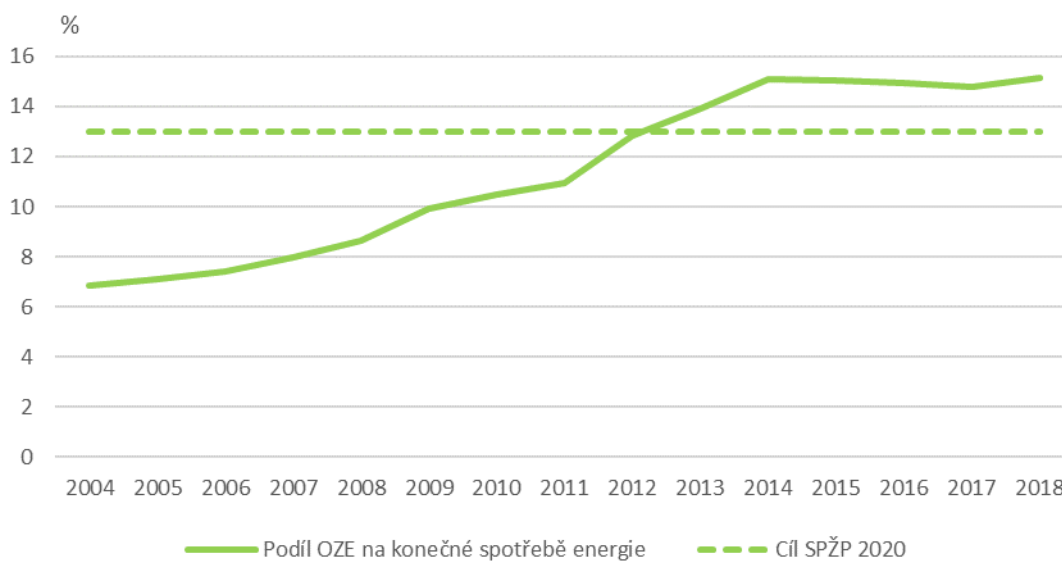


E – elektřina, T – teplo

Zdroj: MPO

Graf 35

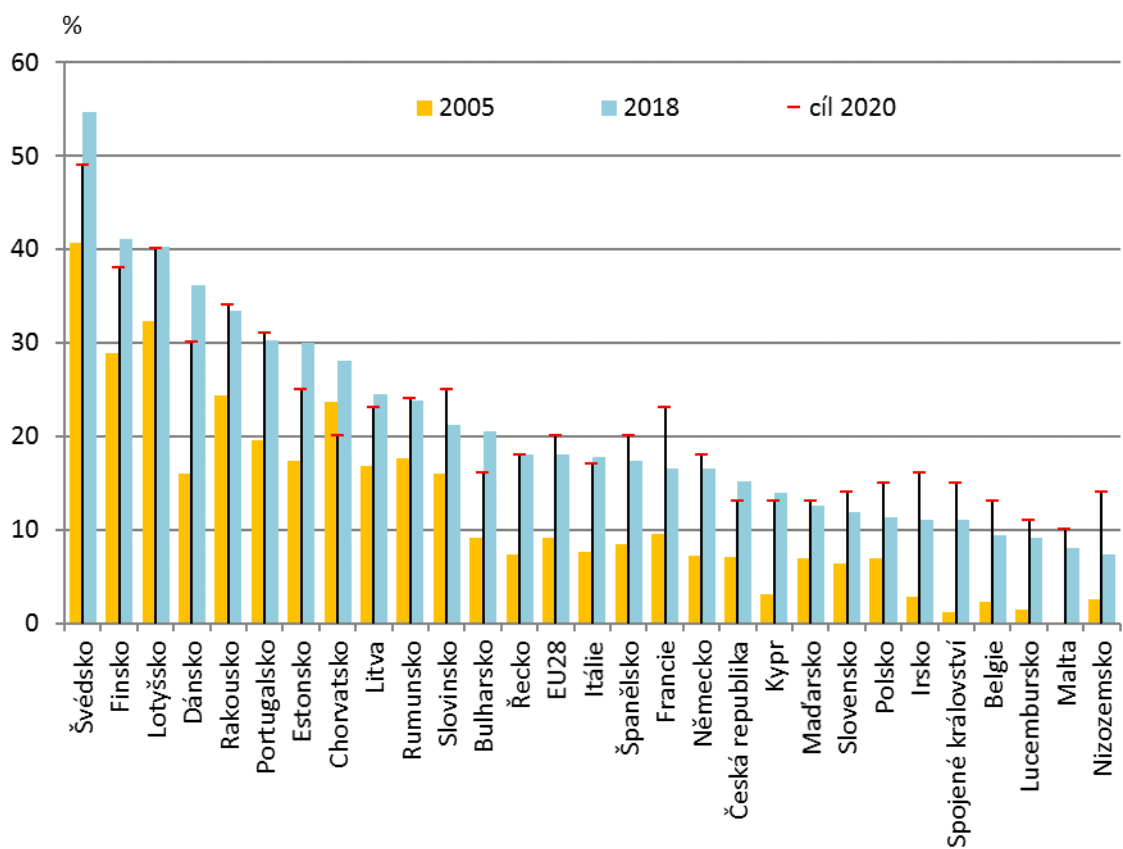
Podíl výroby energie z OZE na hrubé spotřebě energie v ČR [%], 2004–2018



Zdroj: MPO

Graf 36

Podíl obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie v evropských státech a cíle k roku 2020 [%], 2005, 2018



Zdroj: Eurostat

2.3.2 Spotřeba energie z obnovitelných zdrojů energie v dopravě

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	2.3.2
Definice indikátoru	<i>Indikátor zobrazuje podíl spotřeby energie z OZE v dopravě na celkové spotřebě energie v dopravě. Dále udává souhrnné údaje o produkci, dovozech, vývozech, zásobách a hrubé domácí spotřebě biopaliv v dopravě.</i>
Zdroj dat	MPO

Stav (2018)	Vývoj od r. 2005	Mezinárodní srovnání

Spotřeba obnovitelných zdrojů energie (OZE) v dopravě³³ v roce 2018 dosáhla 17,7 PJ, což představovalo 6,5 % konečné spotřeby energie v dopravě v ČR (Graf 37). V meziročním srovnání podíl OZE v dopravě nepatrně poklesl o 0,1 p. b. Vývoj podílu OZE na celkové spotřebě energie v dopravě je od roku 2011 stagnující. I když spotřeba OZE v dopravě v období platnosti SPŽP 2012–2020, tj. v letech 2012–2018, vzrostla o 22,2 % (3,2 PJ), současně však docházelo, vlivem růstu ekonomiky, k zvyšování celkové spotřeby energie v dopravě, která vzrostla během období 2012–2018 o 15,2 % (35,8 PJ) a o 1,0 % v meziročním srovnání. Podíl OZE na spotřebě energie v dopravě se proto v tomto období zvýšil pouze o 0,4 p. b.

Cíl Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů, který je v souladu s evropskou legislativou stanoven na 10 % energie z OZE v dopravě do roku 2020, v roce 2018 plněn nebyl a dle dosavadního trendu je jeho splnění k roku 2020 nepravděpodobné. Nízký a nestoupající podíl OZE na spotřebě energie v dopravě v ČR odráží dominanci silniční dopravy (využívající převážně ropná paliva) ve struktuře přepravních výkonů osobní a nákladní dopravy a pomalý rozvoj zastoupení alternativních paliv a pohonů ve vozovém parku.

Na spotřebě energie z OZE v dopravě měla v roce 2018 největší podíl biopaliva, a to 73,1 %, podíl elektřiny z OZE spotřebované v železniční dopravě byl 24,5 %, elektřina z OZE v silniční dopravě se podílela pouze 2,0 %. Rozhodující část spotřeby biopaliv, tj. FAME, bioetanolu a Bio-ETBE, tvořilo povinné přímíchávání³⁴ biosložky do nafty a benzínu.

Tuzemská spotřeba FAME, biosložky nafty, v roce 2018 poklesla v meziročním vyjádření o 16,9 % (46,8 tis. t), v období 2012–2018 spotřeba FAME poklesla o 5,3 %. (Graf 38). K poklesu spotřeby FAME docházelo i přes růst spotřeby nafty v tomto období, což je možné ho interpretovat poklesem a následným zastavením prodeje vysokoprocenních biopaliv. Dle výročních zpráv ČAPPO není od roku 2016 na trhu směsná motorová nafta SMN 30 a čistá bionafta SMN 100, a to v důsledku snížení daňového zvýhodnění těchto paliv novelou zákona o spotřebních daních 382/2015 Sb. Spotřeba bioetanolu, biosložky benzínu, v roce 2018 v meziročním srovnání vzrostla o 3,4 % na 121,1 tis. t. V období 2012–2018 spotřeba bioetanolu značně kolísala, po propadu spotřeby v roce 2016 následoval meziroční nárůst o 36,5 % na 117,1 tis. t v roce 2017, v období 2012–2018 spotřeba bioetanolu stoupla o 27,8 %. Tuzemská produkce v roce 2018 pokrývala 62,0 % spotřeby bioetanolu, zbylá část spotřeby byla pokryta z dovozu.

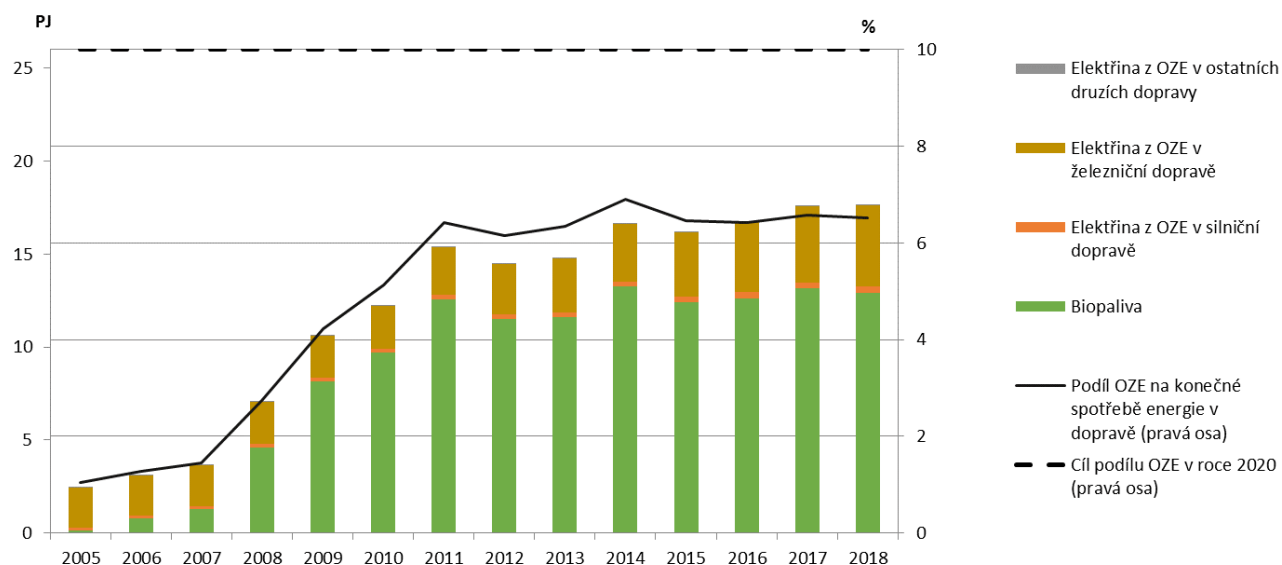
Ve státech EU28 jako celku podíl OZE na spotřebě energie v dopravě v roce 2018 činil 8,0 %, ČR je tak ve využití OZE v dopravě pod evropským průměrem (Graf 39). Cíl 10 % energie z OZE dosáhly k roku 2018 jen 2 státy EU28 a Norsko. Nejvyšší podíl OZE na spotřebě energie v dopravě mají skandinávské země, Rakousko a Nizozemsko, úspěšnější ve využití OZE v dopravě než ČR jsou však i některé země střední a východní Evropy, například Slovensko a Maďarsko. Naproti tomu pobaltské a balkánské státy (s výjimkou Bulharska) měly v roce 2018 podíl OZE na spotřebě energie v dopravě nižší než v ČR.

³³ Dle mezinárodně používané metodiky SHARES, viz. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares> v souladu se Směrnicí 2009/28/EC. Data za rok 2017 jsou předběžná.

³⁴ Legislativně stanovený minimální obsah biosložky v benzínu je aktuálně 4,1 % obj., v naftě 6,0 % obj.

Graf 37

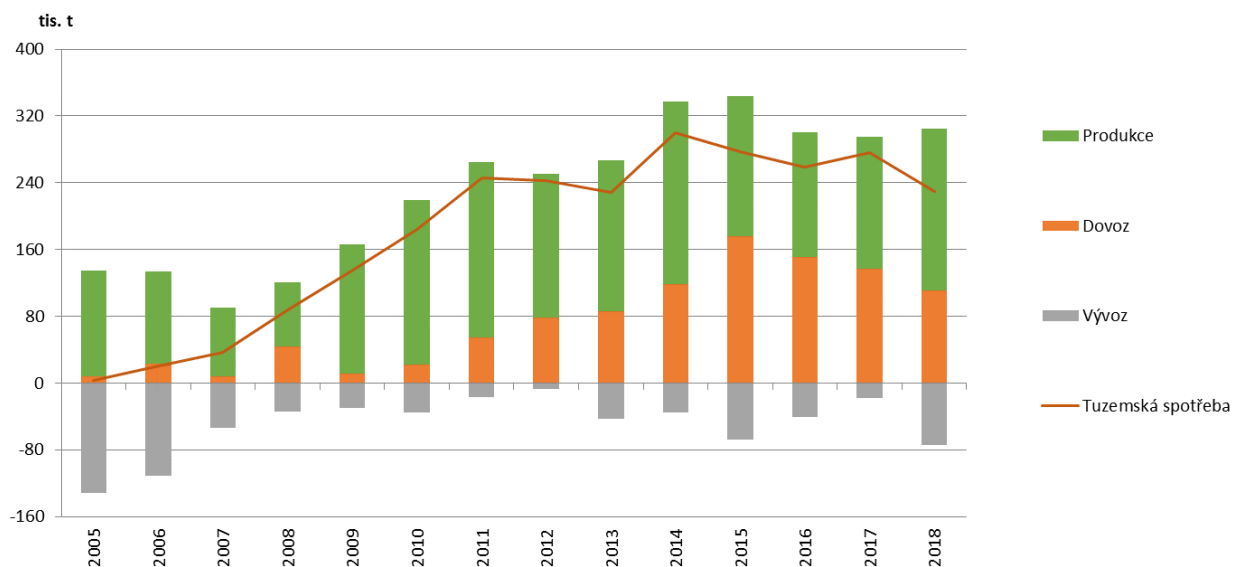
Spotřeba energie z OZE v dopravě v ČR a podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě [PJ, %], 2005–2018



Zdroj: MPO

Graf 38

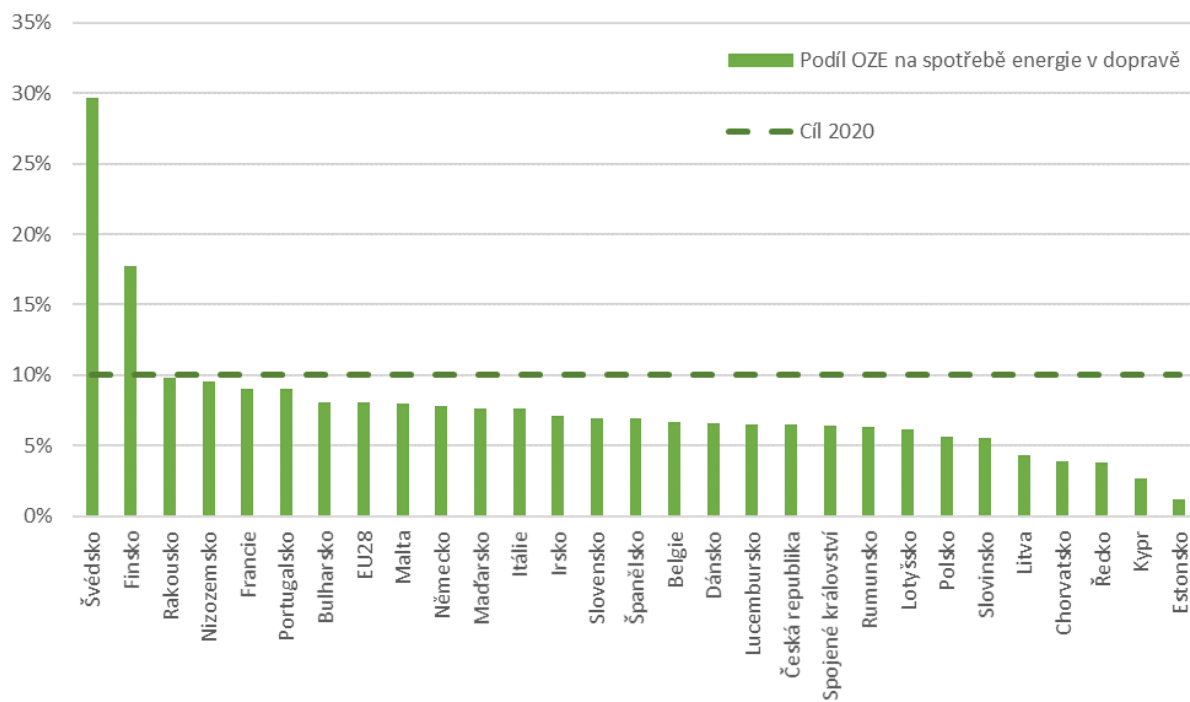
Výroba, dovoz, vývoz a tuzemská spotřeba FAME v ČR [tis. t], 2005–2018



Zdroj: MPO

Graf 39

Podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě, mezinárodní srovnání [%], 2018



Zdroj: Eurostat

3.1.1a Zábory a vývoj využití zemědělského půdního fondu a lesních pozemků

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.3.2
Definice indikátoru	<i>Indikátor je zaměřen na sledování vývoje využití území a záboru území, a to jak zemědělského půdního fondu (ZPF), tak pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL). Indikátor je vytvořen na základě evidence pozemků z katastru nemovitostí spravovaného ČÚZK a registru půdy LPIS. A dále dat CDV, v.v.i. sledující zábor ZPF a PUPFL dopravní infrastrukturou.</i>
Zdroj dat	ČÚZK, MZe, CDV, v.v.i.

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání
		Není relevantní

Způsob využití území zásadně ovlivňuje všechny funkce a vlastnosti krajiny. Největší antropogenní tlak na krajinu představuje zemědělství, zastavěné plochy a infrastruktura. Malá heterogenita zemědělské krajiny způsobuje úbytek biodiverzity, nárůst rozlohy zastavěných a ostatních ploch způsobuje trvalou ztrátu zemědělské půdy, omezuje infiltraci vody do půdy, narušuje teplotní režim krajiny a společně s infrastrukturou podporuje negativní fragmentaci krajiny.

Dle katastru nemovitostí (KN) zaujímala v roce 2018 zemědělská půda 53,3 % území ČR (Graf 40), z čehož orná půda tvořila 69,1 % a trvalé travní porosty 26,7 %. Lesnatost ČR činila 33,9 %. Zastavěné a ostatní plochy zaujímaly 10,7 % plochy ČR.

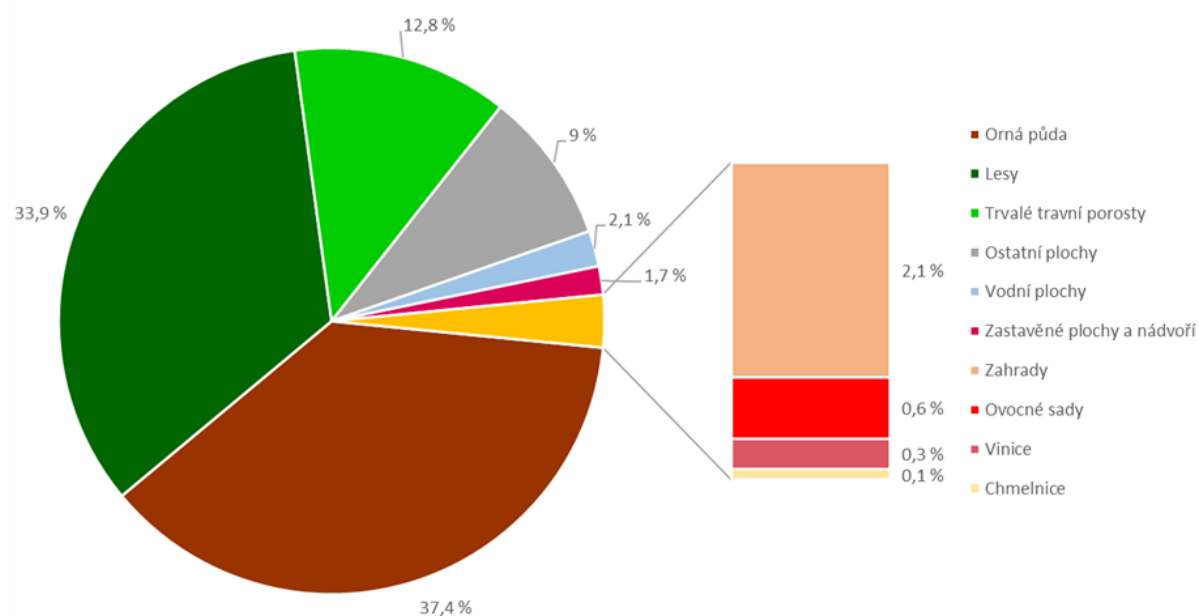
Ve využití území lze pozorovat několik dlouhodobých trendů (Graf 41). V období 2000–2018 klesla rozloha zemědělské půdy o 76,2 tis. ha (1,8 %) a to především ve prospěch zastavěných a ostatních ploch (nárůst o 33,5 tis. ha, tj. 4,1 % od roku 2000). V období 2000–2018 dále poklesla výměra orné půdy, a to o 131,0 tis. ha (tj. o 4,3 %), především ve prospěch trvalých travních porostů (nárůst o 50,0 tis. ha, tj. 5,2 % od roku 2000). Nárůst rozlohy trvalých travních porostů je podpořený dotační politikou státu a aplikací principů Společné zemědělské politiky. Přispívá ke snížení eroze půdy a podporuje zvyšování biodiverzity. Lesní pozemky, trvalé kultury a vodní plochy dlouhodobě vykazují pozvolně vzrůstající trend.

Dle dat veřejného registru půdy LPIS bylo v roce 2018 zemědělsky využíváno 45,1 % území ČR, což je o 664,1 tis. ha méně, než činí rozloha ZPF evidovaná v katastru nemovitostí (Graf 42). Kategoriemi zemědělské půdy s největším podílem v LPIS je orná půda (69,1 % v roce 2018) a trvalé travní porosty (28,1 %). Rozloha všech ostatních kategorií činí dohromady 2,8 % celkové výměry zemědělské půdy v LPIS. V období 2005–2018 se celková výměra evidované půdy v LPIS na rozdíl od údajů katastru nemovitostí zvolna zvýšila (o 63,4 tis. ha, tj. 1,8 %), a to zejména v důsledku růstu evidovaných ploch travních porostů o 138,8 tis. ha (16,1 %) při poklesu výměry evidované orné půdy o 149,5 tis. ha, tj. o 5,7 %.

V letech 2000–2018 bylo v ČR zabráno při výstavbě dopravních komunikací přibližně 5 221 ha zemědělské půdy a přibližně 495 ha lesní půdy (Graf 43). K nejvýznamnějšímu úbytku zemědělské půdy v tomto období došlo ve Středočeském (1 171,1 ha) a Karlovarském (875,8 ha) kraji. Ve Středočeském kraji byly zábory zemědělské půdy úzce spjaté s výstavbou pražského okruhu propojujícího dálnice D1 a D5. V roce 2018 došlo k záboru zemědělské půdy především v kraji Středočeském (39,9 ha) a Jihomoravském (38,6 ha), přičemž celkem bylo zabráno přibližně 79 ha. K největšímu záboru lesní půdy došlo v období 2015–2018 v kraji Středočeském (137,7 ha).

Graf 40

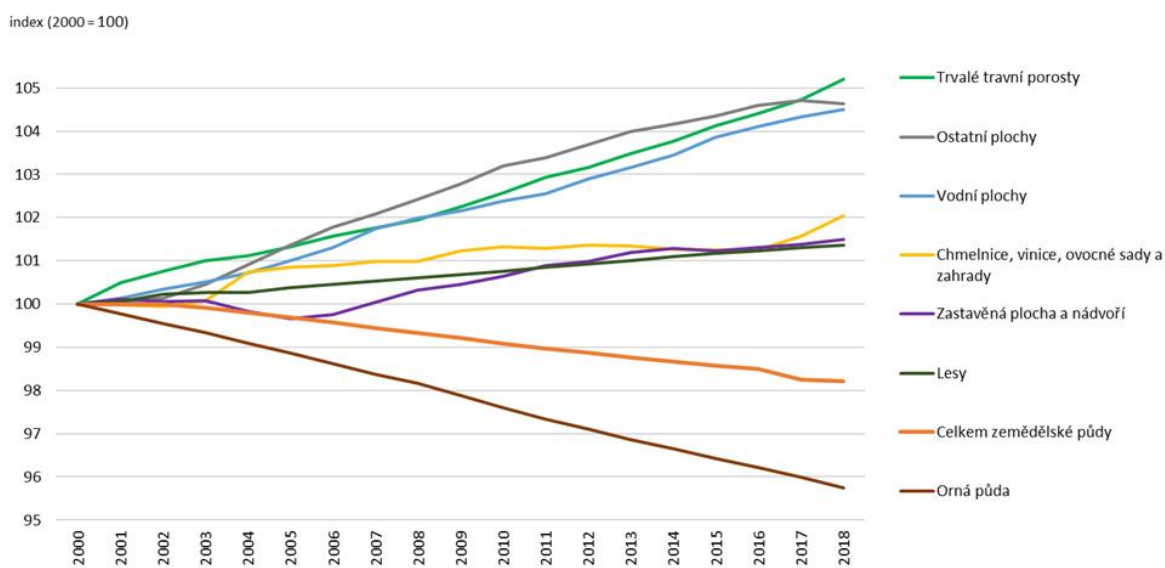
Využití území v ČR [%], 2018



Zdroj: ČÚZK

Graf 41

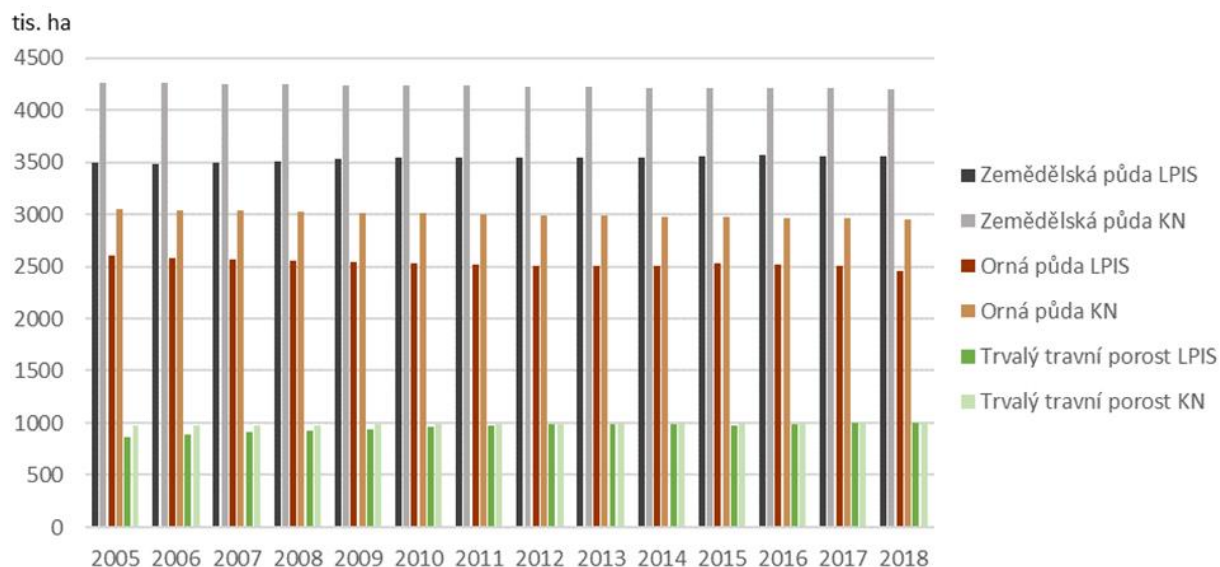
Vývoj využití území [index, 2000=100], ČR, 2000–2018



Zdroj: ČÚZK

Graf 42

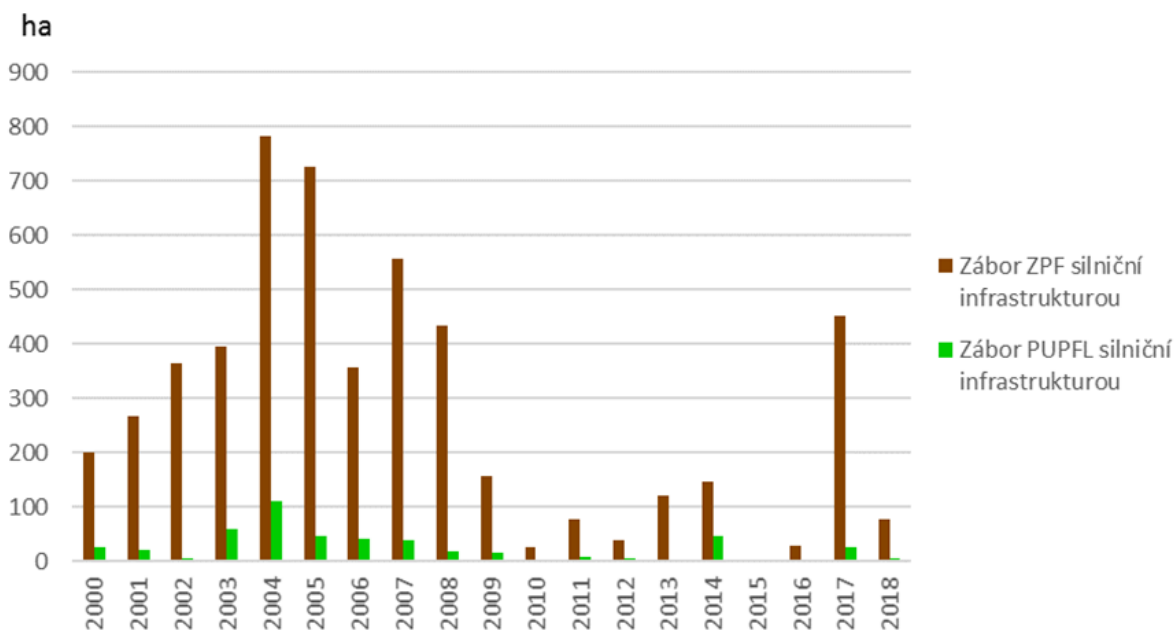
Vývoj výměry zemědělské půdy a jejích hlavních kategorií evidovaných v LPIS a v KN [tis. ha], 2005–2018



Zdroj: ČÚZK, MZe

Graf 43

Vývoj záborů ZPF a PUPFL silniční infrastrukturou v ČR [ha], 2000–2018



Zdroj: CDV, v.v.i.

3.1.1b Ekologická stabilita krajiny

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.1.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor je zaměřen na sledování vývoje ekologické stability krajiny, a to pomocí aktualizované vrstvy mapování biotopů (data AOPK ČR). Dále je součástí indikátoru hodnocení dle Kombinované vrstvy ekosystémových služeb, která sleduje zastoupení mokřadů, přírodě blízkých ekosystémů aj.</i>
Zdroj dat	AOPK ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2015	Mezinárodní srovnání
		Není relevantní

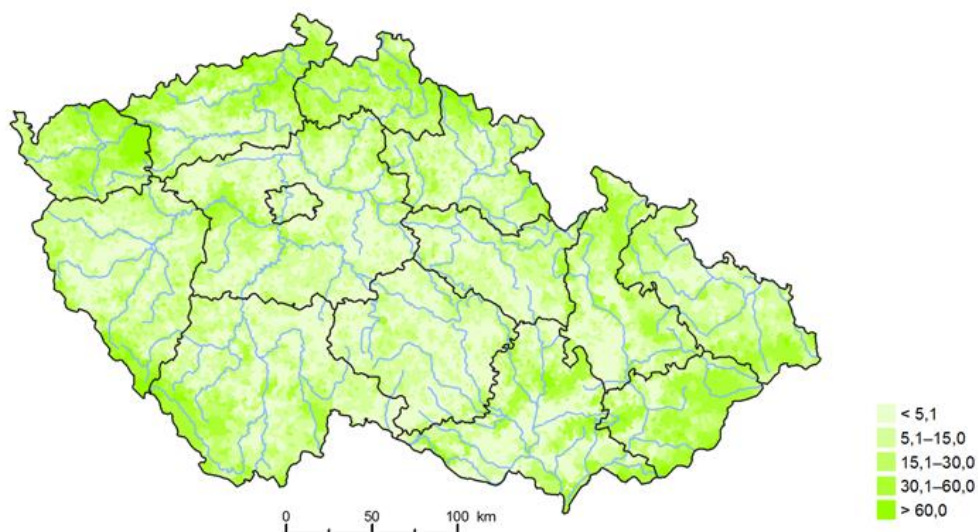
Jedním ze zásadních indikátorů, pomocí kterých je možné hodnotit ekologickou stabilitu krajiny, je podíl plochy přírodních biotopů na ploše katastrálních území v ČR (Obrázek 10). Průměrný podíl plochy přírodních biotopů na katastrálních území v rámci celé ČR činil v roce 2018 13,2 % (13,3 % v roce 2017, 13,4 % v roce 2016 a 18,1 v roce 2015). Území s maximálním narušením přírodních struktur se nachází v nejvíce zemědělsky využívaných oblastech ČR a v městských aglomeracích. Naopak přírodní a přírodě blízká krajina se nachází zejména v hraničních pohořích a odpovídá vymezeným velkoplošným i maloplošným zvláště chráněným územím (Obrázek 10). Tento stav koresponduje s rozsáhlou fragmentací krajiny a vysokou průměrnou velikostí půdních bloků, která vede k malé absorpční kapacitě českých půd a má negativní vliv na ekologickou stabilitu krajiny.

V krajinném krytu ČR mají dle dat KVES³⁵ největší podíl lesní ekosystémy (37,1 %, 2 926,1 tis. ha; Graf 44). Téměř veškerou plochu zemědělských ekosystémů zaujímá orná půda s podílem 31,2 % (2 460, 8 tis. ha) na území ČR. Orná půda společně s hospodářskými loukami (15,9 %, 1 254 tis. ha), jež jsou součástí travinných ekosystémů, tvoří hlavní součásti zemědělské půdy, která dle dat KVES pokrývá celkem 47,7 % území ČR (3 762,1 ha). Z pohledu retence vody v krajině a zachování biodiverzity jsou významné mokřadní ekosystémy, s rozlohou 31,2 tis. ha, tj. 0,4 % území ČR. Přibližně polovinu rozlohy mokřadních ekosystémů tvoří mokřady a pobřežní vegetace (17,0 tis. ha), dalších 8,4 tis. ha představují rašeliniště a prameniště v horských oblastech. Přírodní a přírodě blízké ekosystémy, které jsou vystaveny malému antropogennímu tlaku a jsou důležité z pohledu zachování ekologické stability území, tvoří celkem 1 229,8 tis. ha (15,6 % území ČR). V rámci této kategorie ekosystémů zaujímají největší plochu přírodní a přírodě blízké lesy (771,1 tis. ha, tj. 9,8 % území ČR), které tvoří 26,4 % celkové rozlohy lesních ekosystémů v ČR, dále do této kategorie spadají přírodě blízké travinné biotopy (379,5 tis. ha, tj. 4,8 %), přirozené křoviny a kosodřevina (41,4 tis. ha, tj. 0,5 %) a vodní toky přírodě blízké (37,8 tis. ha, tj. 0,5 %). Urbánní systémy pokrývají celkem 634,1 tis. ha, tj. 8,0 % území ČR. Více než polovinu plochy urbánních systémů zaujímá souvislá a nesouvislá městská zástavba (382,7 tis. ha), dále se jedná o dopravní síť (110,8 tis. ha), průmyslové a obchodní jednotky (85,8 tis. ha) a další umělé plochy.

³⁵ Konsolidovaná vrstva ekosystémů © CzechGlobe © AOPK ČR 2013, s využitím vlastních dat a dat ZABAGED (© ČÚZK 2012), Corine Land Cover 2006 (© EEA 2006), Urban Atlas 2006 (© EEA 2006), DIBAVOD (© VÚV TGM 2012, ČÚZK). Data pro rok 2018 nejsou k dispozici.

Obrázek 10

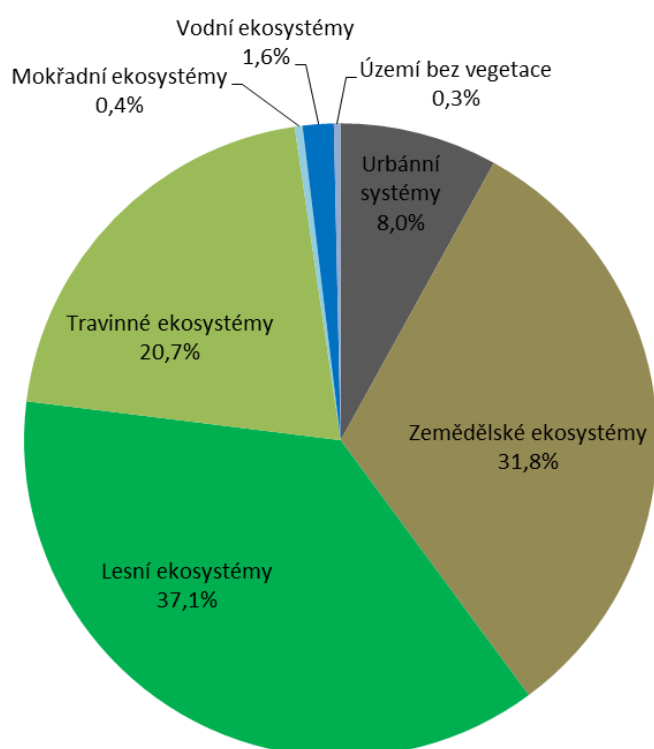
Podíl plochy přírodních biotopů na ploše katastrálních území v ČR [%], 2018



Zdroj: AOPK ČR

Graf 44

Krajinný pokryv ČR dle Konsolidované vrstvy ekosystémů [%], 2013



Zdroj: CzechGlobe, AOPK ČR

3.1.2 Retenční schopnost krajiny

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.1.4, 3.3.3, 4.2.2, 4.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor retence bude konstruován na základě finální podoby Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu (předpoklad schválení 2017) a dále bude obsahovat také subindikátor povrchového odtoku v zastavěném území. V rámci indikátoru bude dále využita síť měření půdní vlhkosti, která je využita pro sledování sucha.</i>
Zdroj dat	VÚMOP, v.v.i.

Stav (2018 ³⁶)	Vývoj od r. 2015	Mezinárodní srovnání
	Není dostupné	Není dostupné

Retenční schopnost krajiny je dána několika faktory, patří mezi ně mimo jiné půdní typ, krajinný pokryv, obsah organické hmoty v půdě a způsob obhospodařování. V ČR je zadržení vody v krajině zvláště důležité vzhledem k jejímu hydrogeografickému charakteru (absence přítékajících řek). Retenční kapacita krajiny byla v minulosti snižována nevhodnými úpravami toků (napřimování, úprava koryt), odvodňováním a dalším nevhodným hospodařením na zemědělských půdách a v lesích. Negativní dopad má také vysušování mokřadů, snižování rozlohy krajinných prvků, změna využívání krajiny ve prospěch rozšiřování zastavěných a ostatních ploch. Pro zvýšení retenční kapacity krajiny a půd je nutné obnovovat přirozené ekosystémy vázané na vodu, a zachovat ty stávající, revitalizovat vodní toky, budovat malé vodní nádrže, zvyšovat obsah humusu v půdě. Retenční vodní kapacitu lze charakterizovat jako množství vody, které je půda schopna zadržet v systému kapilárních pórů a postupně ji pro potřeby rostlin uvolňovat.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. vytvořil vrstvu retenční vodní kapacity půd pro zemědělské a lesní půdy. Metodika využívá databázi bonitovaných půdně-ekologických jednotek a jejich kategorizaci do jednotlivých skupin, dále pak údaje z datové banky fyzikálních, chemických, morfologických charakteristik, vlastností půd ČR a výsledků vlastních měření. Výsledné hodnoty retenční vodní kapacity zohledňují průměrnou hloubku profilu a obsah vody, charakterizují tak skutečné množství vody, které je půda při srážkách schopna zadržet.

Retenční vodní kapacita půd byla vyhodnocena na základě 4 kategorií, přičemž nízká retenční kapacita půd byla zjištěna na 5,1 % území ČR a vysoká až velmi vysoká na 60,8 % území, střední retenční vodní kapacita půd byla vyhodnocena na 34,1 % území ČR (Obrázek 11)³⁷.

³⁶ Vzhledem ke změně metodiky nelze srovnávat data do roku 2018, proto byla použita aktuálně dostupná data.

³⁷ Data byla vyhodnocena jako potenciál pro celé území ČR, v metodice nejsou zohledněna zastavěná území.

Obrázek 11

Retenční vodní kapacita půd, 2018



Data byla vyhodnocena jako potenciál pro celé území ČR, v metodice nejsou zohledněna zastavěná území.

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

3.1.3 Fragmentace krajiny

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.1.1, 1.1.2, 3.1.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor obsahuje informace týkající se fragmentace krajiny dopravou a fragmentace říčních systémů. Fragmentace krajiny dopravní infrastrukturou je hodnocena dle metodiky UAT (Unfragmented Areas by Traffic) v rámci které se vymezí území nefragmentované dopravou. Fragmentací toků se označují přehrazení toků příčnými překážkami, jako jsou např. jezy nebo přehradní nádrže. Dále jsou doplněny informace týkající se údajů o provedených opatřeních vedoucích ke snížení fragmentace krajiny.</i>
Zdroj dat	Evernia, AOPK ČR

Stav (2016 ³⁸)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání

Podíl nefragmentované krajiny v ČR klesá už od roku 1980 (Tabulka 2). Navíc klesá také podíl přírodních biotopů na nefragmentovaném území. V posledním hodnoceném období 2010–2016 klesla rozloha nefragmentované krajiny z 50,0 tis. km² (63,5 % celkové rozlohy ČR) na 47,8 tis. km² a v roce 2010 tak pokrývala 60,6 % celkové rozlohy ČR (Obrázek 12, Obrázek 13). Podle prognóz bude proces fragmentace krajiny dopravou v ČR i nadále pokračovat a v roce 2040 bude podíl nefragmentované krajiny dosahovat pouze 53 % území ČR. Vysoký nárůst fragmentace je způsoben územně nekompaktním rozšiřováním zastavěných ploch v důsledku pokračující urbanizace a rozvoje dopravní infrastruktury, zahrnující zejména výstavbu městských okruhů, rychlostních a dálničních komunikací. Nejvyšší fragmentace krajiny je v rámci ČR zaznamenána v krajích Středočeském, Jihomoravském a Moravskoslezském (Obrázek 12). Naopak nejvyšší počet nefragmentovaných ploch se nachází v Plzeňském a Jihočeském kraji, kde je vlivem členitějšího reliéfu a větší plochy velkoplošných chráněných území nižší hustota osídlení, a tím i nižší potřeba dopravní obslužnosti. Dopravní komunikace představují pro mnoho druhů živočichů významnou a mnohdy nepřekonatelnou překážku. Řešením je vhodná výstavba migračních objektů, tzv. podchodů (propustky, mosty) a nadchodů. Vzhledem k neexistující jednotné databázi však není možné rozsah a účinnost těchto opatření zhodnotit. ČR je jednou z nejvíce fragmentovaných zemí v Evropě, přičemž nejvíce jsou fragmentovány země Beneluxu.

Vodní toky a jejich údolní nivy představují specifickou migrační trasu, na kterou jsou vázány různé druhy živočichů a rostlin. V ČR byl na základě rekonstrukce historických areálů doložen výskyt 12 druhů ryb, které migrují mezi mořským a říčním prostředím. Z nich jsou v současnosti na území ČR evidovány pouze 2 druhy, a to úhoř říční (*Anguilla anguilla*) a losos obecný (*Salmo salar*). Na vodních tocích v ČR je vybudováno více než 6 600 příčných objektů vyšších než 1 m a vodních nádrží větších než 50 ha. Dalšími vlivy, které fragmentaci vodních toků způsobují, jsou vzdutí a akumulace vod, úpravy vodních toků (protipovodňová opatření), odběry vod a znečištění. Na významných vodních tocích, které mají ve správě s.p. Povodí, bylo v roce 2018 evidováno celkem 838 jezů, z toho 196 ve správě s.p. Povodí Labe, 345 ve správě s.p. Povodí Vltavy, 44 ve správě s.p. Povodí Ohře, 171 ve správě s.p. Povodí Moravy a 82 ve správě s.p. Povodí Odry (Obrázek 14). Z důvodu zachování a posílení populací vázaných na potřebu migrace, a z důvodu naplňování mezinárodních dohod implementovaných v Koncepci zprůchodňování říční sítě ČR dochází od roku 2010 k nárůstu připravovaných návrhů staveb rybích přechodů. V roce 2018 bylo připraveno 24³⁹ nových projektů a 4 projekty byly v realizaci. Od roku 2010 pak bylo realizováno celkem 62 projektů. Dle Národního plánu Povodí Dunaje se u toků v Povodí Dunaje v období 2009–2015 nepodařilo realizovat ani jedno z 5 navržených opatření u nadregionálních prioritních biokoridorů, současně se nepodařilo zprůchodnit ani jednu příčnou překážku v rámci národních prioritních úseků vodních toků. Dle Národního plánu Povodí Odry se u toků Povodí Odry nepodařilo realizovat ani jedno z 6 navržených opatření v rámci nadregionálních prioritních biokoridorů, nicméně dvě se podařilo zahájit (jedná se o realizaci rybích přechodů). V případě realizace zprůchodnění 3 příčných překážek v rámci národních prioritních úseků vodních toků Povodí Odry nebylo realizováno ani jedno opatření. Dle Národního plánu Povodí Labe bylo u toků Povodí Labe navrženo k realizaci celkem 38 opatření nadregionálních prioritních biokoridorů, přičemž se podařilo realizovat 8 opatření a další se podařilo zahájit. V rámci národních priorit v Povodí Labe se podařilo zprůchodnit 3 profily

³⁸ Data pro rok 2018 nejsou k dispozici.

³⁹ Jedná se o projekty, které jsou konzultovány s AOPK ČR. AOPK ČR však nemá informace, zda jsou tyto projekty připraveny k realizaci a zda jsou realizovány.

z 6 navržených. K výraznému zpoždění realizace dochází zejména z důvodu majetkoprávních, ekonomických a legislativních.

Tabulka 2

Vývoj polygonů UAT a jejich efektivní plochy EA, 1980–2016

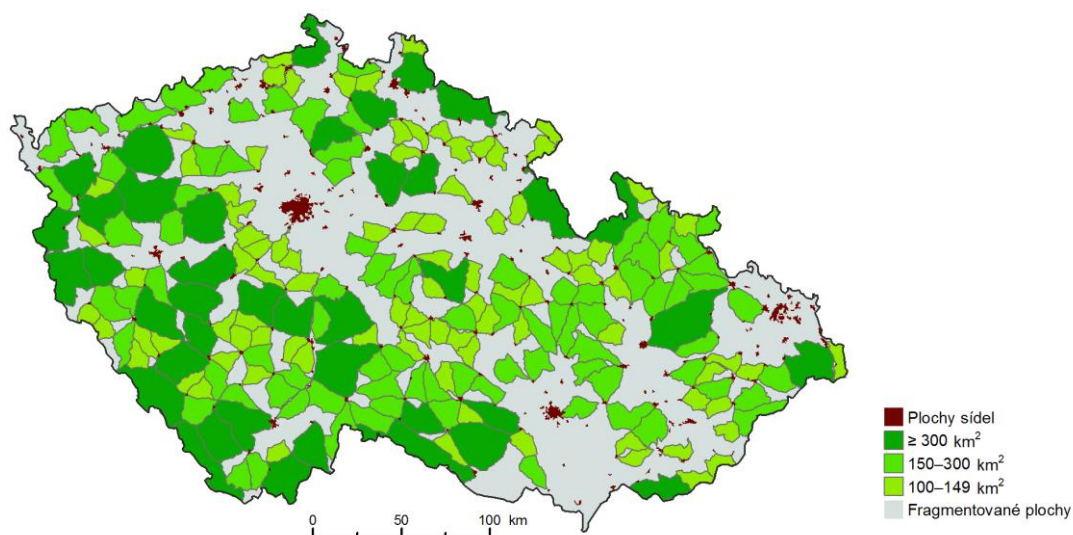
Rok	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2016
Pokrytí ČR [%]	83,5	80,0	80,0	75,4	68,6	64,9	63,5	60,6
Velikost UAT [km ²]	65 832	63 061	63 085	59 430	54 133	51 209	50 007	47 807
Průměrná EA [km ²]	141,2	143,5	143,0	144,6	119,2	116,2	113,7	114,0

Hodnoceno pomocí polygonů UAT (Unfragmented Areas by Traffic). UAT je metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, tzn. oblastí, které jsou ohraničeny silnicemi s vyšší intenzitou dopravy, než je 1 000 vozidel za 24 h nebo vícekolejnými železnicemi a které mají rozlohu území větší než 100 km². Efektivní plocha EA (Effective Area) vyjadřuje kvalitu polygonů z hlediska přítomnosti přírodních biotopů.

Zdroj: Evernia

Obrázek 12

Fragmentace krajiny dopravou v ČR, 2016

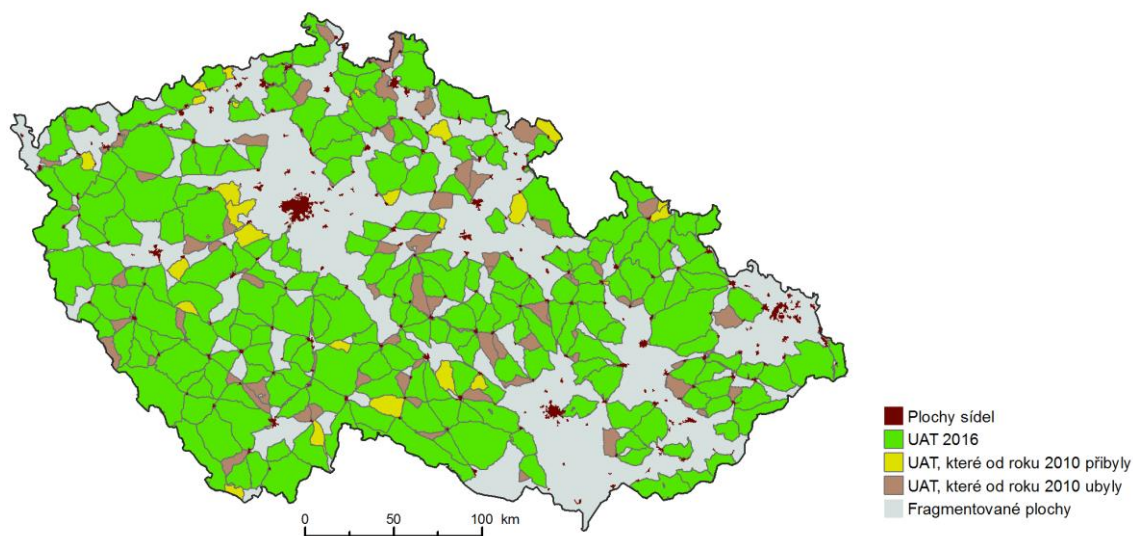


Hodnoceno pomocí polygonů UAT (Unfragmented Areas by Traffic). UAT je metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, tzn. oblastí, které jsou ohraničeny silnicemi s vyšší intenzitou dopravy, než je 1 000 vozidel za 24 h nebo vícekolejnými železnicemi a které mají rozlohu území větší než 100 km².

Zdroj: Evernia

Obrázek 13

Vývoj fragmentace krajiny dopravou v ČR, 2010–2016

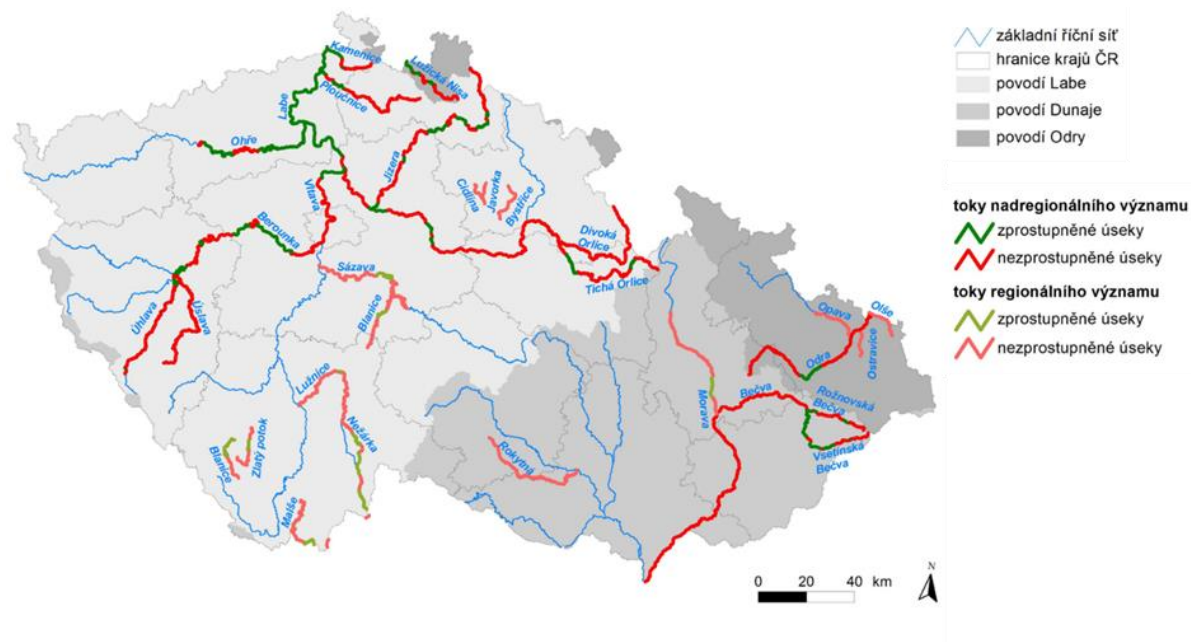


Hodnoceno pomocí polygonů UAT (Unfragmented Areas by Traffic). UAT je metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, tzn. oblastí, které jsou ohraničeny silnicemi s vyšší intenzitou dopravy, než je 1 000 vozidel za 24 h nebo více kolejnými železnicemi a které mají rozlohu území větší než 100 km².

Zdroj: Evernia

Obrázek 14

Aktuální stav migrační prostupnosti vymezených migračně významných vodních toků v ČR, 2014



Zdroj: AOPK ČR

3.1.4 Realizace agroenvironmentálně-klimatických opatření a ekologické zemědělství

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.1.4
Definice indikátoru	<i>Indikátor se zabývá vyhodnocením agroenvironmentálně-klimatických opatření a opatření ekologického zemědělství, které jsou uplatňovány v rámci Programu rozvoje venkova 2014–2020, a objemem finančních prostředků, které byly na tato opatření vyčerpány.</i> <i>Hodnotí celkovou plochu protierozních opatření a pozemků s realizovaným ekologickým zemědělstvím, celkovou výměru realizovaných opatření v rámci pozemkových úprav a celkově podporované plochy zemědělské půdy přispívající k biologické rozmanitosti, lepšímu hospodaření s vodou, lepšímu hospodaření s půdou a předcházení půdní eroze. Dále hodnotí podíl zemědělské a lesní půdy⁴⁰ pod závazkem obhospodařování podporujícím biologickou rozmanitost, zlepšení hospodaření s půdou a s vodou a předcházení eroze.</i>
Zdroj dat	MZe

Stav (2018)	Vývoj od r. 2008	Mezinárodní srovnání
		Není relevantní

Agroenvironmentálně-klimatická opatření (AEKO) a opatření Ekologické zemědělství jsou součástí Programu rozvoje venkova (s platností pro roky 2014–2020). Navazují tak na předcházející Agroenvironmentální opatření, které bylo součástí dokumentu Program rozvoje venkova pro roky 2007–2013. AEKO mají za úkol podpořit takové způsoby využití zemědělské půdy, které jsou v souladu s ochranou a zlepšením životního prostředí, krajiny a jejich vlastností. Cílem je také podpora zachování vysoké přírodní hodnoty u obhospodařovaných území, přírodních zdrojů, zachování biologické rozmanitosti a správná údržba krajiny. Základní podmínkou pro poskytování plateb v rámci AEKO je uzavření pětiletého závazku a v rámci tohoto závazku každoroční podávání žádosti o poskytnutí dotace, důležité je také splnění minimální výměry pro podání žádosti o zařazení a respektování společných podmínek pro žadatele v AEKO. Opatření je tvořeno osmi podopatřeními, a to: podopatření Integrovaná produkce zaměřená na pěstování ovoce, révy vinné, zeleniny a jahodníku postupy šetrnými k životnímu prostředí, podopatření Ošetřování travních porostů, podopatření Zatravňování orné půdy, podopatření Biopásy, podopatření Ochrana čejky chocholaté, podopatření Zatravňování drah soustředěného odtoku.

Podopatření Ošetřování travních porostů má za cíl vhodným způsobem obhospodařovat travní porosty ve volné krajině, ve zvláště chráněných územích a v oblastech Natura 2000. Podopatření Zatravňování orné půdy podporuje zatravnění orné půdy v erozně ohrožených oblastech, v oblastech zranitelných dusičnany, v ochranných pásmech vodních zdrojů a podél vodních toků. Podopatření Biopásy slouží k podpoře biodiverzity ptáků, drobných obratlovců a opylovačů v zemědělské krajině. Podopatření Ochrana čejky chocholaté má za cíl chránit populaci čejky chocholaté, tím že se budou dodržovat stanovené postupy obhospodařování v okolí hnízdišť. Podopatření Zatravňování drah soustředěného odtoku podporuje převod orné půdy na travní porost se zaměřením na dráhy soustředěného odtoku definované v LPIS.

Opatření Ekologické zemědělství podporuje systémy hospodaření šetrné k životnímu prostředí s cílem posílit prevenci degradace půdy, zachovat a obnovit cenná stanoviště na zemědělské půdě z hlediska druhové různorodosti a zvýšit ekologickou stabilitu a estetickou hodnotu krajiny. Předmětem dotace je zemědělská půda obhospodařovaná v režimu přechodného období nebo ekologického zemědělství s druhem zemědělské kultury trvalý travní porost, orná půda, ovocný sad, vinice, chmelnice a jiná trvalá kultura (krajinotvorný sad).

Největší výměru půdy podporovanou v rámci agroenvironmentálně-klimatických opatření mají ošetřované travní porosty (1 001,8 tis. ha v roce 2018, Graf 45), dále pak půda v ekologickém zemědělství (487,5 tis. ha v roce 2018)⁴¹. Výměra biopásů je dlouhodobě na stejné úrovni, v roce 2018 činila rozloha 2,3 tis. ha.

Z hlediska financování jednotlivých podopatření plyne dlouhodobě největší objem vyplacené finanční podpory na ošetřování travních porostů (2,8 mld. Kč v roce 2018, resp. 23,5 mld. Kč od roku 2008, viz Graf 46) a dále na postupy

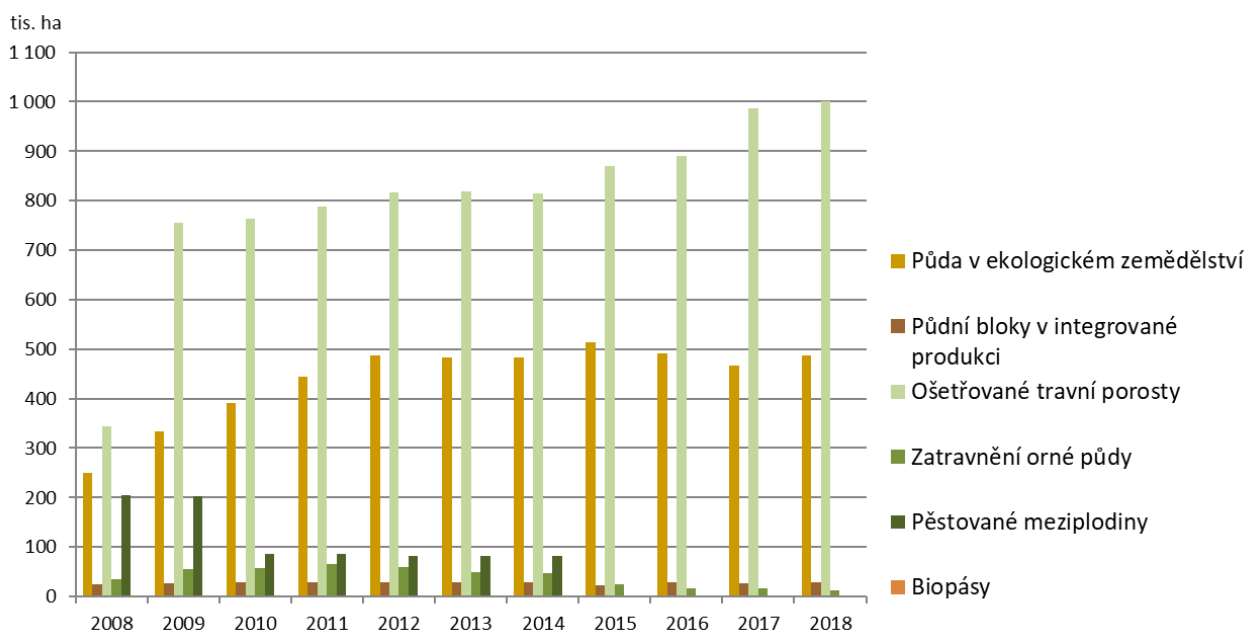
⁴⁰ Opatření týkající se lesní půdy nespádají pod opatření AEKO.

⁴¹ Na rozdíl od předchozího programového období je ekologické zemědělství v rámci PRV 2014–2020 vyjmuta z AEKO a řešeno jako samostatné opatření PRV. Avšak z důvodu zachování konzistentního hodnocení v průběhu celé časové řady od roku 2008 je v rámci tohoto indikátoru ekologické zemědělství i nadále uvažováno jako součást AEKO.

šetřné k životnímu prostředí, které v sobě zahrnují ekologické zemědělství a integrovanou produkci (celkem 1,7 mld. Kč v roce 2018, resp. 16,0 mld. Kč od roku 2008).

Graf 45

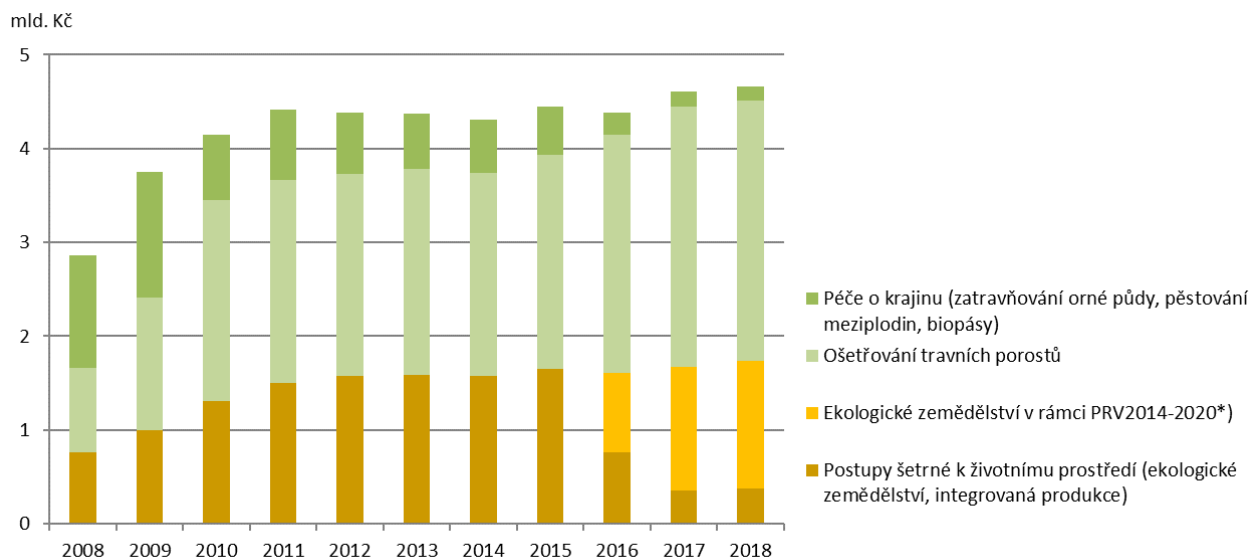
Výměra půdy v rámci jednotlivých titulů AEKO v ČR [tis. ha], 2008–2018



Zdroj: MZe

Graf 46

Vyplacené finanční prostředky v rámci jednotlivých podopatření AEO/AEKO v ČR [mld. Kč], 2008–2018



*) Ekologické zemědělství je v rámci PRV 2014–2020 vyčleněno jako samostatné opatření mimo AEKO.

Zdroj: MZe

3.1.5 Podíly lesů s certifikací PEFC a FSC

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.1.4
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyhodnocuje podíl lesů obhospodařovaných podle kritérií certifikace PEFC a FSC na celkové ploše lesů ČR (sledováno zvlášť pro každý certifikační systém).</i>
Zdroj dat	FSC ČR, o.s, PEFC

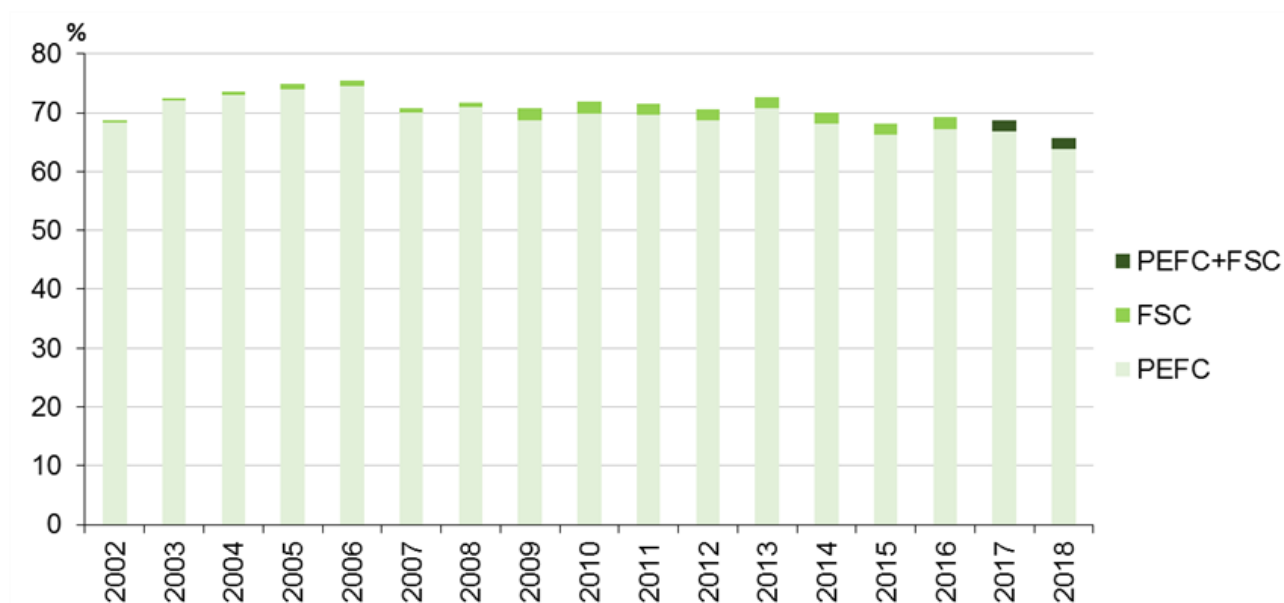
Stav (2018)	Vývoj od r. 2002	Mezinárodní srovnání

Certifikace lesů systémem PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) a FSC (Forest Stewardship Council) je jedním z procesů v lesním hospodářství směřujícím k dosažení trvale udržitelného hospodaření v lesích ČR, který současně usiluje o zlepšení všech funkcí lesů ve prospěch životního prostředí. Vlastník lesa prostřednictvím certifikátu deklaruje svůj závazek hospodařit podle předem daných kritérií. Certifikace lesů v ČR se rozvinula především po roce 2000, kdy kromě trvale udržitelného hospodaření v lesích bylo snahou informovat spotřebitele o původu a environmentálních aspektech dřeva. Podíl plochy lesů certifikovaných podle zásad PEFC a FSC dosáhla maxima v roce 2006 (75,4 % z celkové plochy lesů ČR), od té doby podíl certifikovaných lesů klesá. Z celkového počtu udělených certifikátů tvoří převážnou většinu certifikace PEFC, plocha obhospodařovaná dle zásad PEFC v roce 2018 činila 65,7 % všech lesních ploch ČR. Plocha lesů certifikovaných náročnějším, ale environmentálně šetrnějším systémem FSC, je i nadále nízká, v roce 2018 činila 2,0 %. Téměř všechny lesy certifikované FSC jsou zároveň certifikované i systémem PEFC.

Podíl plochy lesů certifikovaných podle zásad PEFC a FSC na celkové ploše lesa ve vybraných státech EU je nejvyšší v Polsku (79,5 %) a Finsku (77,4 %). Naopak nejmenší podíl je v Itálii (7,8 %) a ve Španělsku (12,7 %). ČR je v rámci Evropy nadprůměrná, a to především díky vysokému podílu lesů certifikovaných dle PEFC. Na druhou stranu však ČR patří ke státům s nejnižším podílem lesů certifikovaných dle standardu FSC, který klade vyšší environmentální nároky. Nižší podíl FSC lesů mají pouze Španělsko (1,5 %), Itálie (0,6 %), Francie (0,2 %) a Rakousko (0,01 %).

Graf 47

Podíl plochy lesů certifikovaných podle zásad PEFC a FSC na celkové ploše lesů v ČR [%], 2002–2018



Organizace PEFC a FSC společně od roku 2017 provádí zjištění ploch lesů certifikovaných oběma certifikáty současně (PEFC+FSC).

Zdroj: FSC ČR, o.s., PEFC ČR

3.1.6 Množství odumřelé dřevní hmoty

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.1.4
Definice indikátoru	<i>Indikátor vypovídá o množství odumřelé dřevní hmoty, která je v lesních porostech ponechána za účelem samovolného rozpadu.</i>
Zdroj dat	ÚHÚL

Stav (2015 ⁴²)	Vývoj od r. 2004	Mezinárodní srovnání

Odumřelá dřevní hmota v lesích se podílí na tvorbě lesní půdy, poskytuje substrát pro semenáčky dřevin a představuje biotop pro různé druhy organismů, jejichž životní cyklus je na výskytu mrtvého dřeva závislý. Mnoho druhů lesních organismů je kvůli nedostatku odumřelého dřeva v lesích ohroženo. V současné době však není známo, jaké množství odumřelého dřeva je pro zachování těchto druhů potřeba.

Podle odhadu v rámci druhého cyklu Národní inventarizace lesů uskutečněné v letech 2011–2015 (NIL2)⁴³ se v ČR nachází celkem 69,2 mil. m³ (~10 % celkové porostní zásoby) odumřelé dřevní hmoty. Střední objem je 24,8 m³ odumřelé dřevní hmoty na hektar porostní půdy. Tyto údaje zahrnují veškerou dřevní hmotu (nezpracované staré dříví, větve, souše, těžební zbytky, zlomy stromů, pařezy atd.) i s kůrou. Největší podíl (65,0 %) na celkovém objemu odumřelé dřevní hmoty představuje ležící mrtvé dříví (hroubí a nehroubí). Podíl souší a pařezů na celkovém objemu odumřelé dřevní hmoty je 18,1 %, resp. 16,9 % (Graf 48). Množství odumřelé dřevní hmoty je nejvyšší v lesích ochranných, které se vyskytují na mimořádně nepříznivých stanovištích a možnosti hospodaření jsou v nich omezené (sutě, kamenná moře, prudké svahy, strže, nestabilizované náplavy a písky, rašeliniště, odvaly a výsyvky apod.). Jedná se často o vysokohorské lesy na exponovaných hřebenech, nebo o lesy v klečovém vegetačním stupni. Kraje s vyšším zastoupením ochranných lesů tak mají i vyšší zastoupení odumřelé dřevní hmoty. Nejvíce odumřelé dřevní hmoty na hektar porostní půdy se nachází v kraji Plzeňském (33,5 m³.ha⁻¹) a Libereckém (31,1 m³.ha⁻¹) a nejméně naopak v Hl. m. Praha (8,3 m³.ha⁻¹) a v Kraji Vysočina (17,2 m³.ha⁻¹), (Graf 49).

Množství odumřelé dřevní hmoty v ČR je menší než v přirozených podmínkách, nicméně se mírně zvyšuje. V rámci NIL1 (2001–2004) byla zjištěna hektarová zásoba souší 4,8 m³.ha⁻¹ bez kůry. Zásoba souší podle NIL2 po přepočtu na hmotu bez kůry činí 5,6 m³.ha⁻¹. Také střední hektarový objem ležícího hroubí podle NIL2 (8,6 m³.ha⁻¹ s kůrou) převyšuje hodnotu zjištěnou v NIL1 (6,8 m³.ha⁻¹ s kůrou).

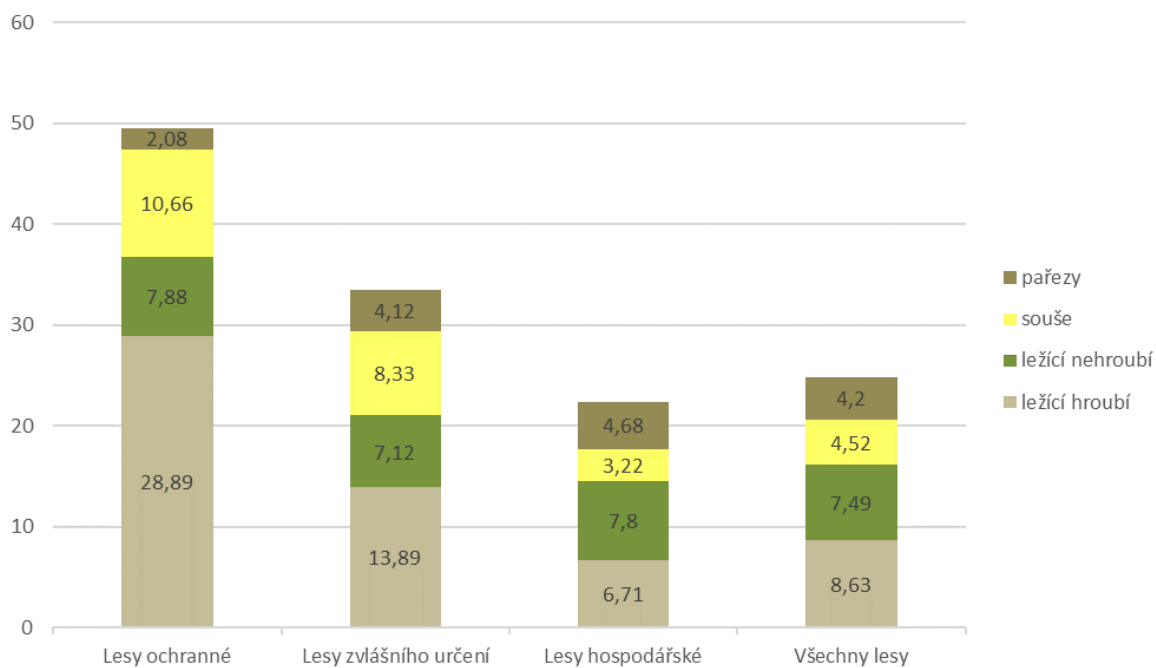
V roce 2010 byl průměrný střední objem odumřelé dřevní hmoty na hektar porostní půdy v Evropě odhadován na 10,4 m³.ha⁻¹. Nejvíce odumřelé dřevní hmoty se nacházelo na Ukrajině (27 m³.ha⁻¹) a na Slovensku (26,2 m³.ha⁻¹). Naopak nejméně v Bělorusku (1,2 m³.ha⁻¹) a ve Spojeném království (3,9 m³.ha⁻¹).

⁴² Data pro rok 2018 nejsou k dispozici, Národní inventarizace lesa probíhala v letech 2011–2015 a v letech 2001–2004

⁴³ Data pro rok 2018 nejsou k dispozici, Národní inventarizace lesa probíhala v letech 2011–2015 a v letech 2001–2004

Graf 48

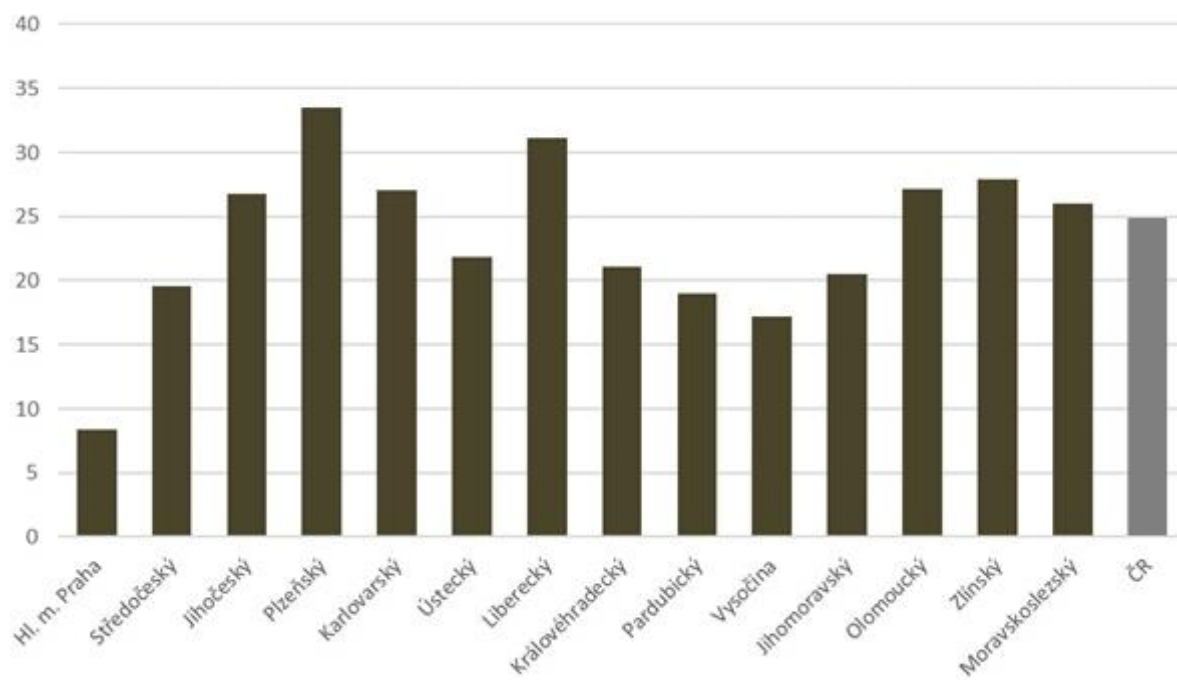
Objem odumřelé dřevní hmoty podle jejích forem a kategorií lesa v ČR, NIL2 [m³.ha⁻¹], 2011–2015



Zdroj: ÚHÚL

Graf 49

Objem odumřelé dřevní hmoty podle krajů ČR, NIL2 [m³.ha⁻¹], 2011–2015



Zdroj: ÚHÚL

3.2.1 Početnost původních ohrožených druhů v ČR

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.2.2
Definice indikátoru	<i>Agregovaný indikátor vytvořený na základě dat z Červených seznamů, sestavitelný u každé skupiny, která byla hodnocena opakovaně. Kategorie Červených seznamů obecně zahrnují kategorii vymřelých druhů, několik stupňů ohroženosti (standardně tři: kriticky ohrožené, ohrožené a zranitelné) a doplňkové kategorie zahrnující druhy s nedostatkem údajů, popřípadě neohrožené. V ČR byly doposud zpracovány Červené seznamy cévnatých rostlin, mechorostů, hub, lišejníků, bezobratlých a obratlovců.</i>
Zdroj dat	AOPK ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2003	Mezinárodní srovnání
	Není dostupné ⁴⁴	Není relevantní

Červené seznamy slouží k posouzení stupně ohrožení jednotlivých druhů. Nejširší spektrum organismů (makromycetní houby, lišejníky, mechorosty, cévnaté rostliny, bezobratlí a obratlovci) bylo podchyceno v roce 2010, avšak získaná data byla založena na nedokonalé metodice. Na striktním uplatňování metodiky Mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN) byly založeny až červené seznamy pro cévnaté rostliny, bezobratlé a obratlovce, které byly vydány v roce 2017.

Striktní uplatnění metodiky IUCN a celkové zlepšení znalostí o jednotlivých druzích a skupinách přinesly velké změny v aktuální míře hodnocení ohrožených druhů v rámci jednotlivých skupin. Díky těmto novým seznamům bylo možné podat mnohem věrohodnější informace o skutečném stavu a početnosti ohrožených druhů. Tyto počty se v jednotlivých vybraných skupinách hodnocených v letech 2012 a 2017 (Graf 50) poměrně dost odlišují, respektive u nich lze vyčíst obecný trend ve snižování počtu ohrožených druhů. Jednotlivé trendy, respektive uváděná zlepšení stavu, souvisí s výraznou změnou použité metodiky pro data publikovaná v roce 2017 a neodráží tak skutečné zlepšení stavu jako takového. Proto není možné aktuálně hodnotit trend vývoje počtu ohrožených druhů. Stejně je to i pro celkové změny v počtu známých druhů, které taktéž reálně neoznačují pozitivní trend, ale spíše kombinaci reálných změn v prostředí, nových invazí a celkově důkladnějšího výzkumu.

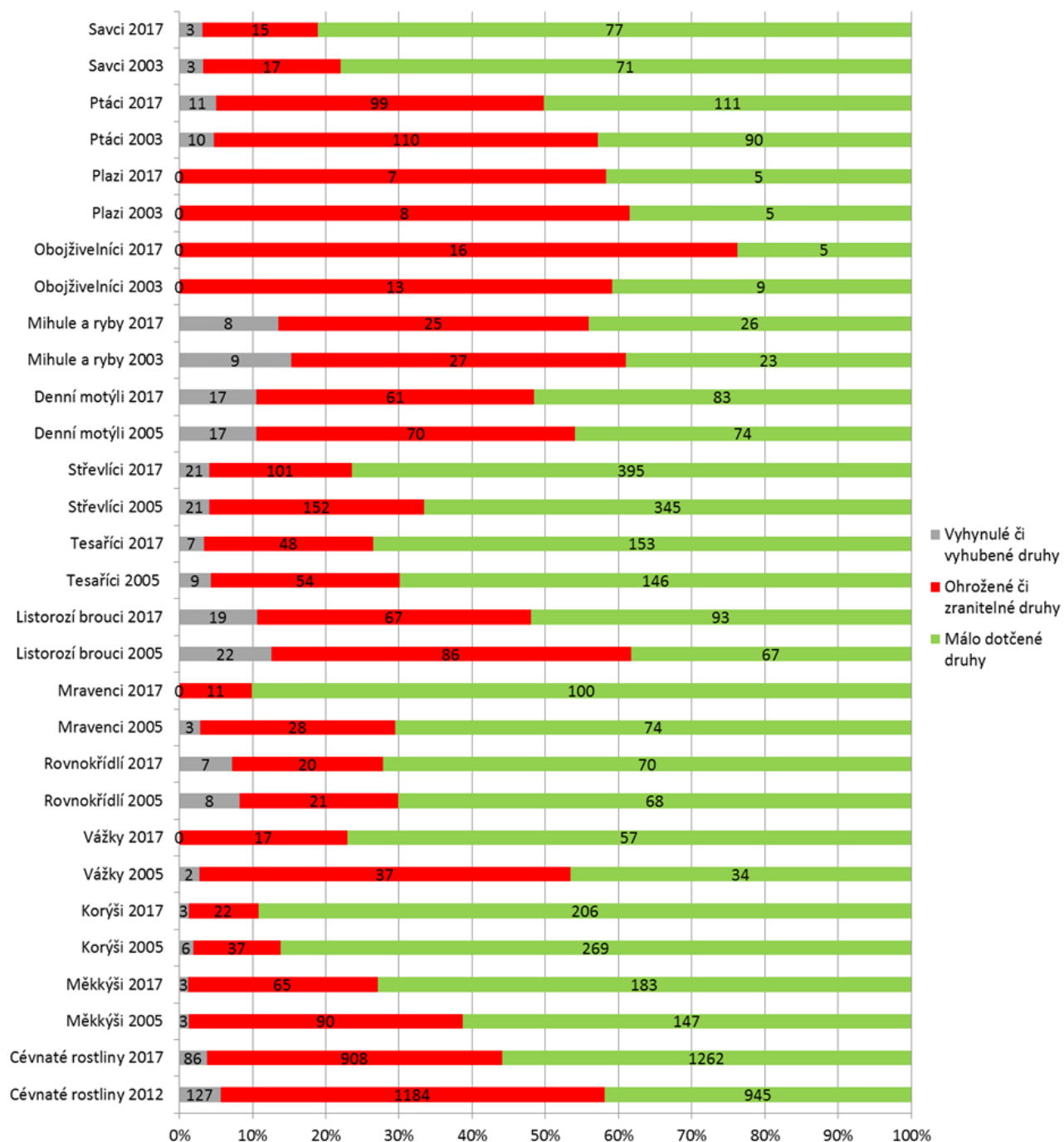
V roce 2017 bylo mezi ohrožené druhy řazeno 908 druhů cévnatých rostlin, 162 druhů obratlovců (16 druhů obojživelníků, 7 druhů plazů, 25 druhů mihulí a ryb, 99 druhů ptáků a 15 druhů savců) a přes 3300 druhů bezobratlých, s výjimkou pavouků, kteří mají vlastní červený seznam s 363 druhy (2015). U obratlovců a některých skupin bezobratlých (Graf 50) byl i v roce 2017 zjištěn vysoký počet ohrožených druhů a v případě obojživelníků se trend dokonce zhoršil, a to i přes výše uvedenou změnu metodiky, která do určité míry uměle ukazuje pozitivní trend u většiny skupin. Totéž platí i pro obojživelníky v celosvětovém měřítku. U ostatních skupin není patrný žádný zcela radikální trend, i přesto, že lze identifikovat významnější pokles počtu ohrožených druhů u mravenců a vážek. Velký podíl ohrožených druhů lze nalézt mezi plazy, rybami a mihulemi, ptáky, denními motýly a listorohými brouky. To ukazuje na hlavní problémy v české krajině, jakými jsou velké množství nevhodně upravených vodních toků, na mnoha místech nedostatečná, byť stále se zlepšující, kvalita vod (nejvíce vodních toků patří do kategorie znečištěná voda, kde je rozšířená eutrofizace) a také celková uniformita mnoha míst české krajiny.

Velké množství ohrožených druhů rostlin a živočichů (Obrázek 15) se vyskytuje v pohraničních oblastech, kde se nachází řada zvláště chráněných (velkoplošných i maloplošných) území a také mnoho lokalit celoevropské soustavy chráněných území nazvané Natura 2000. Velká biodiverzita se taktéž nachází v Českém krasu, a to díky výskytu mnoha různých typů specifických stanovišť. Centrem diverzity ČR je pak jižní Morava, kam zasahují panonské prvky fauny a flory. A právě oblasti jako je Panonské termofytikum budou velmi ohrožené postupující změnou klimatu, jež usnadňuje šíření invazních organismů, kterých je v těchto oblastech již nyní zvýšené množství.

⁴⁴ Aktuálně není možné hodnotit vývoj v počtu ohrožených druhů, protože u červených seznamů před rokem 2017 nebyla uplatňována jednotná metodika IUCN.

Graf 50

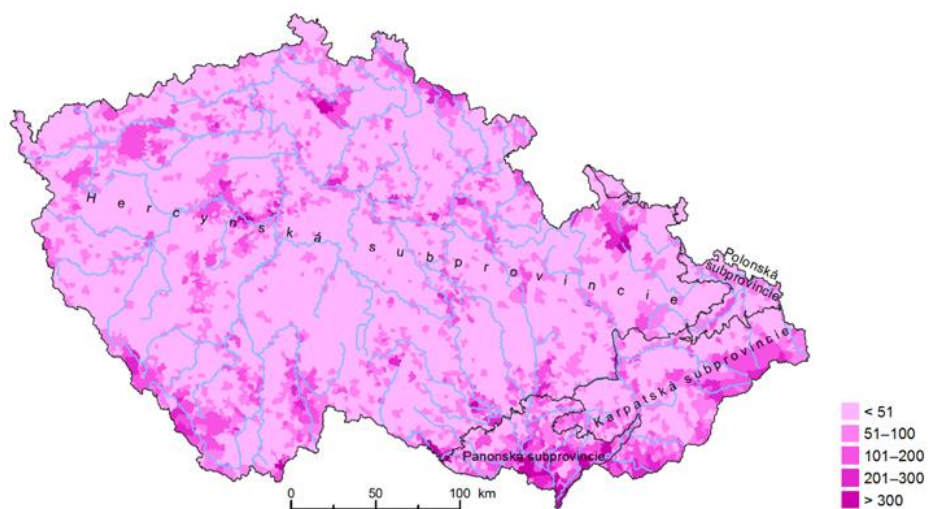
Vyhodnocení stavu vybraných skupin původních ohrožených druhů rostlin a živočichů v ČR dle červených seznamů [počet druhů, %], 2003, 2005, 2012, 2017



Zdroj: AOPK ČR

Obrázek 15

Výskyt ohrožených druhů rostlin a živočichů dle červených seznamů v jednotlivých katastrálních územích ČR [počet druhů], 2018



Zdroj: AOPK ČR

3.2.2 Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.2.2
Definice indikátoru	<i>Podíl evropsky významných druhů živočichů a rostlin na území státu dle kvality jejich stavu ve 4 sledovaných kategoriích: příznivý, méně příznivý, nepříznivý, neznámý. Indikátor bude souhrnnou hodnotou za všechny evropsky významné druhy rostlin a živočichů na území státu, vypracovanou z výsledků tzv. hodnotících zpráv pro EK. Indikátor bude souhrnný a bude složen ze subindikátorů pro skupiny hmyz, ostatní bezobratlí, ryby, obojživelníci a plazi, savci.</i>
Zdroj dat	AOPK ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2006	Mezinárodní srovnání

Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin je vyhodnocován v šestileté periodě stanovené směrnicí 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Dosud byl takto vyhodnocen stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v obdobích 2000–2006, 2007–2012 a 2013–2018. Hodnocení stavu probíhá na třístupňové škále: příznivý stav (FV), nedostatečný stav (U1), nepříznivý stav (U2), doplňkovou kategorií je pak neznámý stav (XX). Hodnocení probíhá na základě dat ze sledování stavu biotopů a druhů na celém území ČR, které je založeno na rozsáhlém souboru aktivit a projektů (např. na systematickém mapování).

Z výsledků hodnocení všech tří dosavadních období (2000–2006, 2007–2012, 2013–2018) je zřejmé, že v rámci posledního hodnoceného období došlo k výraznému zpomalení trendu zlepšování stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin, který byl patrný mezi hodnoceními v letech 2000–2006 a 2007–2012, byť toto zlepšení bylo dáno spíše metodicky než fakticky a ke zlepšení stavu docházelo jen málokdy vlivem aktivních zásahů.

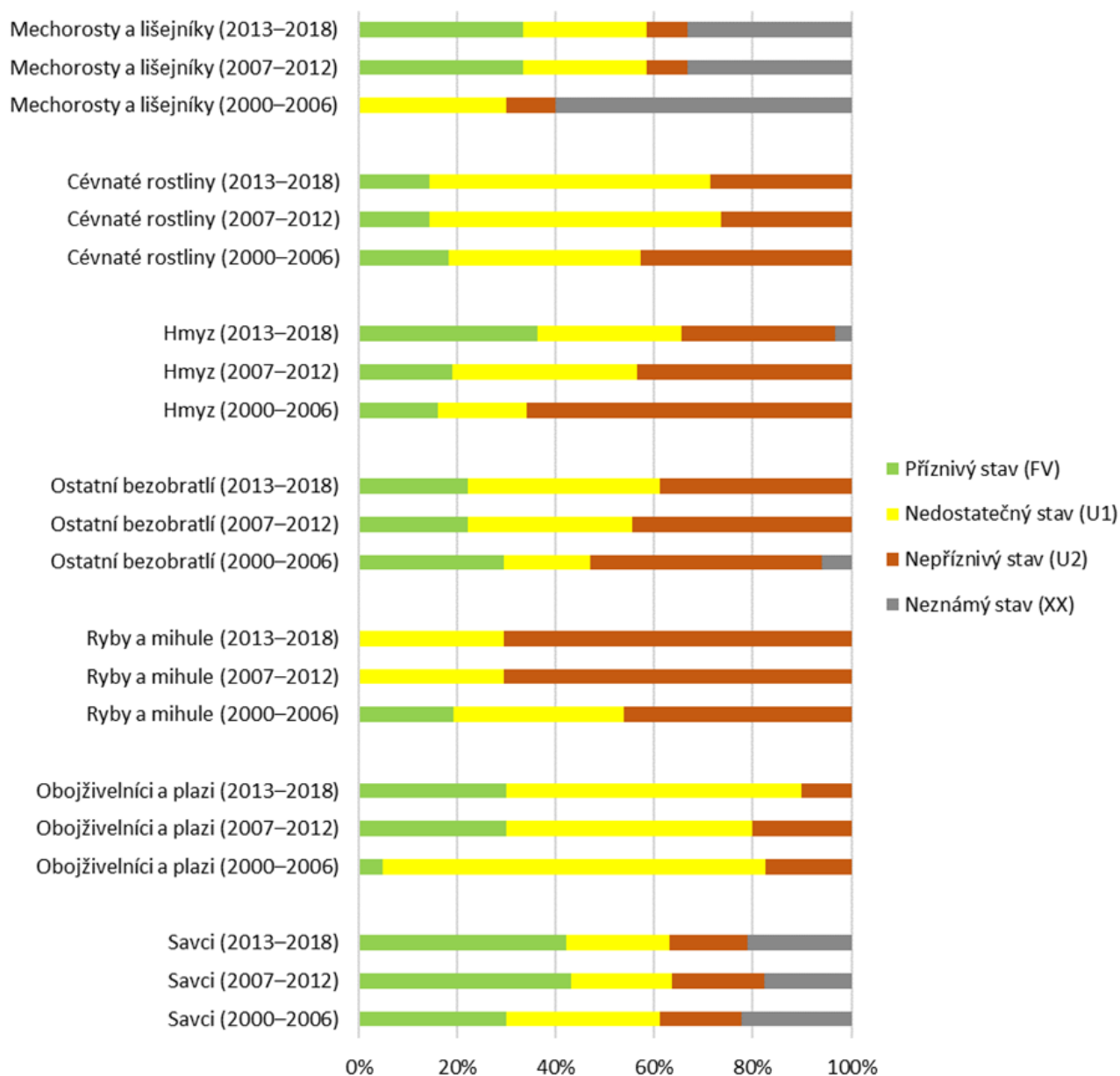
Mezi obdobími 2007–2012 a 2013–2018 došlo k celkovému zvýšení počtu evropsky významných druhů živočichů nacházejících se v příznivém stavu (z 27,4 % na 31,5 %). Spolu s tím pokleslo oproti období 2007–2012 zastoupení druhů nacházejících se v nepříznivém stavu (z 34,0 % na 27,4 %). Ve stavu nedostatečném či nepříznivém se na základě výsledků z období 2013–2018 nachází 60,3 % druhů živočichů, což naznačuje postupné zlepšování stavu (v období 2007–2012 to bylo 66,5 %). Přes uvedené zlepšení však celkový stav evropsky významných druhů živočichů není dobrý a do značné míry odráží stav ohrožených druhů v ČR, celkový stav biodiverzity v ČR a vůbec celkový stav české krajiny. Celkový stav evropsky významných druhů rostlin se v hodnoceném období 2013–2018 oproti předešlému období mírně zhoršil. Mezi obdobími 2000–2006 a 2007–2012 došlo ke zlepšení v kategorii „Příznivý stav“ z 15,3 % na 18 % a tento stav zůstal stejný i v období 2013–2018, ale v kategorii nepříznivého stavu došlo mezi obdobími 2007–2012 a 2013–2018 ke zhoršení z 23 % na 24,6 %.

Nejhorší stav vykazují v rámci obou posledních vyhodnocení ryby a mihule, u nichž nebyl v rámci výsledků hodnocených období 2007–2012 a 2013–2018 žádný druh zařazen do příznivého stavu (v prvním hodnoceném období 2000–2006 to bylo 19,2 %), naopak bylo 70,4 % druhů zařazeno do kategorie nepříznivého stavu (Graf 51). Tento negativní stav odpovídá na mnoha místech změněnému vodnímu režimu v ČR, velkému množství různých regulací vodních toků a mechanických bariér a také kvalitě vod a obecně hospodaření s vodními plochami. Situace ve vodním hospodářství se postupně zlepšuje, nicméně evropsky významné druhy ryb a mihulí budou dle dosavadních výsledků na toto zlepšení reagovat s větším zpožděním. Oproti hodnocenému období 2000–2006 se zlepšil stav ve skupině obojživelníků a plazů (v období 2000–2006 bylo 5,0 % druhů hodnoceno v příznivém stavu, v následujících dvou obdobích to bylo shodně 30,0 %). Celkově se výrazněji zlepšil stav evropsky významných druhů hmyzu (ve stavu příznivém 36,2 % oproti 18,9 % v období 2007–2012 a 16,0 % v období 2000–2006). Zároveň došlo k výraznému poklesu počtu druhů hodnocených v nepříznivém stavu (z 66,0 % v období 2000–2006 na 31,0 % v období 2013–2018). Celkově nejvyššího zastoupení v příznivém stavu dosahují savci, a to 42,1 % za období 2013–2018. Oproti předchozímu období 2007–2012 sice došlo k mírnému snížení zastoupení savců v této kategorii (ze 43,2 % na 42,1 %), ale zároveň došlo i k pozitivnímu poklesu v kategorii nepříznivý stav, a to z 18,9 % na 15,8 %. U mechorostů a lišejníků se nejvýrazněji projevuje jejich nedostatečná prozkoumanost na celorepublikové úrovni. Přestože došlo oproti prvnímu hodnocenému období v letech 2000–2006 k poklesu zastoupení mechorostů a lišejníků v kategorii neznámý stav z 60,0 % na 33,3 %, následující dvě období zůstává tato hodnota neměnná. Stejně tak zůstala během posledních dvou hodnocených období neměnná hodnota 33,3 % pro druhy mechorostů a lišejníků hodnocené v příznivém stavu. U cévnatých rostlin, jejichž výskyt je dlouhodobě a intenzivně sledován, došlo mezi obdobími 2000–2006 a 2007–2012 ke zřetelnému poklesu druhů nacházejících se v

nepříznivém stavu (ze 42,9 % na 26,5 %), ovšem v období 2013–2018 došlo k opětovnému, byť mírnému nárůstu zastoupení druhů hodnocených v nepříznivém stavu, a to na 28,6 %.

Graf 51

Vyhodnocení stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin v ČR dle taxonomických skupin [%], 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018



FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)

Zdroj: AOPK ČR

3.2.3 Druhová skladba lesů

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.1.4
Definice indikátoru	<i>Indikátor bude vyhodnocovat vývoj podílu listnatých a jehličnatých lesů včetně jejich druhové skladby.</i>
Zdroj dat	ÚHÚL

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání
		Není relevantní

Současná skladba lesů ČR je odrazem lesního hospodaření v minulosti, v rámci kterého bylo upřednostňováno plošné vysazování smrkových a borových monokultur. Důsledkem je druhová skladba lesa tvořená převážně jehličnatými porosty (Graf 52), mnohdy navíc nevhodných ekotypů, lišící se od rekonstruované přirozené, i doporučené skladby. Přirozená druhová skladba lesů v ČR je dána především geologickou stavbou, přechodem subatlantického a kontinentálního klimatu a pestrými geomorfologií. V přirozených podmínkách převažují v nižších nadmořských výškách dubové a habrové lesy, dále přecházejí v bukové a jedlové a v nejvyšších polohách převažují smrkové porosty. Doporučená skladba zohledňuje mimoekonomické i ekonomické funkce lesů a je tedy kompromisem mezi rekonstruovanou přirozenou dřevinou skladbou a současnou dřevinou skladbou.

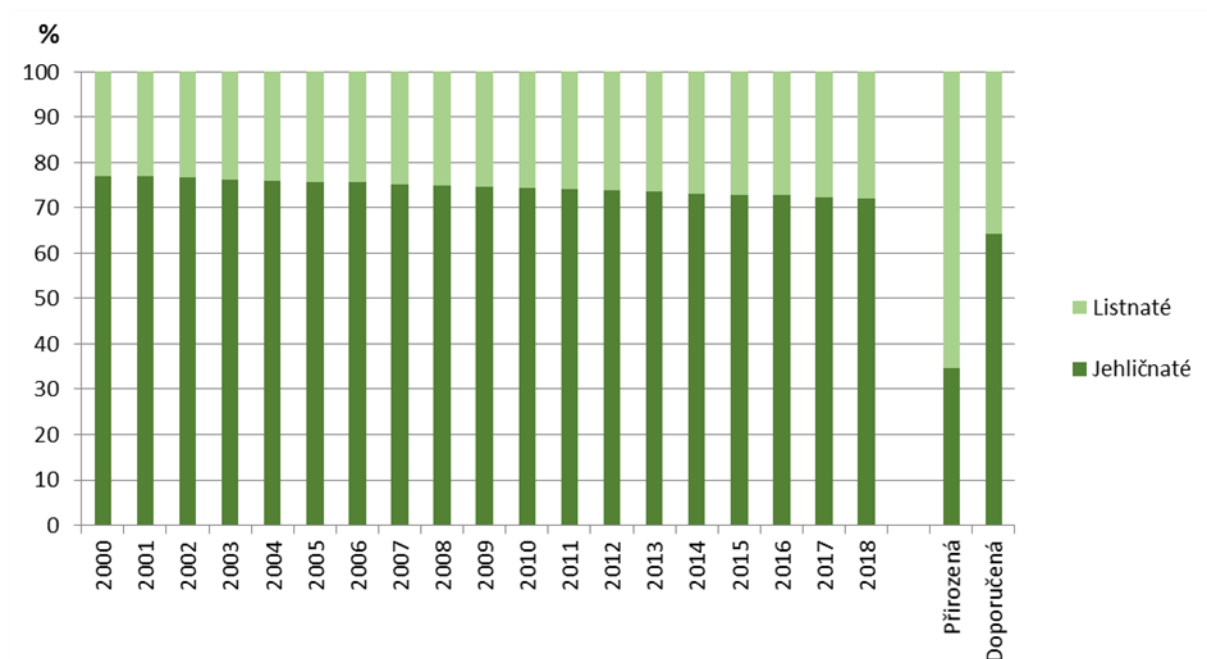
V roce 2018 tvořily jehličnaté porosty 71,5 % plochy lesa, přestože dle doporučené skladby by jejich podíl měl být pouze 64,4 %. Dominantní dřevinou byl smrk s podílem 50,0 % následovaný borovicí s 16,2 % a modřínem 3,8 %. Podíl jedle, která se řadí mezi meliorační a zpevňující dřeviny činil 1,1 %. Dle doporučené skladby lesa by smrk měl činit 36,5 %, borovice 16,8 % a modřín 4,5 % lesních porostů. Doporučená skladba také předpokládá navýšení podílu jedle na 4,4 % lesních porostů. Mezi listnáči dominují porosty buků a dubů (8,6, resp. 7,3 % v roce 2018).

V posledních desetiletích je patrná cílená změna druhové skladby směrem k přirozenější a stabilnější struktuře lesních porostů uplatňováním listnatých dřevin na úkor jehličnanů (Graf 53). Podíl listnatých porostů na celkové ploše lesů se v letech 2000–2018 zvýšil z 22,3 % na 27,3 % (dle doporučené skladby by měl dosáhnout 35,6 %). Vzrostl především podíl buků a dubů, nicméně mírný nárůst byl zaznamenán téměř u všech druhů sledovaných listnáčů. Oproti tomu klesl podíl smrčiny, a to o 4,1 p. b. Podíl jedle se na celkové ploše lesů stabilně pohybuje okolo 1 %. V současné době přispívá ke změně druhové skladby také vymírání smrkových porostů v souvislosti se změnou klimatu, které se údajů o druhové skladbě promítne v příštích letech.

Druhová skladba lesních porostů ČR v porovnání s evropským průměrem není relevantní, neboť do evropského průměru jsou započítány i specifické lesní ekosystémy, které jsou přirozeně tvořeny pouze jedním či dvěma druhy (např. severské borové lesy, subalpínské smrčiny), zatímco na území ČR by se monokultury, vzhledem k přírodním podmínkám, vyskytovat prakticky neměly.

Graf 52

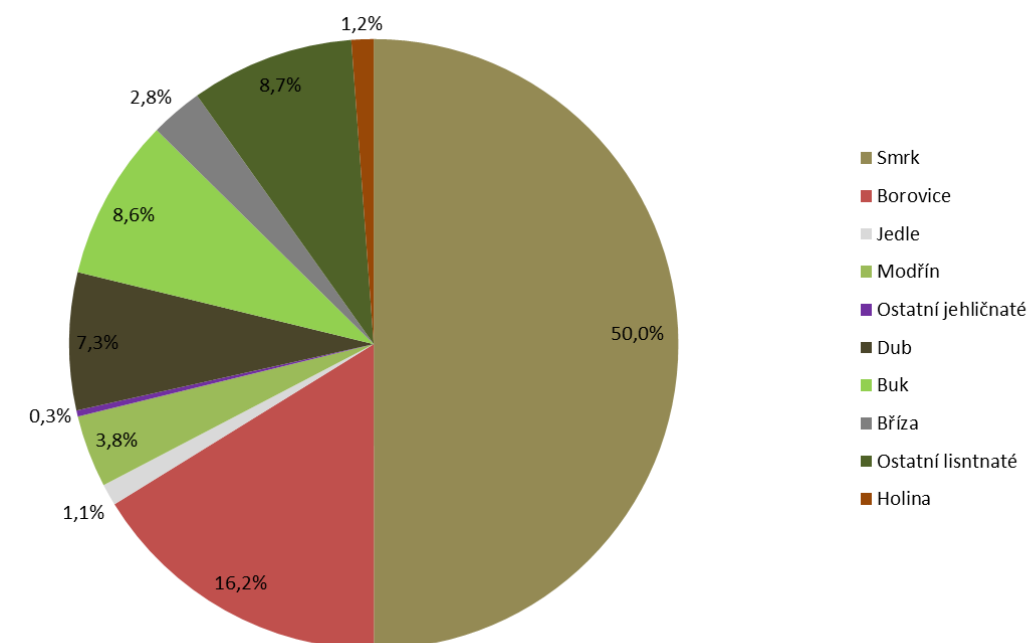
Vývoj podílu jehličnatých a listnatých porostů na celkové ploše lesů ČR, přirozená a doporučená skladba [%], 2000–2018



Zdroj: ÚHÚL

Graf 53

Druhová skladba lesů ČR [%], 2018



Zdroj: ÚHÚL

3.2.4 Zvláště chráněná území v ČR

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.2.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor představuje podíl součtu rozloh národních parků, chráněných krajinných oblastí, národních přírodních rezervací, přírodních rezervací, národních přírodních památek a přírodních památek na celkové rozloze ČR (u některých ZCHÚ dochází k překryvu, indikátor proto nebude konstruován jako prostý součet rozloh). Vyhodnocení vývoje struktury u těchto zvláště chráněných území.</i>
Zdroj dat	AOPK ČR

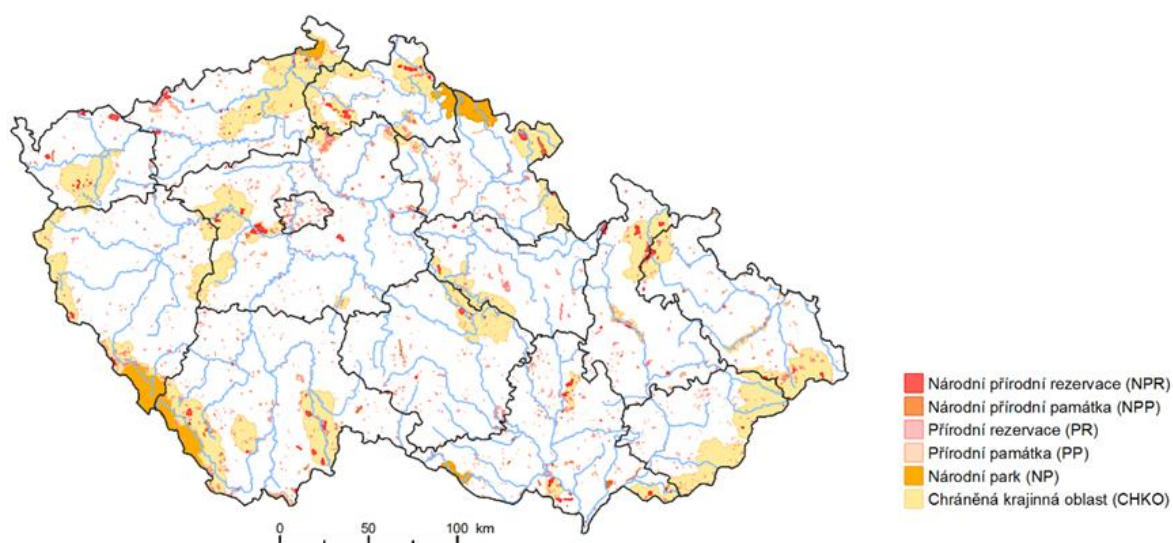
Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání
		Není relevantní

Rozloha velkoplošných zvláště chráněných území, zahrnujících národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO) v roce 2018 činila 1 256,6 tis. ha, tj. 15,9 % území ČR (Obrázek 16). NP chrání nejceněnější území se zachovalými přírodními fenomény a s vysokým potenciálem autoregulačních procesů. Na území ČR se nachází čtyři NP: Krkonošský NP (vyhlášen 1963), NP Podyjí (vyhlášen 1991), NP Šumava (vyhlášen 1991) a NP České Švýcarsko (vyhlášen 2000). Dále bylo do roku 2018 na území ČR vyhlášeno 26 CHKO, jež mají za cíl zachovat rozsáhlá území s krajinou utvářenou harmonicky nejen přírodními procesy, ale také lidskou činností. S platností k 1. 1. 2016 byla proto vyhlášena CHKO Brdy, která vznikla na území bývalého vojenského újezdu Brdy.

Maloplošná zvláště chráněná území zahrnující národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP) zaujímaly v roce 2018 plochu 111,8 tis. ha, tj. 1,5 % rozlohy ČR (Obrázek 1). Maloplošná zvláště chráněná území jsou menší území a přírodní útvary, ve kterých se nachází mimořádné přírodní hodnoty mezinárodního a národního (NPR, NPP), nebo regionálního (PR, PP) významu. V kategorii maloplošných zvláště chráněných území se také uskutečňují nejčastější změny (zvyšování počtu a rozšiřování plochy). Téměř třetina maloplošných zvláště chráněných území se nachází v CHKO nebo NP, celková rozloha zvláště chráněných území ke konci roku 2018 činila 1 320,2 tis. ha, tj. 16,7 % území ČR.

Obrázek 16

Zvláště chráněná území ČR, 2018



Zdroj: AOPK ČR

3.2.5 Rozloha lokalit národního seznamu soustavy Natura 2000

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.2.1
Definice indikátoru	<i>Natura 2000 je soustava chráněných území, kterou vytvářejí na svém území podle jednotných principů členské země EU. Tvoří ji ptačí oblasti (PO) a evropsky významné lokality (EVL). Indikátor vyhodnocuje vývoj rozlohy ptačích oblastí a evropsky významných lokalit.</i>
Zdroj dat	AOPK ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2004	Mezinárodní srovnání

Natura 2000 představuje soustavu chráněných území evropského významu, která je vytvářena na základě požadavků EU na území všech členských států. Vyhlášení soustavy Natura 2000 vychází ze směrnice 2009/149/ES o ochraně volně žijících ptáků a směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, které byly implementovány do zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Soustava Natura 2000 se skládá ze dvou typů území, a to z ptačích oblastí a evropsky významných lokalit.

V roce 2004 bylo v souvislosti se vstupem ČR do EU vyhlášeno prvních 38 ptačích oblastí s rozlohou 693,9 tis. ha (8,8 % území ČR). V letech 2007 a 2009 byly vyhlášeny další tři ptačí oblasti o celkové rozloze 9,8 tis. ha (0,1 % území ČR). Do roku 2018 bylo tedy vyhlášeno 41 ptačích oblastí s rozlohou 703,4 tis. ha (8,9 % území ČR,

Obrázek 17).

První evropsky významné lokality byly vyhlášeny v roce 2005, jednalo se o 361 evropsky významných lokalit s rozlohou 364,3 tis. ha. V období 2006–2016 proběhlo vyhlášení dalších 751 nových evropsky významných lokalit s rozlohou 430,8 tis. ha. Do roku 2018 bylo tedy vyhlášeno 1 112 evropsky významných lokalit s rozlohou 795,1 tis. ha (10,1 % území ČR,

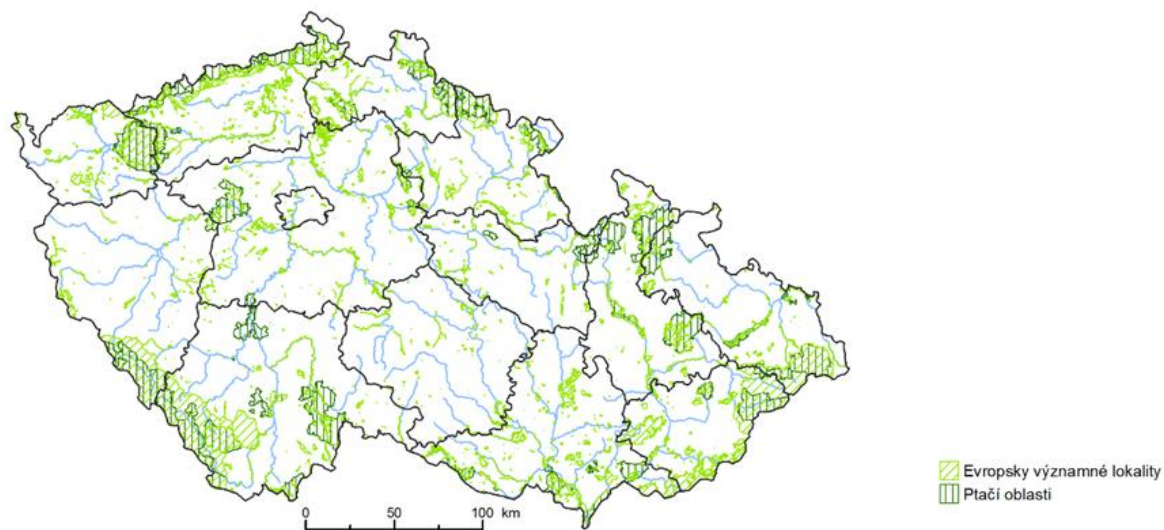
Obrázek 17).

Území ptačích oblastí a evropsky významných lokalit se v mnoha případech překrývají, s přihlédnutím k překryvům celková rozloha soustavy Natura 2000 v roce 2018 činila 1 114,8 tis. ha (14,1 % území ČR).

Na evropské úrovni zaujímala soustava Natura 2000 celých 18,1 % území, z toho 12,2 % představují mořské oblasti a 18,2 % pevninské oblasti. U podílu pevninské části územní soustavy Natura 2000 na území EU dlouhodobě nedochází k významnému nárůstu (od roku 2011 do května 2018 vzrostla ze 17,9 % na 18,2 % celkové rozlohy EU), což je dáno především faktem, že pevninská část soustavy Natura 2000 je téměř dokončena. Celkový podíl rozlohy mořských lokalit zařazených do soustavy Natura 2000 se ve stejném období zvětšila z 5,1 % na 12,2 %.

Obrázek 17

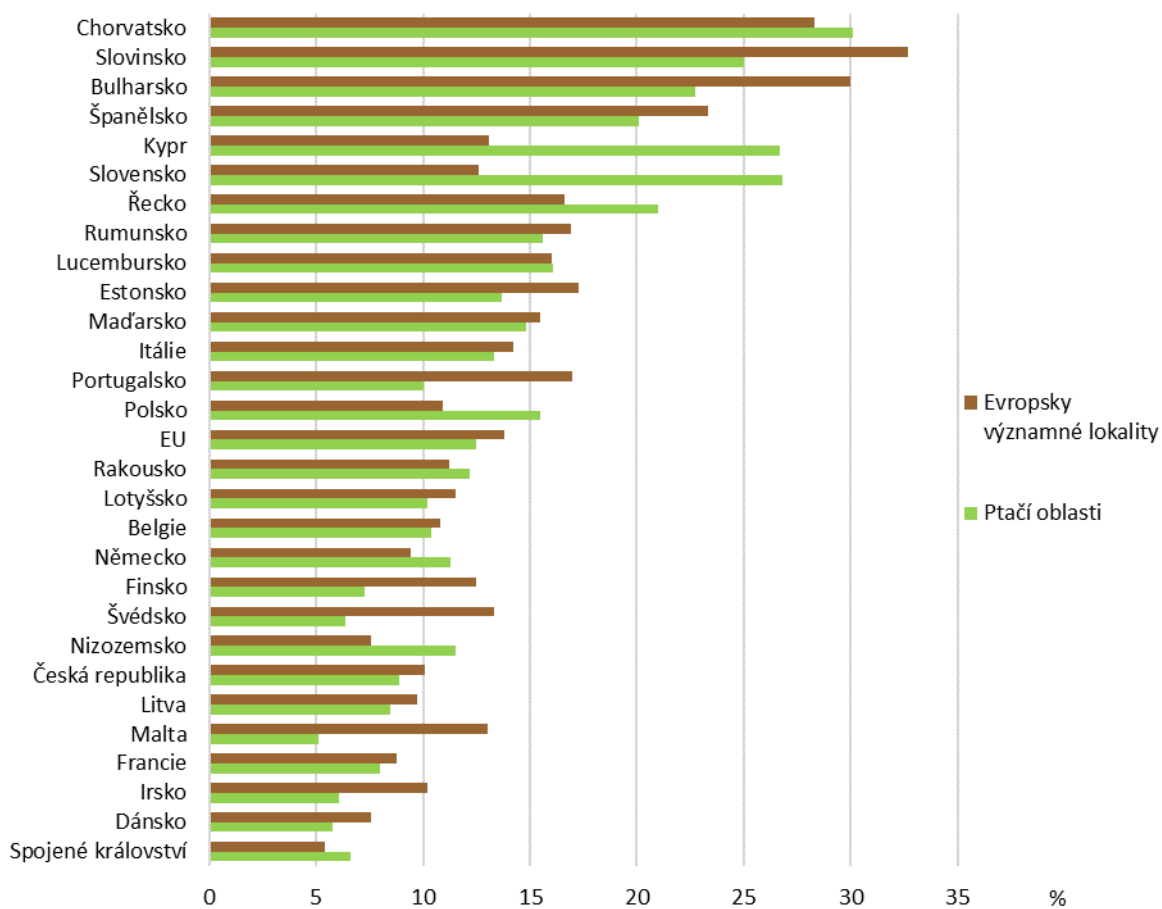
Území soustavy Natura 2000 v ČR, 2018



Zdroj: AOPK ČR

Graf 54

Podíl pevninských evropsky významných lokalit a ptačích oblastí na ploše států EU28 [%], 2018



Zdroj dat: EEA

3.2.6 Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.2.2
Definice indikátoru	<i>Indikátor se zabývá podílem evropsky významných typů přírodních stanovišť na území státu dle kvality jejich stavu v kategoriích příznivý, méně příznivý, nepříznivý a neznámý. Souhrnná hodnota je vypracována z výsledků hodnotících zpráv pro Evropskou komisi.</i>
Zdroj dat	AOPK ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2006	Mezinárodní srovnání

Sledování stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť⁴⁵ je dle povinnosti stanovené směrnicí Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin členskými státy vyhodnocováno v šestiletých intervalech. Dosud tak byl vyhodnocen stav evropsky významných typů přírodních stanovišť v obdobích 2000–2006, 2007–2012 a 2013–2018 (Graf 55). Hodnocení stavu jednotlivých fenoménů probíhá na třístupňové škále: příznivý stav (FV), nedostatečný stav (U1), nepříznivý stav (U2 a doplňkovou kategorií tvoří neznámý stav (XX). Vlastní hodnocení probíhá na základě dat ze sledování stavu biotopů a druhů na celém území ČR, které je založeno na rozsáhlém souboru aktivit a projektů (mimo jiné na systematickém mapování).

Na území ČR je dlouhodobě hodnoceno 93 typů přírodních stanovišť. Ze srovnání všech 3 dosud proběhlých hodnocení (v letech 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018) vyplývá postupné zlepšování celkového stavu přírodních stanovišť na území ČR. Ovšem je třeba zdůraznit potřebu obezřetné interpretace jednotlivých výsledků, a to především z pohledu trendů, neboť zlepšení situace je často spíše metodickým artefaktem než reálnou změnou způsobenou aktivním zásahem. Metodický efekt je stejně jako u druhů dominantní mezi dvěma prvními obdobími let 2000–2006 a 2007–2012, kdy byla dílčím způsobem upravena metodika. Zlepšení mezi hodnocením let 2007–2012 a 2013–2018 je již více vypovídající, byť i v tomto případě je třeba vycházet z metodických limitů.

V příznivém stavu bylo v období 2013–2018 vyhodnoceno 19,4 % přírodních stanovišť oproti 16,1 % v období 2007–2012 (11,8 % v období 2000–2006). V rámci dosud posledního hodnocení je do této kategorie zařazeno 25,8 % evropsky významných typů přírodních stanovišť (v období 2007–2012 to bylo 26,9 % a v období 2000–2006 dokonce 74,2 %). I přes postupné zlepšování stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť je stále 79,6 % přírodních stanovišť hodnoceno ve stavu nedostatečném či nepříznivém (57,0 %, resp. 22,6 %), v období 2007–2012 to bylo 82,8 % a v období 2000–2006 pak 88,2 %.

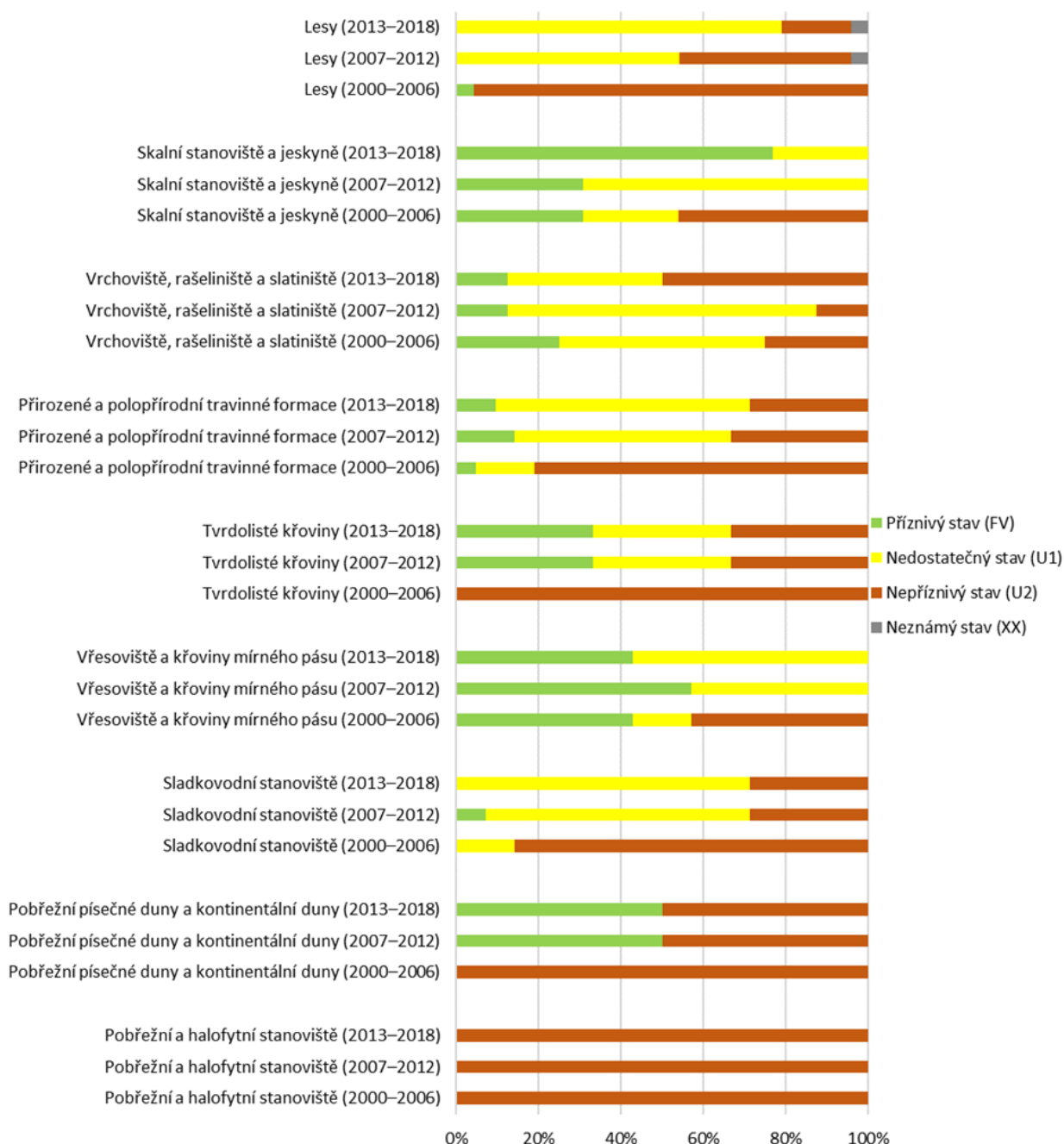
V ryze nepříznivém stavu byla ve všech 3 obdobích (2000–2006, 2007–2012, 2013–2018) hodnocena formační skupina Pobřežní a halofytní stanoviště, v jejímž rámci byly všechny typy stanovišť zařazeny do kategorie nepříznivého stavu. V dlouhodobě špatném stavu se taktéž nachází formační skupina Sladkovodní stanoviště. Aktuálně není v rámci této skupiny žádný typ stanoviště zařazen do příznivého stavu, 71,4 % typů stanovišť je hodnoceno v nedostatečném stavu. Došlo tak ke zhoršení oproti předchozímu období, v jehož rámci bylo v příznivém stavu hodnoceno 7,1 % stanovišť z této formační skupiny. Výsledky hodnocení naznačily zlepšení v rámci formační skupiny Lesy, byť šlo pouze o zlepšené výsledky hodnocení v kategoriích nedostatečný stav (z 54,2 % v období 2007–2012 na 79,2 % v období 2013–2018) a nepříznivý stav (snížení z 41,7 % na 16,7 % v období 2013–2018), neboť do kategorie příznivý stav nebyla žádná stanoviště z formační skupiny Lesy zařazena. Formační skupina Vrchoviště, rašeliniště a slatiniště byla v období 2013–2018 vyhodnocena ve výrazně horším stavu než v rámci předchozího období, kdy je nově celých 50 % typů přírodních stanovišť hodnoceno v nejhorší kategorii nepříznivý stav. Výsledky hodnocení naopak naznačují výrazné zlepšení u formační skupiny Skalní stanoviště a jeskyně, v jejímž rámci bylo během posledního vyhodnocení 76,9 % typů stanovišť zařazeno v kategorii příznivého stavu a pouze 23,1 % v nedostatečném stavu. Jednou z dlouhodobě nejlépe hodnocených skupin je formační skupina Vřesoviště a křoviny mírného pásu, byť mezi posledními dvěma hodnotícími obdobími došlo k dílčímu snížení počtu typů stanovišť v kategorii příznivý stav z 57,1 % na 42,9 %. Ostatní formační skupiny se dlouhodobě nacházejí zhruba v podobném celkovém stavu.

⁴⁵ „Evropská stanoviště“ jsou přírodní stanoviště na evropském území členských států Evropských společenství. Jde o takové typy stanovišť, které jsou ohroženy vymizením ve svém přirozeném areálu rozšíření, nebo mají malý areál rozšíření v důsledku svého ústupu či v důsledku svých přirozených vlastností, popřípadě představují výjimečné příklady typických charakteristik jedné, nebo více biogeografických oblastí, jež jsou stanoveny právními předpisy Evropského společenství.

V rámci Evropy je stav evropsky významných typů přírodních stanovišť nejpriznivější na Kypru (97,6 % v příznivém stavu) a v Rumunsku (62,5 % v příznivém stavu) a nejméně příznivý v Nizozemsku (3,8 % v příznivém stavu) a v Dánsku (5,4 % v příznivém stavu). V celé EU27 se pouze 16 % evropsky významných typů přírodních stanovišť nachází v příznivém stavu.

Graf 55

Vyhodnocení stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR dle jednotlivých formačních skupin [%], 2000–2006, 2007–2012, 2013–2018



FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)

Zdroj: AOPK ČR

3.2.7 Invazní druhy

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.2.7
Definice indikátoru	Indikátor vyjadřuje celkový počet invazních druhů rostlin a živočichů, podíl nebezpečných invazních druhů včetně podílu těch druhů, proti kterým se zasahuje. Zároveň jsou hodnoceny i finanční prostředky vynaložené na zásahy proti invazním druhům.
Zdroj dat	AOPK ČR

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání
	Není dostupné	Není relevantní

Biologické invaze jsou velmi dynamickým procesem, který bude citlivě reagovat na probíhající změnu klimatu a jsou tak na místě nejen aktivní zásahy proti prokazatelně nebezpečným invazním druhům, ale také je nezbytné sledování všech dalších druhů, které by mohly být nebezpečné v budoucnu. Vývoj počtu invazních druhů organismů není soustavně sledován a celková data jsou tak aktualizována vždy po delším časovém úseku⁴⁶. Invazní druhy zatím nejsou ani jednoznačně zahrnuty v legislativě ČR⁴⁷.

Z celkového počtu 1 454 nepůvodních druhů rostlin, které se vyskytují, či byly zaznamenány na území ČR, je za invazní považováno 61 druhů⁴⁸. Mezi široce rozšířené invazní rostlinné druhy na území ČR je považován mimo jiné bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*), křídlatka česká (*Reynoutria x bohemica*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*) či pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima*)⁴⁹. Z celkového počtu 595 nepůvodních druhů živočichů je za invazní považováno 113 druhů⁵⁰. Mezi široce rozšířené invazní druhy živočichů je řazen mimo jiné norek americký (*Neovison vison*), mýval severní (*Procyon lotor*), střevlička východní (*Pseudorasbora parva*), karas stříbřitý (*Carassius gibelio*), rak pruhovaný (*Orconectes limosus*) a rak signální (*Pacifastacus leniusculus*).

Nejvyšší počet invazních druhů se na území ČR vyskytuje podél vodních toků a různých komunikací, které usnadňují jejich šíření. Zvýšený počet invazních druhů je evidován taktéž v lidských sídlech a jejich okolí. Z geografického hlediska se vysoký počet invazních druhů vyskytuje v severopanonské subprovincii (území jižní Moravy), kde se zároveň vyskytuje vyšší množství ohrožených druhů rostlin a živočichů. S postupující změnou klimatu lze očekávat invazi nových druhů dosud se nevyskytujících v ČR (viz druhy ve varovném seznamu), a zároveň zvýšený invazní potenciál některých druhů, které se již v ČR vyskytují (Obrázek 18).

Prostředky na likvidaci invazních druhů jsou čerpány z celé řady dotačních programů, a to jak z národních, tak i evropských. Z národních zdrojů se jedná zejména o Program péče o krajinu, v jehož rámci se průměrná roční alokace pohybuje v řádu desítek milionů korun, a to jak v rámci chráněných území, tak volné krajiny. Vedle toho lze žádat o podporu v rámci programu Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, který se, stejně jako předchozí program, pohybuje v rámci roční alokace v řádu desítek milionů korun. Z evropských zdrojů je možné žádat na nákladnější projekty

⁴⁶ Vývoj počtu invazních druhů zatím nebyl vzhledem k časové a finanční náročnosti soustavně a celkově sledován a nejsou tak k dispozici korektní data. Chybí i aktualizované webové stránky s komplexními informacemi o jednotlivých invazních druzích. Nejkomplexnější aktualizovanou webovou stránku představuje stránka provozovaná AOPK ČR <http://invaznidruhy.nature.cz/>, kde jsou uvedeny podrobné informace o 20 nejvýznamnějších a nezávažnějších druzích rostlin a 7 druzích živočichů, a také odkazy na stránky dalších organizací řešících problematiku biologických invazí.

⁴⁷ Invazní druhy dosud nejsou jednoznačně zahrnuty v žádné dosud platné právní úpravě ČR, ale oporu lze nalézt v několika právních předpisech (zákon č. 114/1992 Sb., zákon č. 326/2004 Sb., vyhláška č. 215/2008 Sb.). Na evropské úrovni byl v souvislosti s přijetím Nařízení EU č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů vytvořen seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii, na které od roku 2017 figuruje 49 druhů organismů.

⁴⁸ Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtěk J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. & Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia* 84: 155–255.

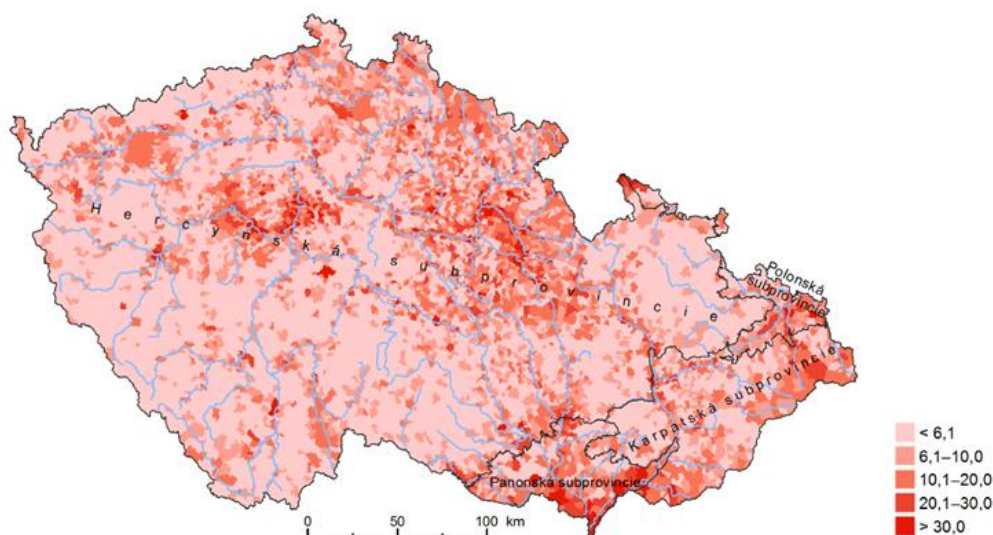
⁴⁹ Pyšek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J. & Wild J. (2012): Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats. *Preslia* 84: 575–629.

⁵⁰ Šefrová H., Laštůvka Z. (2005): Catalogue of alien animal species in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 53: 151–170.

také prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí, který v letech 2007–2013 podpořil projekty na regulaci a likvidaci populací invazních druhů rostlin a živočichů za téměř 150 milionů korun. Cílem podpořených projektů bylo zejména omezení výskytu norka amerického, eliminace křídlatky, bolševníku velkolepého, zlatobýlu či javoru jasanolistého, a to na dotčeném území o výměře více než 8 500 ha. V rámci navazujícího OPŽP 2014–2020 byly do konce roku 2018 prozatím schváleny jednotky projektů za cca 10 mil. Kč celkových způsobilých výdajů, a to na konkrétní opatření zaměřená např. na likvidaci křídlatky či odstranění nepůvodních druhů z lesních porostů. Velké projekty jsou hrazeny i v rámci evropského programu LIFE+/LIFE, který běží v rámci programového období 2014–2020, podporujícího projekty zaměřené na ochranu přírody a životního prostředí v EU. Maximální ani minimální finanční omezení konkrétního grantu nebylo stanoveno, přičemž průměrná výše příspěvku ze strany EU činila cca 1,5 milionu EUR. Díky programu byly zrealizovány významné projekty, jako je „Záchrana lužních stanovišť v povodí říčky Morávky“ a „Omezení výskytu invazních druhů rostlin v Karlovarském kraji“. K odstraňování a potlačování invazních druhů rostlin a živočichů je taktéž možné využít podprogram Správa nezcizitelného státního majetku ve zvláště chráněných územích, který lze uplatnit i na pozemcích ve správě AOPK ČR, Správ národních parků či Správy jeskyní ČR, a také rozpočtů samosprávných celků a krajů. Přesné částky vynaložené v rámci jednotlivých programů není možné vyčíslit, a to ze tří důvodů. Jedním je nesledování kategorie regulace, respektive eliminace invazních druhů v rámci jednotlivých programů. Druhým důvodem je fakt, že řada schválených projektů ve skutečnosti řeší širší spektrum problémů a není možné vzhledem k velkému množství podkladových dat ex post zjistit, jaká částka byla v rámci příslušných projektů vynaložena konkrétně na realizaci opatření týkajících se vlastních invazních druhů. Třetím důvodem je pak neexistence databáze shrnující jednotlivé realizované projekty ze strany samospráv.

Obrázek 18

Výskyt invazních druhů rostlin a živočichů na území ČR [%], 2018



Zdroj: AOPK ČR

3.3.1 Zeleň v sídlech

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	3.3.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí rozlohu sídelní zeleně v sídlech. Bude sledován podíl přírodních ploch na území obce a plochu sídelní zeleně.</i>
Zdroj dat	Sentinel-2, ČSÚ

Stav (2017)	Vývoj od r. 2012	Mezinárodní srovnání
	Není dostupné	Není dostupné

Městská zeleň je výrazným prvkem, který ovlivňuje mikroklima městského systému, zvyšuje biodiverzitu v daném místě, a prostřednictvím vytváření klidových zón umožňuje městské populaci lépe reagovat na dílčí projevy změny klimatu čímž přispívá ke zvýšení kvality života ve městech.

Indikátor charakterizuje zastoupení městské zeleně a vodních ekosystémů v zájmovém (urbánním) území všech 62 měst ČR nad 20 tisíc obyvatel⁵¹. V roce 2017 zaujímala městská zeleň (stromy a nízká zeleň) v případě krajských měst ČR největší podíl na urbánním území města Karlovy Vary (87,0 %), dále byl nejvyšší podíl městské zeleně v Liberci (81,2 %). Naopak nejnižší podíl městské zeleně byl v Českých Budějovicích (61,7 %) a v Olomouci (70,1 %), (Obrázek 19).

I přes vysoký podíl celkové městské zeleně v urbánním území krajských měst je nutné konstatovat, že významnou část tohoto podílu představuje nízká zeleň (např. nízko kosené trávníky, rumiště atd.), jejíž potenciál pro poskytování ekosystémových funkcí a zvyšování adaptační kapacity je v porovnání s vysokou zelení nízký. Nízká zeleň představuje v průměru 57,0 % plochy urbánního území, tj. více než 77,7 % podíl celkové plochy zeleně v sídlech. Nejnižší podíl nízké zeleně z plochy celkového území je identifikován v Karlových Varech (0,3 %), naopak nejvyšší v Brně (0,7 %).

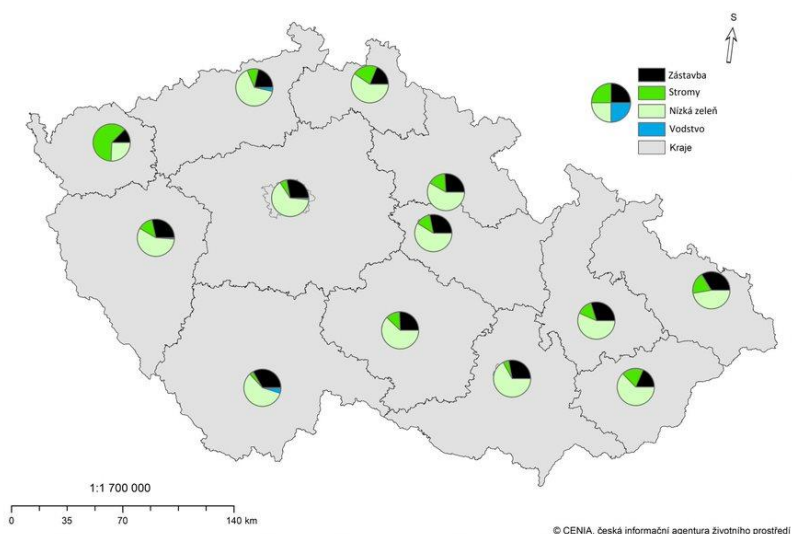
Významným prvkem měst jsou vodní ekosystémy. Nejvyšší podíl vodních ploch a mokřadů byl v urbánním území krajských měst v roce 2017 identifikován v Českých Budějovicích (4,9 %), což je dáno rybníky a průtokem řeky Vltavy. Druhý nejvyšší podíl vodních ploch byl v roce 2017 identifikován v Ústí nad Labem (3,5 %), kde nejvýznamnější roli hraje samotné Labe, jeho přítoky a meandry. Nejnižší podíl byl zaznamenán v Liberci (0,01 %), (Obrázek 19).

V roce 2017 se městská zeleň a městské vodní ekosystémy ve vymezeném urbánním území u 62 měst ČR (včetně krajských měst) nad 20 tisíc obyvatel za rok 2017 pohybuje v rozmezí od 63,1 % (Mladá Boleslav) do 92,9 % (Náchod) z celkové rozlohy urbánního území, (Graf 56).

⁵¹ Pro stanovení hodnot indikátoru byla vytvořena vrstva urbánního území na základě dat družicových snímků Sentinel-2. Administrativní území měst byla klasifikací multispektrálních družicových snímků rozdělena na 4 kategorie pokryvu – zástavba, nízká zeleň, stromy a vodstvo. Na třídě zástavby se vytvořila síť 100 m x 100 m pro vznik vrstvy urbánního území, na kterém se vypočítalo procentuální zastoupení zelené infrastruktury. Pro srovnání vývoje indikátoru lze použít pouze budoucí roky z důvodu dostupnosti dat družice Sentinel-2.

Obrázek 19

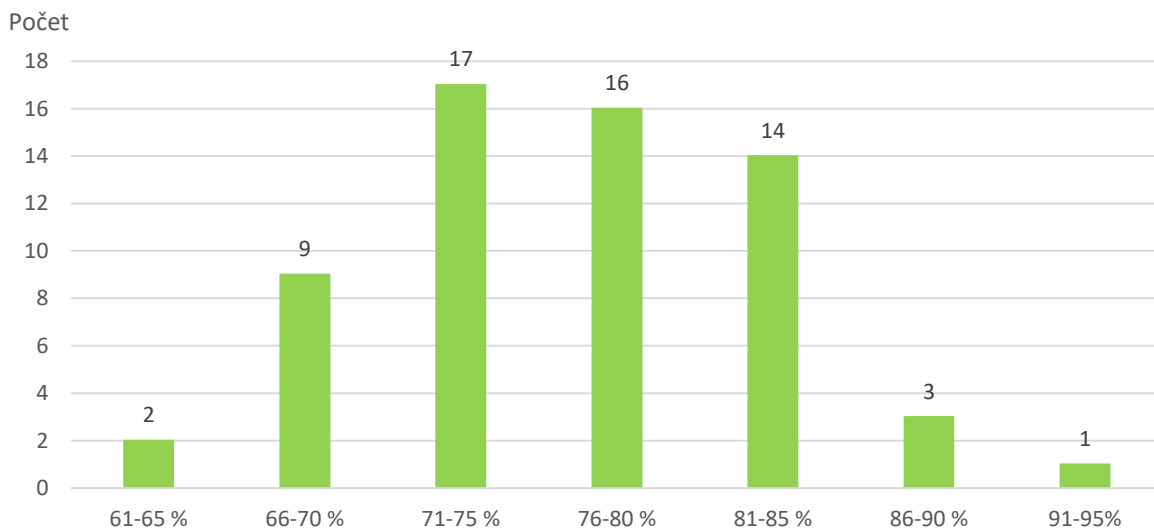
Podíl městské zeleně a městských vodních ekosystémů na celkové rozloze urbánního území krajských měst ČR [%], 2017



Zdroj: Sentinel-2, ČSÚ

Graf 56

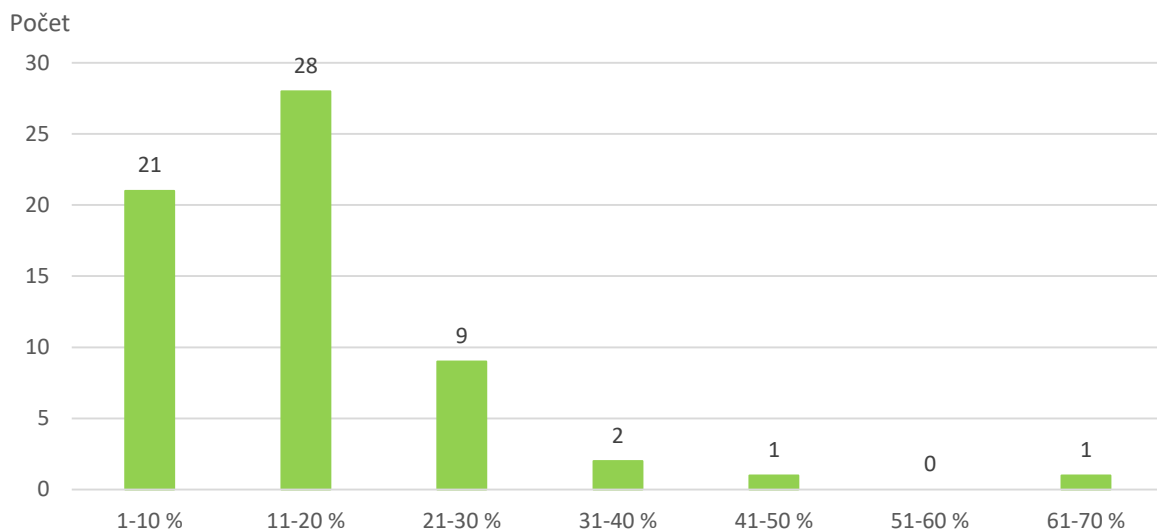
Počet měst ČR nad 20 tis. obyvatel dle podílu zeleně v sídlech a vodních ploch na celkové rozloze urbánního území těchto měst [počet], 2017



Zdroj dat: Sentinel-2, ČSÚ

Graf 57

Počet měst ČR nad 20 tis. obyvatel dle podílu vysoké zeleně (stromů) v sídlech na celkové rozloze urbánního území těchto měst [počet], 2017



Zdroj dat: Sentinel-2, ČSÚ

3.3.2 Brownfieldy

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	1.3.1, 3.3.2
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí počet brownfieldů v ČR včetně jejich rozlohy. Pozornost je zároveň věnována i podílu revitalizovaných brownfieldů vzhledem k jejich celkovému počtu. Data budou získána z Národní databáze brownfieldů, která byla vytvořena organizací CzechInvest ve spolupráci s krajskými úřady a je od roku 2015 povinně využívána při realizaci podpory z OPPIK. Dále pak budou data taktéž získána od resortů MŽP, MZe a MMR dle výsledného nastavení monitoringu Aktualizované Národní strategie regenerace brownfieldů⁵².</i>
Zdroj dat	CzechInvest

Stav (2018)	Vývoj od r. 2014	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

Brownfieldy jsou nemovitosti (pozemky, objekty, areály), které nejsou využívány, jsou zanedbávány a případně i kontaminovány, nelze je efektivně využívat, aniž by proběhl proces jejich celkové regenerace, a vznikají jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity. Brownfieldy se často nacházejí v centrech měst a obcí a představují zásadní problém pro jejich udržitelný rozvoj. Náklady na revitalizaci těchto území jsou ve většině případů tak vysoké, že překračují reálné finanční možnosti vlastníků a nadále chátrají a zatěžují své okolí.

Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest se problematikou brownfieldů zabývá dlouhodobě. Ve spolupráci s jednotlivými kraji nejprve zpracovala v letech 2005–2007 Vyhledávací studii brownfieldů, která lokalizovala celkem 2 355 brownfieldových lokalit dosahujících rozlohy 10 326 ha. Kritériem pro vyhledávání lokalit byly pozemky o rozloze větší než 2 ha a objekty s minimální zastavěnou plochou 500 m².

Na Vyhledávací studii brownfieldů následně navázala Národní strategie regenerace brownfieldů. Jedním z nástrojů plnění cílů Národní strategie regenerace brownfieldů bylo vytvoření veřejně přístupné Národní databáze brownfieldů (www.brownfieldy.eu). Tato databáze je od roku 2008 zpřístupněna veřejnosti.

Nejvíce nově vložených brownfieldů do databáze bylo v období 2014–2018 vloženo v roce 2014, kdy se jednalo o 277 objektů s celkovou rozlohou 1 326,4 ha (Obrázek 20). V roce 2018 pak bylo v ČR nově evidováno celkem 182 brownfieldů s celkovou plochou 214,3 ha.

Počet i rozloha jednotlivých nově evidovaných brownfieldů za jednotlivé kraje se výrazně liší (Obrázek 20), což je způsobeno postupným ustanovením spolupráce mezi jednotlivými kraji a CzechInvest v rámci správy a naplňování databáze brownfieldů na základě podepsaných Memorand o spolupráci z roku 2014.

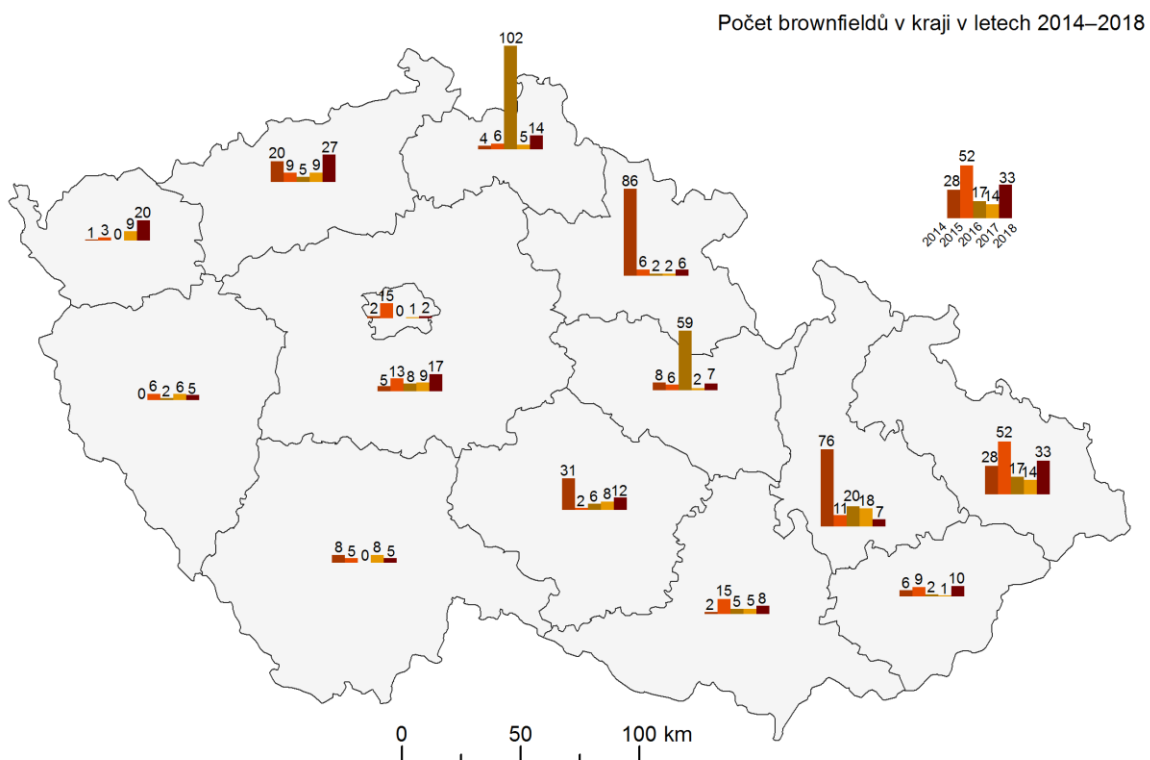
Největší rozloha nově evidovaných brownfieldů byla v roce 2014 zaznamenána v kraji Středočeském (651,4 ha), v roce 2018 byla naopak nejvyšší rozloha brownfieldů evidována v kraji Moravskoslezském (131,43 ha) s celkovým počtem 33 objektů a dále také v Kraji Vysočina (15,0 ha) s 12 objekty.

V roce 2018 převládaly mezi nově vloženými brownfieldy objekty s předchozím využitím občanské vybavenosti (např. areály bývalých nemocnic, sociálních zařízení, sociální péče atd.) (49,9 %) a průmyslovým využitím (24,0 % plochy všech brownfieldů), (Graf 58).

⁵² Data nejsou v době zpracování indikátoru k dispozici.

Obrázek 20

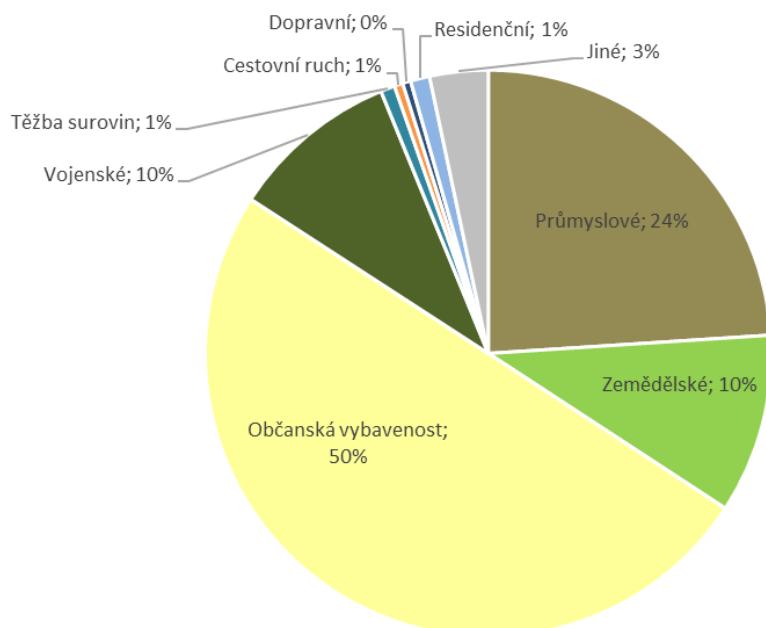
Nově vložené brownfieldy do Národní databáze brownfieldů dle krajů ČR [počet], 2014–2018



Zdroj: CzechInvest

Graf 58

Nově vložené brownfieldy v ČR v roce 2018 dle předchozího využití [% z celkové plochy], 2018



Zdroj: CzechInvest

4.1.1 Geneticky modifikované organismy a produkty

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.1.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí využívání geneticky modifikovaných organismů a produktů. V ČR je povolena jediná geneticky modifikovaná (GM) plodina – kukuřice. Indikátor vyhodnocuje stav a vývoj ploch GM kukuřice na území ČR.</i>
Zdroj dat	SZIF a MZe

Stav (2018)	Vývoj od r. 2005	Mezinárodní srovnání
	Není relevantní	Není relevantní

GM plodiny jsou rostliny, u kterých byl upraven dědičný genetický materiál pomocí genových technologií. Tyto změny jsou prováděny zejména za účelem zlepšení vlastností pro jejich pěstování, například odolnosti vůči škůdcům, chorobám nebo suchu. Mezi environmentální výhody pěstování GM plodin patří mimo jiné vyšší výnosy na plochu zemědělské půdy, snížení spotřeby chemických prostředků a vyšší kvalita sklizených plodin z hlediska obsahu mykotoxinů.

V celosvětovém měřítku jsou GM plodiny významnou složkou zemědělské výroby. Podíl plochy GM plodin v EU je však zanedbatelný (přibližně 131 263 ha). Ve srovnání s jinými regiony světa, EU přistupuje ke GM plodinám s vysokou mírou obezřetnosti, s principem předběžné opatrnosti. Proces uvádění GM plodin do životního prostředí je časově, finančně a administrativně náročný. Postoje jednotlivých členských států EU na pěstování GM plodin se sice liší, převažuje však negativní stanovisko.

Na území EU, tedy i v ČR, je pro účely pěstování povolena pouze jedna GM plodina. Jedná se o Bt kukuřici, označovanou také jako MON810. Tato plodina má vložený gen půdní bakterie *Bacillus thuringiensis*, díky kterému je kukuřice odolná vůči hmyzímu škůdci, zavíječi kukuřičnému.

V ČR byla GM kukuřice poprvé pěstována v roce 2005, kdy její plocha činila 150 ha (Tabulka 3). Nejvíce GM kukuřice bylo poté pěstováno v roce 2008 na ploše 8 380 ha 167 pěstiteli. Následoval prudký pokles výměry GM kukuřice a v roce 2016 už zbýval poslední pěstitel s 75 ha. Rok 2017 byl prvním rokem od roku 2005, kdy se v ČR žádná GM kukuřice nepěstovala. V roce 2018 se na území ČR také žádná nepěstovala. Tento stav je dán především administrativní a technickou náročností pěstování GM kukuřice plynoucí z legislativy, ale také obecně negativním vnímáním GMO problematiky veřejností. GM kukuřice byla v ČR využívána jako krmivo pro hospodářská zvířata a z menší části také jako surovina pro výrobu bioethanolu či bioplynu.

Tabulka 3

Plochy GM kukuřice [ha] a počty jejích pěstitelů v ČR, 2006—2018

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Plocha [ha]	150	1 290	5 000	8 380	6 480	4 680	5 090	3 050	2 560	1 175	997	75	0	0
Pěstitelů	-	82	126	167	121	82	64	41	31	18	11	1	0	0

Zdroj: SZIF

4.1.2 Hluková zátěž

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.1.1
Definice indikátoru	<i>Indikátor se věnuje hlukové zátěži obyvatelstva. Pro hodnocení jsou využity strategické hlukové mapy Ministerstva zdravotnictví zpracované pro hlavní pozemní komunikace, hlavní železniční tratě, hlavní letiště a městské aglomerace nad 100 tis. obyv. Na základě hlukových map jsou zpracovávány Ministerstvem dopravy akční plány na snížení hlukové zátěže.</i>
Zdroj dat	NRL pro komunální hluk

Stav (2017)	Vývoj od r. 2012	Mezinárodní srovnání

Hluková zátěž je v ČR významným faktorem ovlivňujícím kvalitu životního prostředí a zdraví obyvatelstva. Nejvýznamnějším zdrojem hlukové zátěže ve venkovním prostředí v ČR je silniční doprava. V oblastech s překročenou mezní hodnotou⁵³ pro indikátor celodenního obtěžování hlukem ze silniční dopravy (L_{dvn}), která je stanovena na 70 dB, žilo dle výsledků 3 kola SHM v roce 2017 celkově 213,6 tis. obyv. (cca 2 % obyvatel ČR), v nočních hodinách (22–06 hod, indikátor L_n) počet exponovaných obyvatel dosáhl 279,6 tis. (Graf 59). Vyšší počet exponovaných osob v nočních hodinách je dán nižší mezní hodnotou (60 dB), nikoliv větší hlukovou zátěží. Většina obyvatel exponovaných hlukové zátěži nad mezní hodnotu žije v městských aglomeracích (72,3 % z exponovaných pro indikátor L_{dvn}). Mimo aglomerace je hluková zátěž největší a je dle požadavků Směrnice END pokryta hlukovým mapováním v blízkosti hlavních silnic s intenzitou dopravy nad 3 mil. vozidel ročně (zhruba 10 tis. vozidel během všedního dne). Celkově je celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad 55 dB v ČR exponováno cca 2,5 mil. obyvatel, což odpovídá 23,5 % obyvatel ČR.

Z jednotlivých městských aglomerací byl nejvyšší podíl obyvatel exponovaných celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu, zjištěn v Praze (Obrázek 21), jedná se o 103,7 tis. obyvatel, tj. 8,4 % obyvatel aglomerace a přibližně polovina exponovaných obyvatel v celé ČR. Vyšší podíl obyvatel zasažených hlukovou zátěží nad mezní hodnotu má i aglomerace Liberec (5,6 %), naopak nejnižší aglomerace Plzeň (2,4 %), a to kvůli odvedení většiny tranzitní dopravy mimo území města. Pokud jde o hlukovou zátěž z hlavních silnic mimo aglomerace, nejvyšší počty obyvatel exponovaných nad mezní hodnotu mají kraje Středočeský (7,5 tis. obyv.), Královéhradecký (7,4 tis.) a Moravskoslezský (6,3 tis.), nejnižší kraj Liberecký (1,2 tis.).

Z porovnání výsledků hlukového mapování v roce 2012 (2. kolo SHM) a v roce 2017 (3. kolo SHM) vyplývá, že pro indikátor L_{dvn} došlo k mírnému nárůstu počtu obyvatel vystavených hluku ze silniční dopravy v nejnižším intervalu sledované expozice, avšak u vyšších úrovní hluku počty exponovaných obyvatel poklesly (Graf 60). U ukazatele pro rušení spánku hlukem (L_n) došlo k poklesu počtu exponovaných osob v celém sledovaném rozsahu expozice. I když tento příznivý trend je nutné vnímat v kontextu metodických změn v hlukovém mapování, zejména pokud jde o vstupní data pro pohltivost terénu a objektů, vliv těchto změn je významnější jen u vzdálenějších objektů, tj. zasažených nižší hlukovou zátěží. Pokles počtu exponovaných osob nejvyšší zátěží lze proto považovat za prokázaný.

Provoz na hlavních železničních tratích, po kterých projede minimálně 30 tis. vlaků za rok, je zdrojem hlukové zátěže nad 55 dB (pro indikátor L_{dvn}) pro celkově 288,1 tis. obyv. (2,7 % obyvatel ČR), z toho hluku nad mezní hodnotu 70 dB je exponováno 19,0 tis. obyv. Počet obyvatel zasažených hlukovou zátěží ze železnic je tak zhruba desetinový ve srovnání se silnicemi. Na rozdíl od provozu na silnicích hluk ze železniční dopravy zasahuje zejména oblasti mimo městské aglomerace, 19 tis. celkově exponovaných osob nad mezní hodnotu žije v aglomeracích jen 2,3 tis., jedná se o aglomerace Praha, Brno a Ústí n. Labem. V regionálním členění je hluková zátěž ze železniční dopravy největší v krajích Středočeském, Ústeckém a Pardubickém, kterými procházejí koridorové tratě mezinárodního významu.

Hluková zátěž ze silniční dopravy v městských aglomeracích nad 100 tis. obyvatel je ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi v ČR mírně nadprůměrná, podíl zasažených obyvatel nad mezní hodnotu v roce 2012 činil 6,3 % pro celodenní hlukovou zátěž, v noci 7,3 % (Graf 61). Do roku 2017⁵⁴ se podíl obyvatel aglomerací zasažených celodenní hlukovou zátěží nad mezní hodnotu v ČR snížil na 5,6 %. Nejvyšší podíl obyvatel aglomerací exponovaných nad mezní hodnotu,

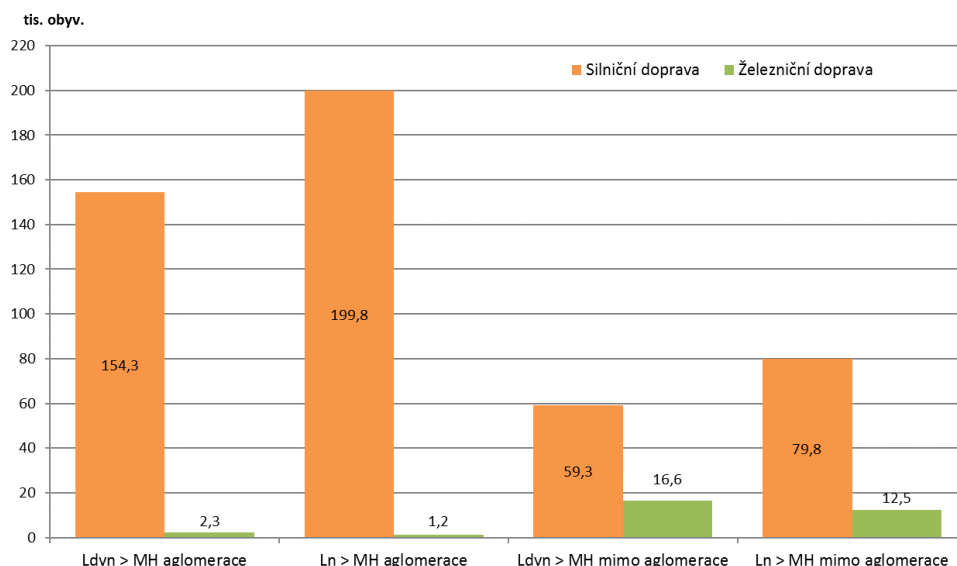
⁵³ Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny pro jednotlivé kategorie zdrojů hluku vyhláškou č. 523/2006, o hlukovém mapování. Jedná se o hraniční hodnoty, při jejichž překročení je zpracováván pro danou lokalitu akční plán na snížení hlukové zátěže.

⁵⁴ Data pro rok 2018 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky indikátoru k dispozici.

přesahující 10 %, měly v roce 2012 Itálie a Belgie, kde v roce 2017 podíl zasažených obyvatel stoupl na 15,6 %. Naopak příznivá situace je i ve státech s velmi intenzivní silniční dopravou, jako jsou Německo a Nizozemsko, nižší zátěž obyvatel aglomerací je možné přisoudit vedením tranzitu dopravy převážně mimo městské aglomerace.

Graf 59

Hluková zátěž ze silniční a železniční dopravy přesahující mezní hodnoty hlukových indikátorů L_{dvn} a L_n , v aglomeracích i mimo aglomerace [tis. obyvatel], 2017

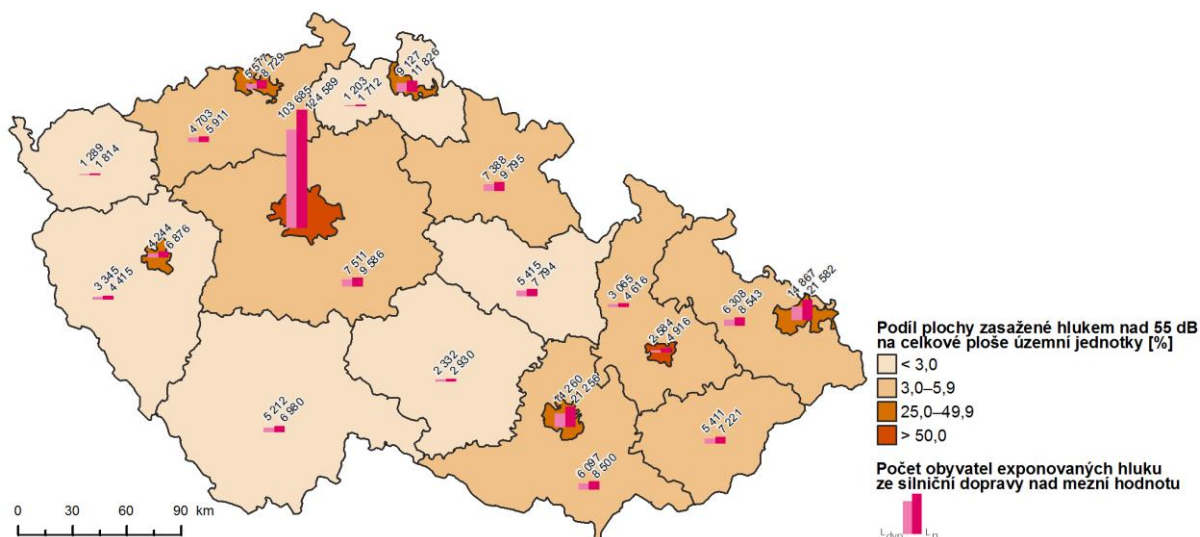


MH = mezní hodnota

Zdroj: NRL pro komunální hluk

Obrázek 21

Podíl plochy krajů ČR a aglomerací zasažené celodenním hlukem (indikátor L_{dvn}) nad 55 dB a počet obyvatel exponovaných celodennímu hluku nad mezní hodnotu [% , počet obyvatel]

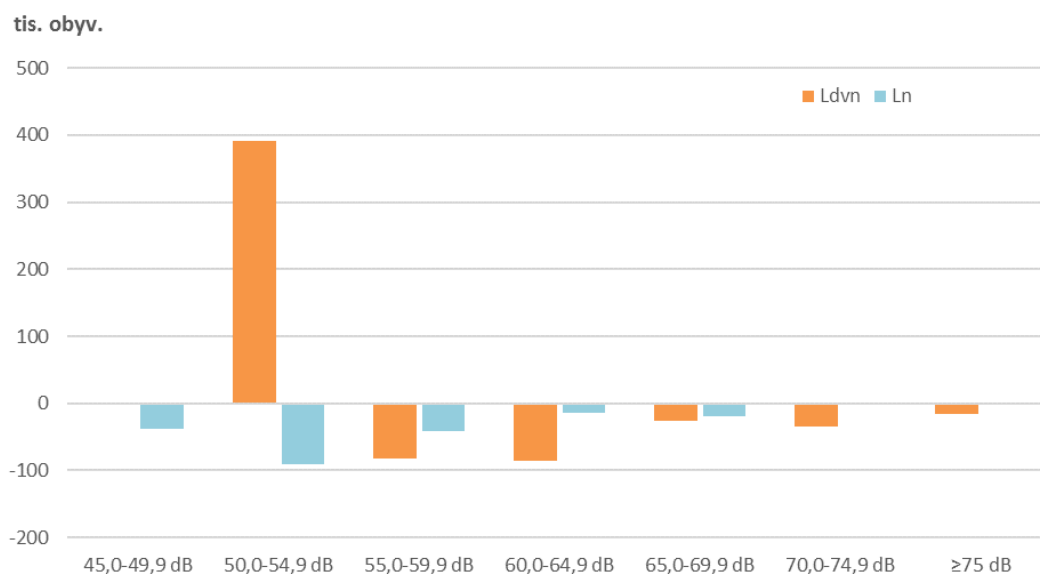


Mimo aglomerace se hlukové mapování provádí jen pro silnice s intenzitou dopravy nad 3 mil. vozidel ročně.

Zdroj: NRL pro komunální hluk, CENIA

Graf 60

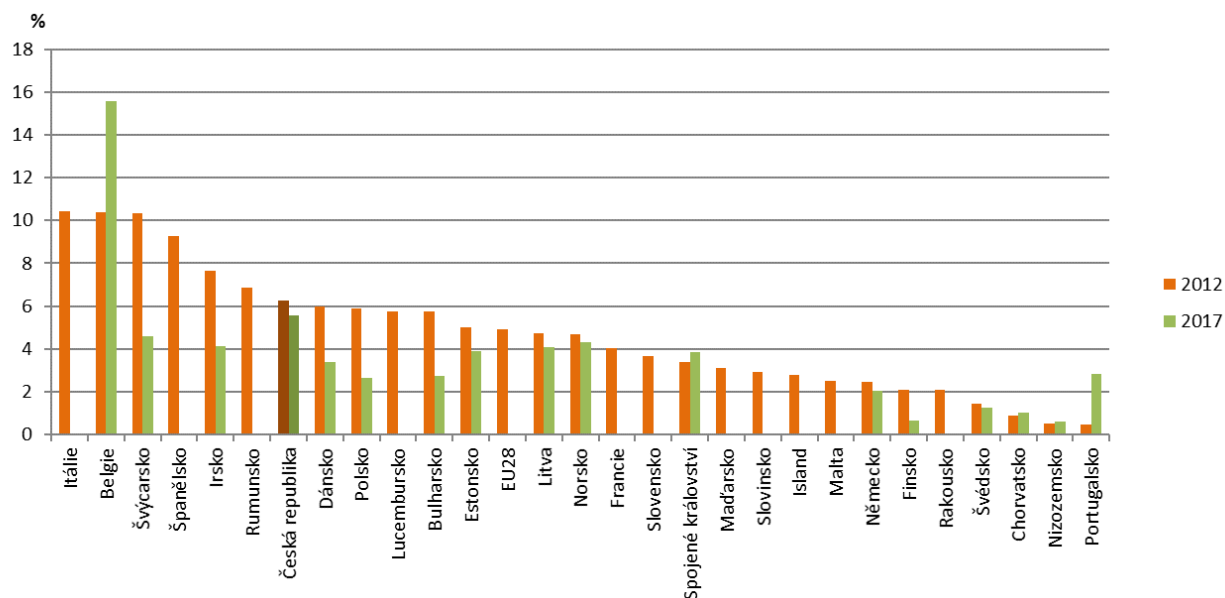
Porovnání hlukové zátěže ze silniční dopravy pro indikátory celodenní hlukové zátěže (L_{dvn}) a noční hlukové zátěže (L_n) mezi 2. kolem SHM (2012) a 3. kolem SHM (2017) v jednotlivých úrovních hlukové zátěže, v aglomeracích i mimo aglomerace [tis. obyvatel]



Zdroj: NRL pro komunální hluk

Graf 61

Podíl obyvatel aglomerací nad 100 tis. obyvatel exponovaných celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad 70 dB, mezinárodní srovnání [%], 2012, 2017



Sledované úrovně celodenní a noční hlukové zátěže odpovídají mezním hodnotám v ČR. Data pro rok 2018 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky indikátoru k dispozici.

Zdroj: EEA

4.2.1 Sucho

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.2.2, 4.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí úhrn srážek, teplot vzduchu a vlhkost půdy na základě dat staniční sítě klimatologických stanic spravovaných ČHMÚ. Indikátor bude dále vyhodnocen dle průměrného standardizovaného stavu hladiny mělkých vrtů; průměrné standardizované vydatnosti pramenů; naplněnosti přehradních nádrží s jednoletým režimem vyrovnání v jednotlivých měsících včetně vymezení odchylky od dispečerského objemu; počet profilů dle m-denních průtoků, kde došlo k podkročení Q355d a Q364d včetně délky trvání (počet dní) podkročení hodnoty. Dále budou vyhodnoceny dopady sucha na vegetaci, lesnictví a zemědělství.</i>
Zdroj dat	ČHMÚ, VÚV T.G.M., v.v.i.

Stav (2018)	Vývoj od r. 2000	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

Roční srážkové úhrny na území ČR v dlouhodobém vývoji (období 1961–2018) kolísaly bez jakéhokoliv trendu (Graf 62). V závěru tohoto období v letech 2012–2018, tj. v době platnosti SPŽP 2012–2020, se však záporné odchylky ročního srážkového úhrnu od normálu vyskytly častěji (celkově ve 4 letech ze 7) a byly výraznější než odchylky kladné. Roky 2015 a 2018, se zařadily mezi vůbec nejsušší zaznamenané roky na území ČR, z hlediska hodnocení extremity srážek se jednalo o silně podnormální roky. Rok 2018 byl s ročním úhrnem srážek 522 mm odpovídajícím 76 % normálu 1981–2010 druhým nejsušším rokem na území ČR (po roce 2003) od roku 1961. Zvyšující se rozkolísanost srážkového režimu je z pohledu výskytu sucha nepříznivá. V rámci roku dochází ke střídání delších suchých období s kratšími vlhčími epizodami. Současně se prohlubují nerovnoměrnosti v územní distribuci srážek.

Srážkové úhrny se ve většině měsíců roku 2018 pohybovaly pod hodnotou normálu 1981–2010. Mimořádně suchý byl listopad, kdy na území ČR spadlo v průměru pouze 37 % normálu. Srážkově silně podnormální byly měsíce duben (48 % normálu), červenec (48 % normálu) a srpen (46 % normálu), jako podnormální byl klasifikován únor (37 % normálu). Jako nadnormální je hodnocen pouze prosincový úhrn srážek, kdy spadlo 144 % srážkového normálu. Nejnížší úhrny srážek ve srovnání s normálem byly v roce 2018 registrovány na severu a východě Čech. V krajích Libereckém, Pardubickém, Královéhradeckém a Ústeckém spadlo za rok 2018 méně než 70 % srážkového normálu. V Pardubickém, Libereckém a Královéhradeckém kraji se jedná o vůbec nejnížší zaznamenaný roční srážkový úhrn v období od roku 1961.

Výskyt sucha je podporován růstem teplot vzduchu, a to kvůli vyššímu výparu ze zemského povrchu i z vegetace (evapotranspirace). Rok 2018 byl na území ČR teplotně mimořádně nadnormální, průměrná roční teplota vzduchu 9,6 °C byla o 1,7 °C vyšší než normál 1981–2010. Jednalo se o nejteplejší rok na území ČR od roku 1961. Mimořádně teplé byly rovněž roky 2014 a 2015, kdy odchylka průměrné roční teploty od normálu dosáhla 1,5 °C. Průměrná územní roční teplota v ČR se v období 1961–2018 zvyšovala tempem přibližně 0,3 °C za dekádu, a to ze 7,1 °C v desetiletí 1961–1970 na 8,2 °C v období 2001–2010. V období 2011–2017 průměrná teplota činila 8,8 °C a byla tak o 0,6 °C vyšší než v předcházející dekádě, tempo růstu teploty vzduchu tak v závěru sledovaného období stoupá.

Vývoj srážkového režimu a teploty vzduchu způsobil v roce 2018 pokles vláhové bilance (rozdíl srážek a potenciální evapotranspirace) do výrazně záporných hodnot. V úhrnu za vegetační období (měsíce duben–září) poklesla vláhová bilance v Polabí, v Jihomoravském kraji a na Hané místy i pod -350 mm (Obrázek 22). Ve srovnání s dlouhodobým průměrem byla na většině území ČR hodnota bilance na konci léta o více než 150 mm nižší. Ke konci roku 2019 přesáhl deficit vláhové bilance na více než 2/3 území ČR 200 mm vůči normálu. Jednalo se o extrémně podnormální hodnoty vláhové bilance. Tento vývoj ve vláhovém režimu se odrazil v hodnotách zásoby vody v půdě. Do konce června 2018 poklesly hodnoty půdní vláhý na většině území ČR pod 50 % využitelné vodní kapacity (VVK), v zemědělských oblastech jižní Moravy a Hané i pod 30 % VVK, značící již výrazný vodní stres pro rostliny. V průběhu července a srpna pokles zásob půdní vláhý pokračoval a na konci srpna dosáhl na části území ČR kritických hodnot pod 10 % VVK (Obrázek 23). Z hlediska srovnání s dlouhodobým průměrem byly ke konci léta 2018 hodnoty dostupné zásoby vody v půdě na drtivé většině území ČR pod 20 % dlouhodobého normálu 1961–2010, jednalo se o silně podnormální stav půdní vláhý. Dlouhodobý vývoj vláhové bilance a stavu půdní vláhý indikuje v období platnosti SPŽP 2012–2020 vyšší expozici klimatickému a půdnímu suchu ve srovnání se začátkem 21. století.

Naplněnost vodních nádrží v průběhu roku 2018 kolísala, významné rozdíly byly i mezi jednotlivými lokalitami. Pro vyhodnocení naplnění zásobních prostor nádrží byl vybrán vzorek 35 nádrží. Počet nádrží, které měly naplněnost zásobního prostoru menší nebo rovnu 65 % byl nejvyšší v roce 2018 v prosinci (18 nádrží), přičemž v květnu a v červnu dosahovala naplněnost většinou hodnot 75–100 % a pouze u 2 nádrží byla naplněnost pod 65 %. V roce 2017 nedosahovalo více než 65 % naplnění zásobních prostor 14 nádrží v únoru (v roce 2016 to bylo 12 nádrží v prosinci), Opačná situace byla v roce 2017 v květnu (naplněnost pod 65 % pouze u 2 nádrží) a v roce 2016 v květnu až září, kdy naplněnost menší nebo rovna 65 % byla u 3 nádrží.

Průměrný roční průtok v žádném z vybraných profilů v roce 2018 nedosáhl 100 % dlouhodobého průměru 1981–2010. Nejkritičtější situace byla v povodí Dyje a Moravy. Nejnižší průtoky byly zaznamenány v profilech Břeclav-Ladná (Dyje) a Nespeky (Sázava), kde dosáhly pouze 36 % dlouhodobého průměru. V průběhu roku docházelo ke značné proměnlivosti průtoků, nejhorší situace byla v červenci, kdy řada toků nedosahovala ani 30 % dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků. K podkročení průtoků Q_{355} , který je v průměru dosažen nebo překročen 355 dní v roce a je indikátorem hydrologického sucha, došlo v roce 2018 alespoň 1 den na 456 měřicích profilech, tj. na 66,9 % celkového počtu měřicích profilů. Nejhorší situace byla na vodním toku Bělá (Velký Řečkov-Malá Bělá), kde počet dnů, kdy byl průtok nižší než Q_{355} , činil 363 dnů, a na Karvinském potoku (Dětmarovice), kdy doba podkročení průtoků činila 362 dnů (Obrázek 24).

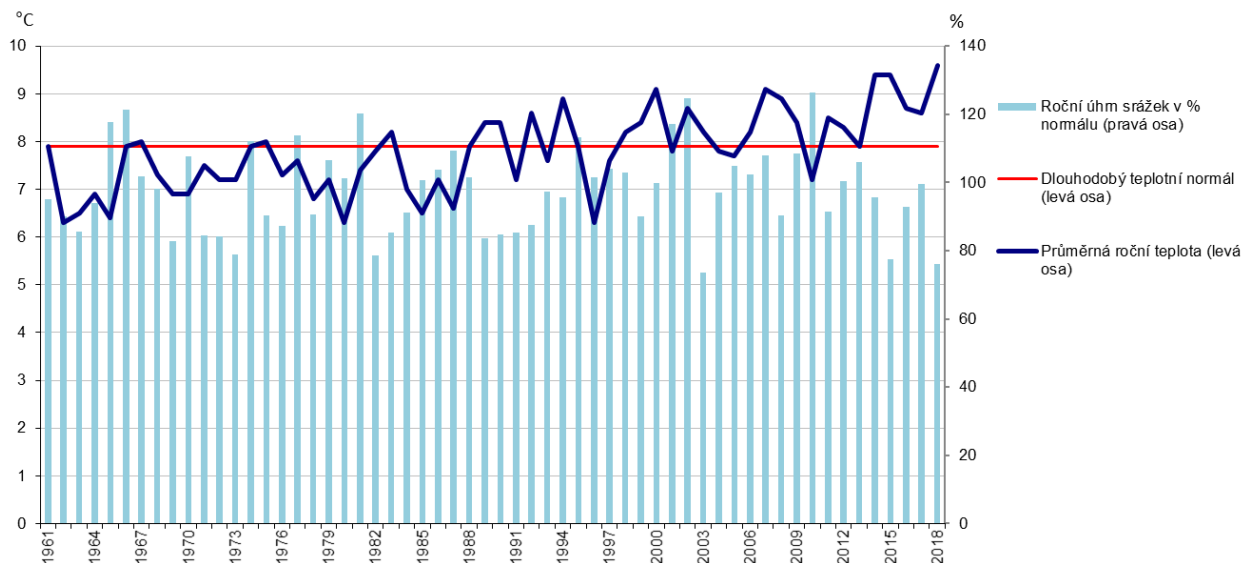
Co se týče úrovní hladin podzemních vod, rok 2018 byl mimořádně podnormální. Podnormální stavy v mělkých vrtech se projevovaly již od jarního období, kdy většinou dosahuje hladina podzemních vod svého maxima. Koncem dubna se hladiny téměř poloviny mělkých vrtů ocitly na hodnotách kolem 85 % pravděpodobnosti překročení (tedy na úrovni silného sucha, Graf 63). V řadě sledovaných vrtů byla v roce 2018 dosažena historická minima hladin podzemních vod za dobu pozorování. Nejvyšší výskyt historicky minimálních úrovní hladin byl v měsíci srpnu, kdy podnormální úroveň dosáhlo 42 % mělkých vrtů. Vydutnost v pramenech byla podnormální také již od dubna, v různé intenzitě se pak snižovala v průběhu roku, přičemž nejkritičtější byla v listopadu a prosinci, kdy u 75 % pramenů byla vydutnost na silně nebo mimořádně podnormální úrovni. Úroveň hladin hlubokých vrtů byla zpočátku roku normální, sucho se začalo projevovat od března, výrazněji od dubna, kdy mimořádně podnormální stav byl u 8 % hlubokých vrtů, silně podnormální stav u 11 % vrtů a mírně podnormálních u 14 % vrtů.

Sucho negativně ovlivňuje hospodářské sektory, zvláště pak zemědělství a lesnictví. Nedostatek vláhy a půda trpící erozí mají nejenom negativní dopady na vegetaci, ale mají za následek i nízké výnosy zemědělské produkce, které se odrážejí v cenách potravin. Nedostatek vláhy v souvislosti s defoliací lesních porostů má za následek, že oslabené stromy v lesích jsou náchylnější k napadení biotickými činiteli (např. kůrovcem).

Dlouhodobé sucho se stává problémem, který vystupuje zcela zásadně do popředí. V současnosti představuje nejzávažnější projev změny klimatu s největšími potenciálními dopady nejen na biodiverzitu, ale i obyvatelstvo a ekonomiku – např. škody na zemědělské produkci byly v roce 2018 vyčísleny na cca 12 mld. Kč, z toho nejvíce na krmených plodinách (5–6 mld. Kč) a dále pak na obilninách (2–3 mld. Kč). V případě lesnictví činily škody způsobené suchem více než 12 mld. Kč.

Graf 62

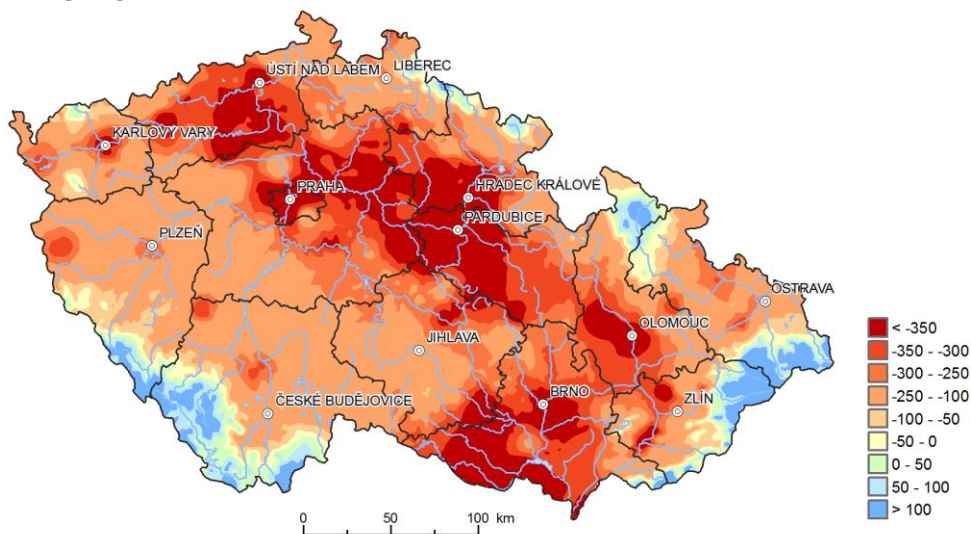
Vývoj roční průměrné teploty vzduchu a ročního srážkového úhrnu v ČR ve srovnání s normálem 1981–2010 [°C, %], 1961–2018



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 22

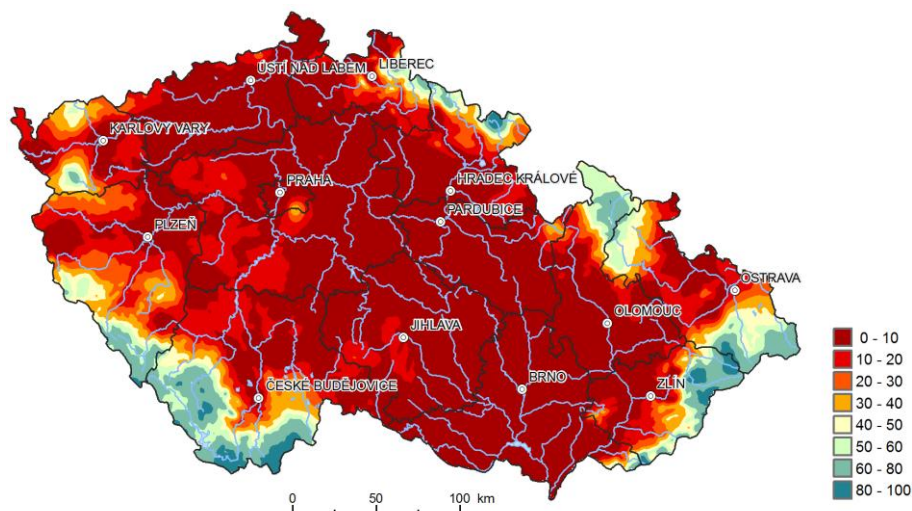
Základní vláhová bilance srážek a potenciální evapotranspirace travního porostu za vegetační období 1. 4. – 30. 9. 2018 [mm]



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 23

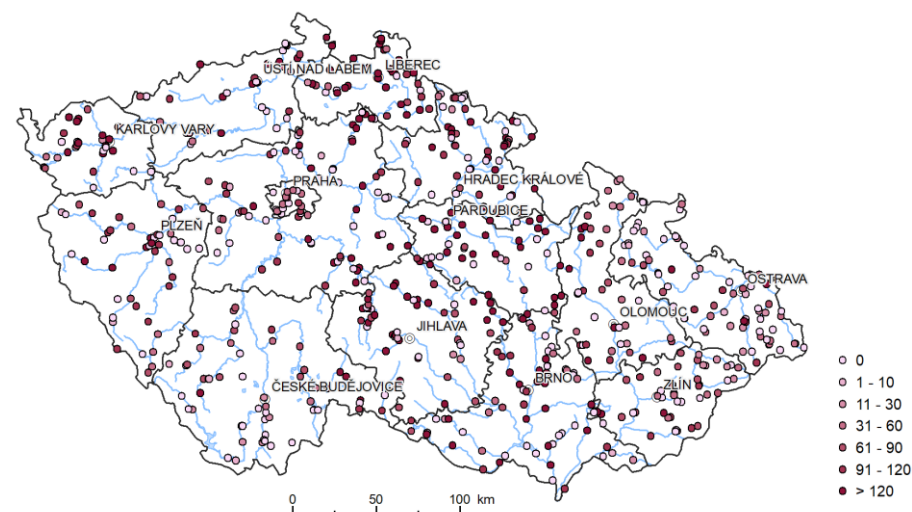
Zásoba využitelné vody v půdě (VVK = 170 mm.m⁻¹) – stav modelované hodnoty ke dni 19. 8. 2018 [% VVK]



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 24

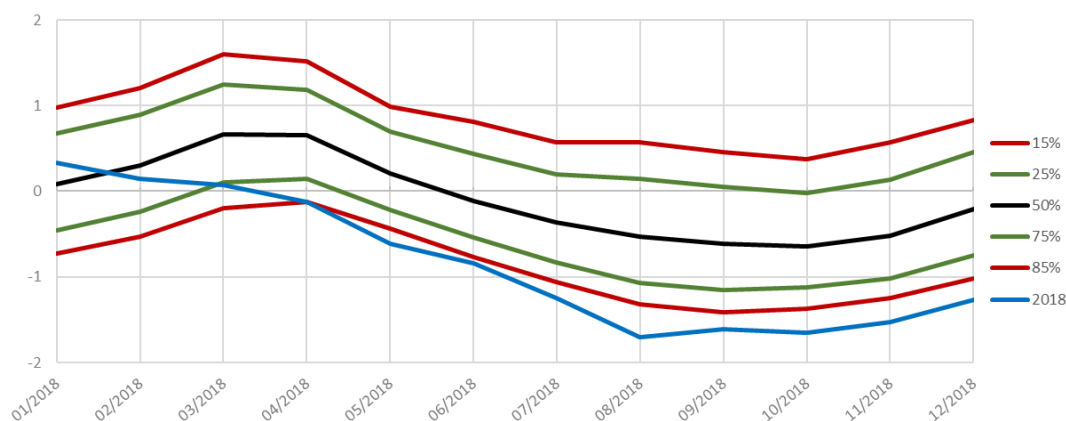
Průtok menší než dlouhodobý 355denní průtok za období 1981–2010 [počet dní], 2018



Zdroj: ČHMÚ

Graf 63

Průměrná standardizovaná úroveň hladiny mělkých vrtů hlásné sítě pro celou ČR v roce 2018 (modře) ve srovnání s dlouhodobými měsíčními hodnotami 1981–2010

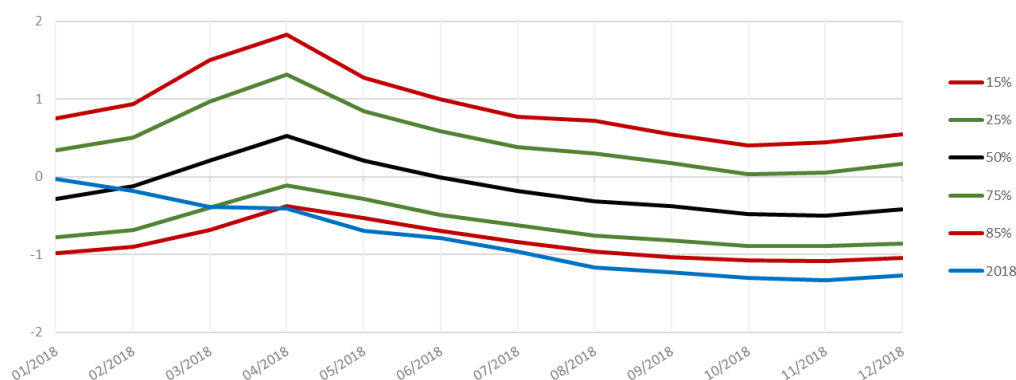


Svislá osa vyjadřuje směrodatnou odchylku. Modře je znázorněna průměrná standardizovaná úroveň hladin mělkých vrtů hlásné sítě pro celou ČR v roce 2018. Černě je pravděpodobnost překročení 50 %, zeleně 25 % a 75 % a červeně 15 % a 85 %.

Zdroj: ČHMÚ

Graf 64

Průměrná standardizovaná vydatnost pramenů hlásné sítě pro celou ČR v roce 2018 (modře) ve srovnání s dlouhodobými měsíčními hodnotami 1981–2010



Svislá osa vyjadřuje směrodatnou odchylku. Modře je znázorněna průměrná standardizovaná vydatnost pramenů hlásné sítě pro celou ČR v roce 2018. Černě je pravděpodobnost překročení 50 %, zeleně 25 % a 75 % a červeně 15 % a 85 %.

Zdroj: ČHMÚ

4.2.2 Povodně

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.2.2, 4.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí sledování rozlohy záplavových území a jejich změn v čase, rozsahu území reálně postižených skutečnou povodní⁵⁵ a rovněž počet obyvatel žijících v záplavovém území, resp. územích postižených reálnými povodněmi. Dále budou vyhodnocovány finanční aspekty jak protipovodňových opatření, tak povodňových škod (včetně odstranění následků škod) a to dle typů povodní.</i>
Zdroj dat	ČHMÚ, s.p. Povodí, VÚV T.G.M., v.v.i., České asociace pojišťoven, MŽP/SFŽP (OPŽP)

Stav (2018)	Vývoj od r. 2005	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

K předcházení a ochraně před následky povodňových situací se vytvářejí povodňové plány, jedná se o souhrn organizačních a technických opatření, potřebných k odvrácení nebo zmírnění škod při povodních na životech, majetku občanů a společnosti a na životním prostředí. Rozšířením klasických povodňových plánů jsou digitální povodňové plány, ty navíc obsahují v přehledné formě informace geografického charakteru. Digitální povodňové plány mají zobrazovat aktuální data získaná ze srážkoměrných a hladinoměrných čidel umístěných v obci a jsou také schopny zobrazovat informace z čidel pod správou ČHMÚ a jiných subjektů. Dále by zde měla být možnost řízení komunikace prostřednictvím obecních vyrozumívacích a varovných nástrojů především obecního rozhlasu a sirén. Dle Plánů pro zvládání povodňových rizik, které byly zveřejněny v roce 2015 žije v ČR celkem 176 592 obyvatel v oblastech s nepřijatelným rizikem, nejvíce v povodí Dunaje. Největší podíl obyvatel žijících v nepřijatelném riziku je v Troubkách, a to 87 %.

Ve vymezených oblastech k roku 2015 s významným povodňovým rizikem může být celkem 313 344 obyvatel ohroženo povodní se střední pravděpodobností výskytu (Q100), nejvíce opět v povodí Dunaje. Naproti tomu povodní s pravděpodobností výskytu Q500 by bylo postiženo nejvíce lidí v povodí Labe. Při porovnání se středním stavem obyvatelstva, který v roce 2015 činil 10 542 942 je tedy patrné, že v oblasti s nepřijatelným rizikem v ČR žije 1,7 % obyvatel. Vzhledem k tomu, že se jedná o riziko nepřijatelné, je třeba citlivost obyvatelstva vyhodnotit jako nezanedbatelnou a nadále věnovat vysokou pozornost snižování citlivosti v tomto aspektu zranitelnosti.

Oblasti s významným povodňovým rizikem byly hodnoceny pro jednotlivé Plány pro zvládání povodňových rizik v Povodí Labe Dunaje a Odry pro období 2015–2021. V Plánech pro zvládání povodňových rizik bylo v ČR vymezeno celkem 2 959,5 km úseků toků s významným povodňovým rizikem. Nejvíce se jich, i vzhledem k rozloze jednotlivých povodí, v ČR nachází v povodí Labe (2 047 km), v povodí Dunaje se jich nachází 617,3 km a v povodí Odry se jich nachází 295,2 km. Rozloha záplavových území pro pětiletou povodeň Q5 činí 1 438,9 km², pro dvacetiletou povodeň Q20 se jedná o 2 321,4 km² a pro stoletou povodeň Q100 činí 3 385,9 km², přičemž největší rozloha ohrožená stoletou povodní je v Jihomoravském kraji (551,5 km²), (Obrázek 25). Od roku 2000 do roku 2018 bylo v ČR zaznamenáno celkem 8 významných povodňových událostí, přičemž poslední významná povodňová událost proběhla v roce 2013, od té doby se ČR potýká se suchem, nicméně v důsledku změny intenzity a rozložení srážek nelze přívalové povodně vyloučit.

Vzhledem k závažnosti problematiky povodní je do této oblasti směřována významná finanční podpora, která se realizovala především prostřednictvím OPŽP v rámci resortu životního prostředí nebo prostřednictvím k tomu určených národních programů prevence před Povodněmi spravovaných resortem zemědělství.

V rámci OPŽP 2007–2013 se na tato opatření soustředila prioritní osa 1, resp. její specifický cíl 1.3 zaměřený na omezování rizika povodní, a dále prioritní osa 6, resp. její cíl 6.4 týkající se optimalizace vodního režimu krajiny. V rámci protipovodňových opatření (cíle 1.3) bylo celkově podpořeno 595 projektů a příjemcům bylo proplaceno cca 2,7 mld. Kč celkových způsobilých výdajů, v případě optimalizace vodního režimu krajiny (cíle 6.4) se jednalo o 1 447 projektů s podporou 6,8 mld. Kč celkových způsobilých výdajů.

V rámci navazujícího OPŽP 2014–2020 se na tuto problematiku zaměřuje především prioritní osa 1 (zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní) v rámci podporované oblasti 1.3 (zajištění povodňové ochrany intravilánu) a 1.4 (podpora preventivních protipovodňových opatření). Ke konci roku 2018 bylo v podporované oblasti 1.3 schváleno cca 90 projektů za téměř 1,1 mld. Kč celkových způsobilých výdajů a v rámci 1.4 se jednalo o cca 440 projektů za 1,7 mld. Kč. Projekty z těchto oblastí řeší rovněž retenci vody v krajině i sídlech včetně lepšího hospodaření s vodou.

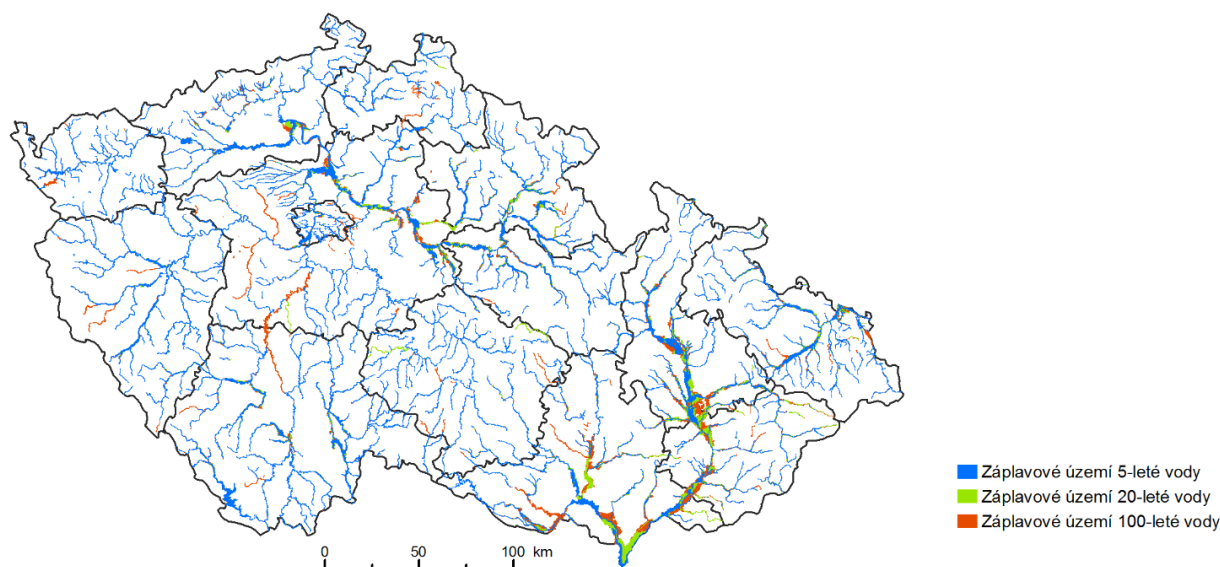
⁵⁵ Data nejsou k dispozici.

Co se týče resortu MZe, byla protipovodňová opatření, resp. opatření na zmírnění dopadů změny klimatu (retence vody v krajině), realizována zejména v rámci uvedených programů (Tabulka 4). V rámci resortu zemědělství se rovněž připravují víceúčelová vodní díla, která po realizaci budou plnit řadu funkcí (protipovodňovou, zásobní, nadlepšování průtoků v době sucha apod.).

Vedle protipovodňových opatření jsou nemalé finanční prostředky vynakládány i na řešení povodňových škod a jejich odstranění. V období 2005–2018 došlo v ČR k mimořádným povodním či záplavám v letech 2006, 2009, 2010, 2013 a 2014 (po roce 2014 k žádné mimořádné povodni či záplavě nedošlo). Příčinou záplav či kritického zvýšení hladin vodních toků na velké části území byly nejen trvalé srážky, ale i intenzivní bouřky doprovázené přívalovými srážkami. Celková výše škod (reprezentovaná celkovými náklady na obnovu) způsobených uvedenými mimořádnými živelními pohromami dosáhla v období 2005–2018 cca 44 mld. Kč. Nejčastěji postižovanými byly kraje Ústecký, Jihočeský, Olomoucký a Jihomoravský, největší škody pak byly způsobeny v krajích Libereckém (8,8 mld. Kč), Ústeckém (6,9 mld. Kč), Moravskoslezském (5,7 mld. Kč) a Středočeském (5,3 mld. Kč).

Obrázek 25

Přehled rozlohy záplavových území na území ČR



Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Tabulka 4

Financování programů v oblasti protipovodňových opatření, resp. opatření na zmírnění dopadů změny klimatu (retence vody v krajině) v resortu MZe, 2014–2018 [mil. Kč]

Program	Proplacené finanční prostředky [mil. Kč]
Prevence před povodněmi III (realizace opatření s retenčním účinkem) ^{*)}	2 020,2
Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích (od r. 2016)	1 162,0
Obnova, odbahňování a rekonstrukce rybníků a výstavba vodních nádrží (od r. 2016 nahrazen programem Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže)	66,2
Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže (od r. 2016)	216,2
Podpora konkurenceschopnosti agropotravinářského komplexu – závlahy I a II	161,9
Program rozvoje venkova 2014–2020 – pozemkové úpravy (oblast vodního hospodářství)	cca 700,0
Program rozvoje venkova 2014–2020 – AEKO (zatravňování orné půdy, biopásy, pěstování meziplovin, dráhy soustředěného odtoku)	1 629,0

^{*)} Tento program navazuje na již ukončené etapy I. a II. V rámci etapy I. zaměřené na území zasažená povodní v roce 1997 byly profinancovány 4,0 mld. Kč, ve II. etapě zaměřené na technická opatření podél vodních toků a opatření zvyšující retenci a bezpečnost děl při povodni pak bylo profinancováno 11,5 mld. Kč

Zdroj: MZe (Modré zprávy)

4.2.3 Svahové nestability

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.2.2, 4.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor vyhodnocuje počet a rozlohu objektů svahových nestabilit způsobujících sesuvy půdy zejména v souvislosti s výskytem extrémních srážek, geologickou stavbou a morfologií svahu s predispozicí k nestabilitě. Rovněž vyhodnocuje finanční prostředky vynaložené na prevenci sesuvů a skalních řízení zejména v rámci OPŽP.</i>
Zdroj dat	ČGS

Stav (2018)	Vývoj od r. 2012	Mezinárodní srovnání
	Není relevantní	Není relevantní

Svahové nestability a následné sesuvy půdy patří k rozšířeným geodynamickým jevům. Přestože představují riziko pouze v lokálním případně regionálním měřítku, škody jimi způsobené jsou ničivé a v mnoha případech dochází při sesuvech k ohrožení lidského zdraví, života a také majetku (např. zavalením či porušením silnic nebo železnic, pohybem opěrných zdí, popřípadě popraskáním staveb, kabelovodů, produktovodů apod.). V ČR jsou nejčastějším spouštěcím mechanismem extrémní srážková situace, intenzivní tání sněhové pokrývky, důlní činnost a nevhodné zakládání staveb. Velké sesuvné události jsou často navázané na povodňové stavy, jako tomu bylo např. v letech 2002, 2006, 2009, 2010 a 2013. Náchylnost území ke svahovým nestabilitám závisí pak na mnoha faktorech, mezi něž patří např. sklonitost svahu, rovnoměrnost chodu srážek, vzdálenost vodoteče apod.

Svahové nestability mohou mít přirozený nebo antropogenní původ a podle způsobu a rychlosti pohybu se rozlišují do čtyř skupin (ploužení – nejpomalejší, sesouvání, stékání, řízení – nejrychlejší). Nicméně pro praxi je důležité rozdělení svahových pohybů podle stupně stabilizace. Sesuvy dle stabilizace lze rozdělit na aktivní, dočasně uklidněné a uklidněné. Největší nebezpečí představují sesuvy aktivní. V ČR postihují sesuvné jevy nejčastěji oblasti Vnějších Západních Karpat, Českého středohoří a Poohří (Obrázek 26). Svahové nestability a sesuvné jevy jsou hrozbou zejména v zastavěných oblastech s hustým zalidněním a v oblastech se silně rozvinutou dopravní infrastrukturou. Příkladem může být obec Halenkovice⁵⁶, která byla za posledních sto let postižena minimálně 6 obdobími sesuvů, jejichž plošný rozsah činil 22,5 % katastru obce. Od roku 1941 zde sesuvy zcela zničily nejméně 9 obytných domů. Další domy a místní silnice byly poškozeny.

V roce 2018 bylo v registru svahových nestabilit ČR evidováno celkem 20 401 objektů svahových nestabilit (19 319 v roce 2017). Rozloha sesuvů činila 78 923,0 ha (74 857,0 ha v roce 2017), z čehož aktivní sesuvy, které jsou považovány za nejzávažnější zdroje rizik tvořily 4 187,8 ha. Dlouhodobý nárůst ploch svahových nestabilit je možné hodnotit v kontextu rostoucí intenzity extrémních projevů počasí a zmapování jevu na území ČR⁵⁷.

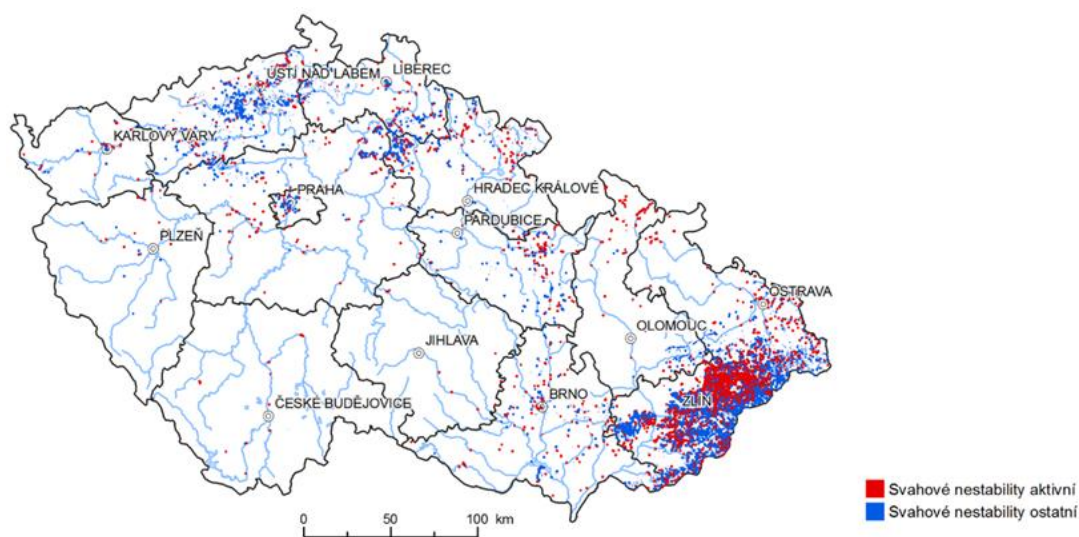
Na řešení problematiky svahových nestabilit, resp. na prevenci sesuvů a skalních řízení byly vynaloženy finanční prostředky zejména z OPŽP. V rámci OPŽP 2007–2013 byla na tuto oblast zaměřena prioritní osa 6 (zlepšování stavu přírody a krajiny), resp. oblast podpory 6.6 (prevence sesuvů a skalních řízení, monitorování geofaktorů a následků hornické činnosti a hodnocení neobnovitelných přírodních zdrojů včetně zdrojů podzemních vod). V rámci konkrétních opatření bylo schváleno 460 projektů v celkové výši 2,0 mld. Kč celkových způsobilých výdajů, z toho z fondů EU bylo proplaceno 1,6 mld. Kč. Celkem bylo díky OPŽP 2007–2013 realizováno 127 opatření týkajících se sesuvů a 110 opatření zaměřených na skalní řízení (další opatření se pak týkala monitoringu a prevence). V rámci navazujícího OPŽP 2014–2020 jsou svahové nestability řešeny zejména v prioritní ose 1 (zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní), resp. specifickém cíli 1.3 (zajistit povodňovou ochranu intravilánu). Za účelem stabilizace a sanace svahových nestabilit ohrožujících zdraví, majetek a bezpečnost bylo ke konci roku 2018 schváleno cca 55 projektů v celkové výši 495 mil. Kč celkových způsobilých výdajů, z toho z fondů EU bylo proplaceno cca 420 mil. Kč. Plocha nově stabilizovaných objektů svahových nestabilit by pak díky dosavadní podpoře OPŽP 2014–2020 měla činit cca 6,7 tis. ha.

⁵⁶ KREJČÍ, O., KREJČÍ, V., KYCL, P., ŠIKULA, J. Svahové nestability a jejich dopady na krajinu. *Vesmír*. 2014, 93, 510–513.

⁵⁷ V roce 2018 bylo zmapováno 18 % území ČR.

Obrázek 26

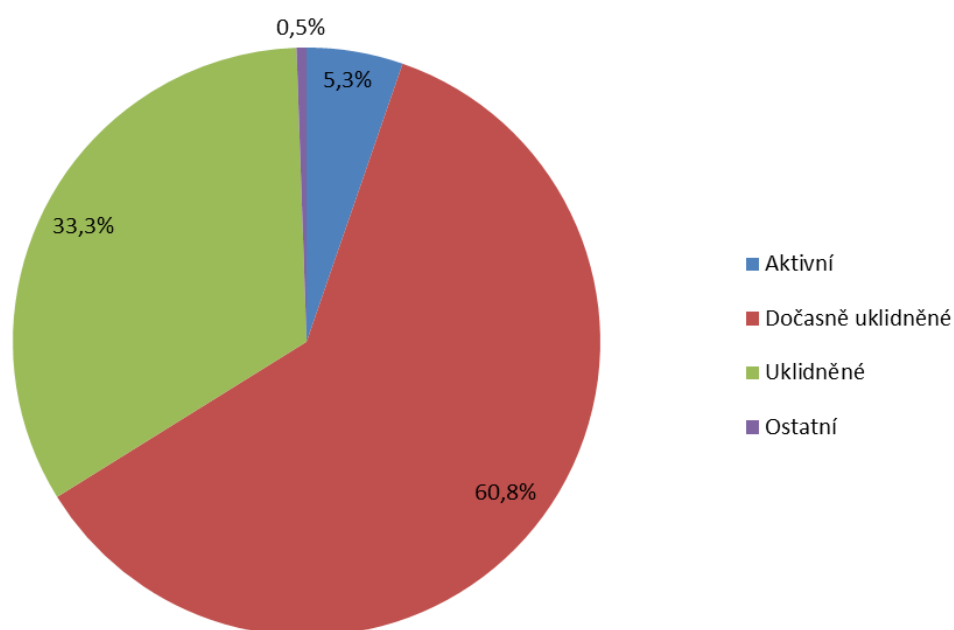
Sesuvy a jiné nebezpečné svahové nestability na území ČR, 2018



Zdroj: ČGS

Graf 65

Podíl jednotlivých typů svahových nestabilit dle Registru svahových nestabilit ČR [%], 2018



Zdroj: ČGS

4.2.4 Požáry

Vazba indikátoru k cílům SPŽP	4.2.2, 4.2.3
Definice indikátoru	<i>Indikátor hodnotí vývoj počtu požárů v ČR podle místa vzniku požárů na základě rozdělení na volné plochy (lesy, louky, zahrady a jiná volná prostranství); budovy a stavby; a vozidla. Indikátor dále hodnotí celkové škody (v Kč) a škody na lidských životech (počet usmrcených osob, počet zraněných osob). Hodnocení navazuje zejména na dosahování kritických hodnot relevantních meteorologických prvků a jejich kombinací.</i>
Zdroj dat	HZS ČR, ČHMÚ

Stav (2018)	Vývoj od r. 1997	Mezinárodní srovnání
		Není dostupné

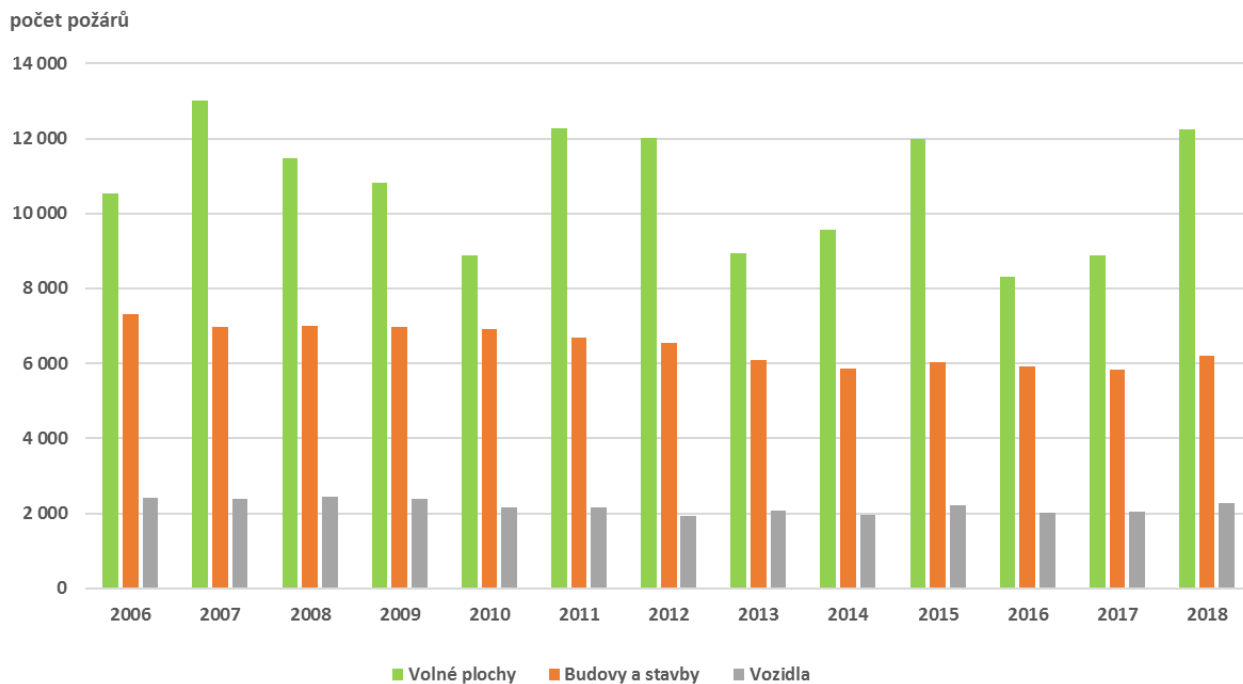
Zatímco počet požárů v případě budov a staveb i vozidel v období 2006–2018 víceméně stagnoval, u počtu požárů volných ploch, do kterých patří lesy, louky, zahrady nebo jiná volná prostranství, je možné pozorovat rozkolísaný vývoj (Graf 66). V roce 2018 hořelo v 6 212 budovách a stavbách, požárů vozidel bylo zaznamenáno 2 260 a požáry volných ploch dosáhly 12 248 případů. K obdobnému výkyvu jako v roce 2018 došlo také v roce 2015, kdy v rámci volných ploch dosáhl počet požárů 11 996.

Počet usmrcených osob při požárech v letech 1997–2018 stagnoval, v roce 2018 bylo usmrceno 100 osob. Počet osob zraněných při požárech v období 1997–2018 mírně kolísál, ale celkově narostl na 1 466 osob v roce 2018, což bylo nejvíce za sledované období. Velké množství osob (1 449) bylo při požárech zraněno i v roce 2015. Celkové škody vzniklé při požárech v roce 2018 činily 2 870 476 400 Kč, v průběhu sledovaného období 1997–2018 lze pozorovat jejich značně rozkolísaný vývoj a celkový výrazný vzrůst (Graf 67). Při hodnocení trendu výše škod vzniklých při požárech je však nutné zohlednit mimo jiné i změnu ekonomické situace v daném období (růst cen nemovitostí apod.).

Vznik požáru souvisí mimo faktorů, jakými jsou lidská nedbalost a náhodné události, také s hydrometeorologickými podmínkami v daném období. Extrémně suchá a horká období, jejichž frekvence se v posledních letech zvyšuje, mají za následek vyšší výskyt požárů. Rozvoj tohoto fenoménu souvisejícího se změnou klimatu se očekává i nadále. Obzvláště patrný je tento trend u požárů volných ploch, tj. lesů, luk, zahrad a jiných volných prostranství. Statistickým vyhodnocením závislosti sledovaných veličin a relevantních hydrometeorologických prvků byla zjištěna přímá závislost počtu požárů volných ploch na potenciální evapotranspiraci travního porostu a na průměrné roční teplotě. Naopak nepřímá závislost byla v tohoto případě identifikována na průměrném ročním úhrnu srážek. Obdobné závislosti vůči těmto vybraným hydrometeorologickým prvkům lze sledovat i u počtu zraněných osob při požárech. Příkladem je rok 2015, který byl teplotně výrazně nadnormální a srážkově značně podnormální, kdy došlo k výkyvu počtu požárů volných ploch v porovnání s ostatními lety (Graf 66). V tomto roce byl také při požárech zraněn vysoký počet osob (Graf 67). Podobně tomu bylo i v roce 2018, který byl teplotně mimořádně nadnormální a srážkově silně podnormální, což se projevilo rovněž výkyvem počtu požárů volných ploch i největším počtem zraněných osob za sledované období.

Graf 66

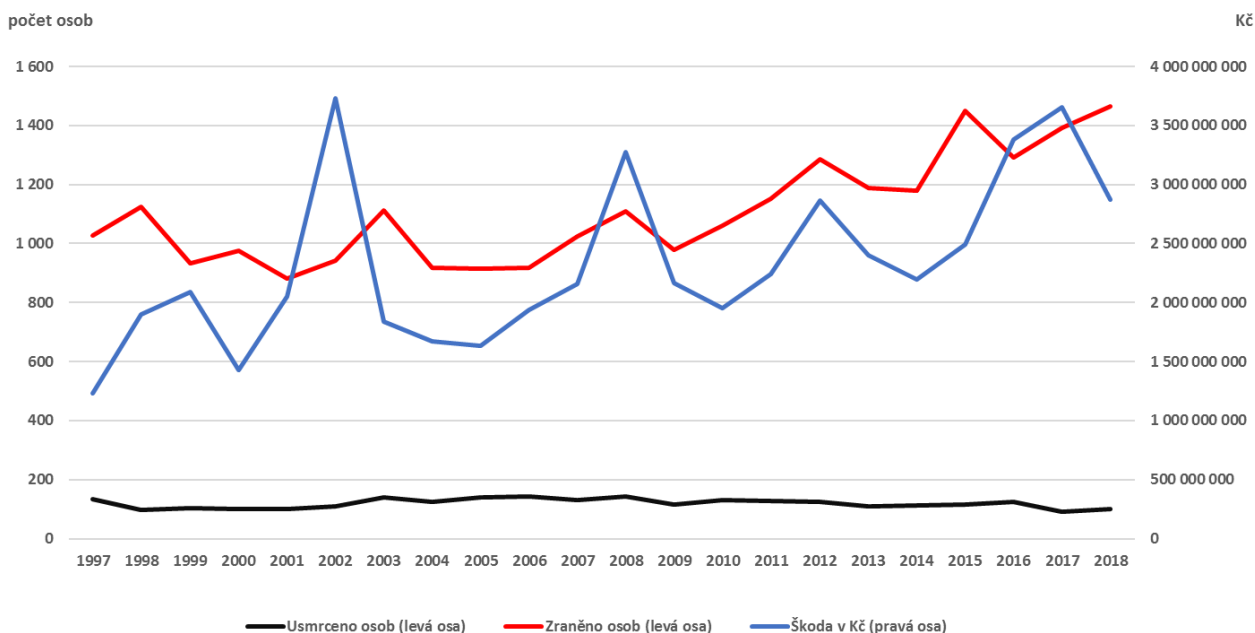
Vývoj počtu požárů v ČR podle místa vzniku požárů na základě rozdělení na volné plochy (lesy, louky, zahrady a jiná volná prostranství); budovy a stavby; a vozidla [počet], 2006–2018



Zdroj: HZS ČR

Graf 67

Požáry – celkové škody (v Kč) a škody na lidských životech (počet usmrcených osob, počet zraněných osob) [Kč, počet], 1997–2018



Zdroj: HZS ČR