



Ministerstvo životního prostředí

**Státní politika životního prostředí České republiky 2030  
s výhledem do 2050  
(prosinec 2020)**

Státní politika životního prostředí 2030, s výhledem do 2050 (dále jen SPŽP 2030) byla zpracována na základě usnesení vlády č. 1026/2016 a předložena ke schválení vládě ČR.



## Obsah

Obsah.....	3
Abstrakt (Manažerské shrnutí).....	5
Úvod .....	7
Obecně o SPŽP.....	8
Implementace SPŽP (monitoring) .....	10
Stav životního prostředí k roku 2020 .....	11
Externí vlivy .....	16
Mezinárodní dimenze.....	18
Návrhová část.....	20
Přehled cílů SPŽP .....	20
1. Životní prostředí a zdraví.....	22
1.1. Voda.....	22
1.2. Ovzduší .....	31
1.3. Rizikové látky.....	36
1.4. Hluk a světelné znečištění .....	42
1.5. Mimořádné události .....	45
1.6. Sídla .....	51
2. Přejchod ke klimatické neutralitě a oběhovému hospodářství.....	59
2.1. Přejchod ke klimatické neutralitě.....	59
2.2. Přejchod na oběhové hospodářství.....	67
3. Příroda a krajina .....	74
3.1. Ekologicky funkční krajina .....	74
3.2. Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot .....	85
4. Průřezové nástroje .....	95
Přehled gescí za specifické cíle.....	102
Příloha 1: Analytická část.....	105
1. Životní prostředí a zdraví.....	105
1.1 Voda.....	105
1.2 Ovzduší .....	111
1.3 Rizikové látky.....	114
1.4 Hlukové a světelné znečištění .....	120
1.5 Mimořádné události .....	122
1.6 Sídla .....	127
2. Přejchod ke klimatické neutralitě a oběhovému hospodářství.....	130
2.1 Přejchod ke klimatické neutralitě.....	130

2.2	Přechod na oběhové hospodářství.....	133
3.	Příroda a krajina .....	140
3.1	Ekologicky funkční krajina .....	140
3.2	Zachování biodiverzity, přírodních a krajinných hodnot.....	147
Příloha 2: Přehled indikátorů SPŽP .....		150
Příloha 3: Vazba na ostatní strategické dokumenty ČR.....		162
Příloha 4: Mezinárodní dokumenty.....		169
Příloha 5: Česká a evropská legislativa .....		173
Příloha 6: Použitá literatura.....		183
Příloha 7: Terminologický slovník.....		188
Seznam zkratk.....		191

## Abstrakt (Manažerské shrnutí)

Státní politika životního prostředí České republiky vymezuje hlavní problematické oblasti životního prostředí v České republice, na jejichž základě formuluje strategické a specifické cíle, a dává jejich možná řešení skrze příklady typových opatření, jejichž realizace by měla vést k efektivní ochraně životního prostředí a zlepšení jeho stavu. Tato Státní politika životního prostředí („SPŽP 2030“) má platnost do roku 2030 s výhledem do roku 2050. Hlavním cílem je maximalizovat úsilí a nastavit směr ke splnění vize (pro rok 2050):

„Česká republika poskytuje svým občanům bezpečné, zdravé a resilientní životní prostředí, které umožní kvalitní život i budoucím generacím. Společnost i hospodářství se přizpůsobily změně klimatu, využívají co nejméně neobnovitelných přírodních zdrojů a nebezpečných látek, naopak široce využívají druhotné suroviny a bezemisní energii. Udržitelné využívání krajiny a biologická rozmanitost jsou vnímány jako jeden ze základů kvalitního života a přispívají ke zmírnění projevů změny klimatu. Česká republika dodržuje mezinárodní dohody a svým působením přispívá k celosvětové ochraně životního prostředí a udržitelnému rozvoji“.

Řešená témata jsou rozdělena do tří hlavních oblastí (Životní prostředí a zdraví, Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství, Příroda a krajina), 10 strategických cílů a 32 specifických cílů (viz přehled níže). Pro každou oblast je zvlášť uvedena vize do roku 2050.

Cílů SPŽP 2030 je dosahováno skrze typová opatření, jejichž příklady jsou uvedeny u jednotlivých strategických cílů. Konkrétní výběr typových opatření bude předmětem platných složkových a sektorových strategických dokumentů, jejichž implementace je zajištěna průřezovými nástroji (uvedenými ve zvláštní kapitole 4), zejména legislativními nástroji a financováním.

Naplňování SPŽP 2030 je monitorováno skrze indikátory a koordinováno skrze pravidelná setkávání **platformy pro monitoring plnění SPŽP 2030**, jejíž členy jsou gestoři a spolugestoři jednotlivých specifických cílů, zástupci akademické obce a nestátních organizací a sdružení. Sledování indikátorů bude zajištěno každoročně skrze Zprávu o ŽP. Gestory specifických cílů jsou resorty a vybrané úřady. Pro vlastní realizaci SPŽP 2030 je nutné zajistit participaci samospráv, veřejnosti a dalších.



### 1.1 Dostupnost vody je zajištěna a její jakost se zlepšuje

- 1.1.1 Jakost povrchových vod se zlepšuje
- 1.1.2 Jakost podzemních vod se zlepšuje
- 1.1.3 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou s vyhovující jakostí se zlepšuje
- 1.1.4 Čištění odpadních vod se zlepšuje
- 1.1.5 Efektivita využívání vody, vč. její recyklace, se zvyšuje



### 1.3 Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným chemickým látkám se snižuje

- 1.3.1 Emise a úniky nebezpečných chemických látek do všech složek životního prostředí se snižují
- 1.3.2 Kontaminovaná území, vč. starých ekologických zátěží, jsou evidována a účinně sanována



### 1.5 Přípravenost a resilience společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím se zvyšuje

- 1.5.1 Přípravenost, resilience a adaptace na extremitu počasí se zvyšuje
- 1.5.2 Negativní dopady mimořádných událostí a krizových situací antropogenního a přírodního původu jsou minimalizovány
- 1.5.3 Vznik mimořádných událostí a krizových situací antropogenního původu je minimalizován



### 2.1 Emise skleníkových plynů jsou snižovány

- 2.1.1 Emise skleníkových plynů klesají
- 2.1.2 Energetická účinnost se zvyšuje
- 2.1.3 Využívání obnovitelných zdrojů energie se zvyšuje



### 3.1 Ekologická stabilita krajiny je obnovena, hospodaření v krajině je dlouhodobě udržitelné a reaguje na změnu klimatu

- 3.1.1 Retence vody v krajině se zvyšuje prostřednictvím ekosystémových řešení a udržitelného hospodaření
- 3.1.2 Degradace půd, vč. zrychlené eroze, a plošný úbytek zemědělské půdy se snižuje
- 3.1.3 Mimoprodukční funkce a ekosystémové služby krajiny, zejména zemědělsky obhospodařovaných ploch, rybníků a lesů, jsou posíleny



### 1.2 Kvalita ovzduší se zlepšuje

- 1.2.1 Emise znečišťujících látek do ovzduší se snižují
- 1.2.2 Imisní limity znečišťujících látek jsou dodržovány
- 1.2.3 Přeshraniční přenos znečišťujících látek se snižuje



### 1.4 Hluková zátěž a světelné znečištění se snižují

- 1.4.1 Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů se snižuje
- 1.4.2 Světelné znečištění se snižuje



### 1.6 Adaptovaná sídla umožňují kvalitní a bezpečný život obyvatel

- 1.6.1 Sídla se účinně adaptují na rizika spojená se změnou klimatu
- 1.6.2 Rozvoj sídel je koncepční, přednostně jsou využívány brownfieldy a již využitá území
- 1.6.3 V sídlech je zaveden systém hospodaření s vodou, vč. vody srážkové
- 1.6.4 Kvalita zelené infrastruktury přispívající ke zlepšení mikroklimatu v sídlech se zvyšuje



### 2.2 Oběhové hospodářství zaručuje hospodárné nakládání se surovinami, výrobky a odpady v ČR

- 2.2.1 Materiálová náročnost ekonomiky se snižuje
- 2.2.2 Maximálně se předchází vzniku odpadů
- 2.2.3 Hierarchie způsobů nakládání s odpady je dodržována



### 3.2 Biologická rozmanitost je zachována v mezích tlaku změny klimatu

- 3.2.1 Stav přírodních stanovišť se zlepšuje a ochrana druhů je zajištěna
- 3.2.2 Ochrana a péče o nejvzácnější části přírody a krajiny je zajištěna
- 3.2.3 Negativní vliv invazních nepůvodních druhů je omezen
- 3.2.4 Ochrana volně žijících živočichů v lidské péči je zajištěna

## Úvod

Životní prostředí je všude kolem nás a my jsme jeho nedílnou součástí. Jeho stav podmiňuje nejen psychickou a fyzickou kondici obyvatel, poskytuje člověku prostor pro rekreaci, pomáhá při regeneraci a podporuje zdraví, ale má vliv také na kvalitu života jako celku. Právo na příznivé životní prostředí je jedním ze **základních lidských práv** definovaných jak dokumenty ČR - Ústavou ČR, Listinou základních práv a svobod, tak i mezinárodními dokumenty např. Listinou základních práv EU, Úmluvou o právech dítěte, a je podmínkou realizace ostatních základních práv, včetně práva na život. V roce 1992 byla podepsána Deklarace Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, ve které jsou uvedeny základní zásady udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí. Závažné poškození životního prostředí může představovat ve svém důsledku ohrožení zdraví obyvatel, ekonomiky, ale i základních funkcí státu.

V novodobých českých dějinách měla zásadní význam změna politického režimu v roce 1989, po níž byla přijata modernější proenvironmentální legislativa a byla formulována první strategie pro zlepšení životního prostředí v ČR. Následně v r. 1995 byla schválena první **Státní politika životního prostředí (SPŽP)**. Aktuální SPŽP 2020–2030 nahrazuje předchozí SPŽP 2012–2020 a představuje již 6. dokument podporující zlepšení stavu životního prostředí v ČR.

Přestože od r. 1993, došlo k významnému objektivnímu zlepšení životního prostředí (i díky restrukturalizaci hospodářství a vstupu do EU), k napravení mnoha škod z minulosti a také ke zlepšení vztahu veřejnosti k ochraně životního prostředí, v některých oblastech se stále nedaří dosahovat vytýčených cílů. Základní složky životního prostředí jsou tak denně vystavovány negativním vlivům v důsledku lidské činnosti.

Další dekáda ochrany životního prostředí bude úzce provázána s **důsledky destabilizace klimatického systému**, které ovlivní jak životní prostředí, tak i globální ekonomiku a sociální vazby. Dle projekcí znázorňujících vývoj globálního klimatu, dojde při zachování aktuálních trendů a chování společnosti k oteplení planety do konce století až o 3 °C, přestože Pařížská dohoda požaduje udržet nárůst průměrné globální teploty výrazně pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí a usilovat o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5 °C. Výzvou je tedy zvýšení odolnosti vůči změně klimatu, transformace ekonomik na oběhové hospodářství, z důvodu stále rostoucí spotřeby surovin i energie, odklon od fosilních paliv a hledání nových zdrojů energie. Stále výraznější ztráta biodiverzity v globálním měřítku ve spojitosti s nárůstem světové populace bude mít zásadní vliv na zajištění dostatku potravin a ovlivní zemědělské postupy, obchod s potravinářskými komoditami, ale i využití krajiny.

Zároveň je SPŽP 2030 přijímána v době **pandemie COVID-19**, která může podpořit uvědomění si významu životního prostředí ve spojitosti s lidským zdravím a má dalekosáhlé dopady na globální ekonomiku, což může vést ke snížení investic do ochrany životního prostředí. V návaznosti na Zelenou dohodu pro Evropu a Evropský fond obnovy máme příležitost využít finanční prostředky na obnovu ekonomik reflektující udržitelný způsob hospodaření, přechod na oběhové hospodářství s důrazem na řešení problémů souvisejících se změnou klimatu.

**Úkolem SPŽP 2030** je pokračovat v ochraně životního prostředí a klimatu a aktivně se zasadit na národní i mezinárodní úrovni o řešení palčivých problémů a pomoci dosažení **Cílů udržitelného rozvoje 2030, Pařížské dohody a dalších mnohostranných environmentálních smluv, jichž je ČR smluvní stranou**. Ke splnění tohoto úkolu bude nutné **zintenzivnit naše úsilí podporující ochranu životního prostředí**. SPŽP 2030 musí být zohledňována při tvorbě národních strategických dokumentů a zároveň musí poskytovat oporu v mezinárodním působení ČR na poli environmentální

politiky. Ambicí ČR je poskytnout svým občanům prostor pro kvalitní život, který není spojen s degradací životního prostředí v ČR ani v zahraničí.

**Následné kroky** by měly vést ke zlepšení stavu přírody a krajiny, dosažení udržitelného hospodaření, transformaci na oběhové a klimaticky neutrální hospodářství, zajištění kvalitního prostředí pro život. Dále je nutné podporovat environmentální osvětu občanů, která by měla přispět k jejich šetrnému a zodpovědnému přístupu k životnímu prostředí. Důležitou oblastí je i osvěta veřejného sektoru (např. zadavatelů veřejných zakázek) a soukromého sektoru, která by měla přispět k udržitelnějším a energeticky efektivnějším výrobním procesům.

V rámci plánované transformace ekonomiky vyplývající z evropských plánů a strategií (EGD, 8.EAP), je zde příležitost využít finanční nástroje, které by měly přispět ke zvyšování konkurenceschopnosti ČR investicemi do výzkumu a vývoje, zavádění nových technologií a postupů za využití digitálních technologií jak na úrovni podniků, tak v oblasti využití inovací na municipální, krajské i centrální úrovni. Využití nových technologií, např. digitálních, v některých oblastech značně urychlila pandemie COVID-19. Aktuálně probíhá příprava nových finančních nástrojů jako je Evropský fond obnovy, Evropský fond pro spravedlivou transformaci či Modernizační fond. V současné době (2020) dobíhají stávající operační programy a připravují se nové (např. OPD, OPŽP, OPTAK, IROP). Dále jsou k dispozici také Švýcarské Fondy a Fondy EHP a Norska a také rámcové programy jako HORIZONT, URBACT, LIFE. Vedle evropských programů, se počítá s podporou projektů financovaných z národních zdrojů skrze SFŽP, SFDI, SFPI. Národní výzkumné projekty budou podporovány zejména TAČR (resortními programy realizovaných TA ČR - Prostředí pro život, Doprava 2020+, TREND a dalšími programy TA ČR) a dále např. MPO (CFF), MŠMT (velké výzkumné infrastruktury – environmentální vědy) či výzkumné programy Ministerstva zdravotnictví a Ministerstva zemědělství.

Pro plnění cílů je nutné **zohledňovat rozdíly** mezi jednotlivými oblastmi a dbát na ty nejzranitelnější. Ať už se jedná o oblasti geografické nebo sociální (vůči vysokým letním teplotám jako jednomu z projevů změny klimatu jsou sociálně více znevýhodněni např. senioři a nemocní lidé, geograficky pak velká města). V sociálních oblastech je navíc potřeba zohledňovat odlišné schopnosti jedinců realizovat vhodná opatření.

## Obecně o SPŽP

Co je to Státní politika životního prostředí?

Státní politika životního prostředí ČR představuje dlouhodobý národní strategický **dokument na vrcholové úrovni**, který formuluje cíle v oblasti ochrany životního prostředí v ČR a stanovuje strategické směřování do roku 2030 s výhledem do roku 2050, a který zastřešuje problematiku životního prostředí v celém rozsahu. SPŽP zohledňuje ostatní strategické dokumenty<sup>1</sup> jak na rovině horizontální (národní politiky), tak vertikální (evropské a mezinárodní dokumenty). V sestavování SPŽP byly zohledněny externí vlivy jako je sociodemografický vývoj, hospodářský vývoj a globální tlaky. Zároveň byly respektovány principy udržitelného rozvoje uvedené ve *Strategickém rámci Česká republika 2030 a legislativní dokumenty* národní i nadnárodní úrovně. V dalším období bude nadále snaha zachovat dostatečnou právní ochranu životního prostředí.

Témata jsou zpracována v obecné rovině a opatření jsou navržena jako typová. SPŽP uvádí v kapitole „Průřezové nástroje“ pouze přehled široké škály nyní dostupných nástrojů (přímá regulace, ekonomické, dobrovolné, vzdělávání a osvěta atd.). Konkrétní nástroje, resp. jejich účinná kombinace,

---

<sup>1</sup> Nástrojem pro sledování kompatibility strategických cílů na jednotlivých úrovních vládnutí je Databáze strategií.



kteří umožní dosáhnout co nejefektivnějším způsobem požadovaných cílů v jednotlivých oblastech, musí být dále rozpracovány na úrovni nižších strategických dokumentů (koncepce, strategie a plány).

Pro celý dokument SPŽP 2030 byla k roku 2050 formulována jednotná komplexní vize. Kromě ní byly formulovány dílčí vize k roku 2050 dle tří hlavních oblastí (Životní prostředí a zdraví, Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství, Příroda a krajina). Oblasti jsou dále děleny na jednotlivá témata (např. Voda, Oběhové hospodářství), pro které byl formulován vždy jeden strategický a několik specifických cílů, jejichž plnění je pro zlepšení životního prostředí důležité a zcela zásadní.

Pro další implementaci, zejm. nastavení nástrojů k zajištění financování a personálních kapacit, ale i jako signál vůči veřejnosti, byly cíle **prioritizovány** na základě 4 parametrů - *Mezinárodní závazky*, *Dosavadní trend v oblasti*, *Zhoršující se vnější tlaky*, *Synergie mezi cíli*. Parametrům *Mezinárodní závazky* a *Dosavadní trend v oblasti* byla přiřazena váha po 35 %, jako doplňková kritéria pak započítána *Zhoršující se vnější tlaky* na dosahování cíle a *Synergie mezi cíli* (po 15 %). Cíle byly seřazeny dle dosažených bodů a rozděleny do tří stupňů – priorit v poměru (1:2:1). Z 32 specifických cílů tedy bylo 8 vyhodnoceno jako důležitých, 16 vysoce důležitých a 8 s nejvyšší prioritou. Značná část cílů s nejvyšší prioritou se nalézá v oblasti Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství.

SPŽP 2030 se opírá o výsledky hodnocení předchozí SPŽP (2012–2020), vychází z analýzy stavu životního prostředí dle nejaktuálnějších dostupných dat (Příloha 1), českých závazků vyplývajících z evropské legislativy (Příloha 5), mezinárodních dokumentů (Příloha 4) a respektuje ostatní české strategické dokumenty, jejichž provazba na novou SPŽP je uvedena v přehledové tabulce (Příloha 3).

Dokument byl zpracován participativním způsobem v letech 2019–2020, za účasti všech dotčených rezortů, zástupců obou komor Parlamentu ČR, a zástupců sdružení nestátních aktérů. Dokument byl v různých fázích přípravy poskytnut vybraným subjektům ke konzultaci a také dvakrát široké veřejnosti v rámci veřejné konzultace (březen 2019 a červenec 2020).

### Principy politiky životního prostředí

Státní politika životního prostředí ČR je založena na následujících principech:

**Princip holistického přístupu a integrace politik:** politika životního prostředí stejně jako ostatní sektorové politiky musí k problematice přistupovat holisticky. To vyžaduje spolupráci na všech úrovních veřejné správy, kde se připravují strategické a koncepční dokumenty. Všechny relevantní strategické dokumenty by měly vycházet ze společné analýzy vnějších vlivů, principů a scénářů možného vývoje, a to i s ohledem na posílení synergií při plnění jednotlivých strategických i specifických cílů a zároveň v rámci řešení problémů aplikovat i inovativní řešení, která se nabízejí.

**Princip prevence:** včasné zavádění preventivních opatření je efektivnější než náprava škod, typu: změna klimatu, znečištění životního prostředí, vyčerpání zdrojů, narušení ekosystémů či poškození zdraví. Prevence má velký význam rovněž v případech živelních katastrof, v ČR jsou jimi nejčastěji povodně či dlouhodobé sucho. Preventivním přístupem je i ekodesign výrobků.

**Princip předběžné opatrnosti:** je třeba zavádět předběžná opatření i v případech, kdy není jistota, zda k nežádoucím jevům dojde či jak rychle k nim dojde. Pokud hrozí škoda na zdraví nebo životním prostředím a jev není zatím dostatečně prozkoumán, jsou přijímána preventivní opatření, aby ke ztrátám nedošlo.

**Princip znečišťovatel platí<sup>2</sup> a řešení u zdroje:** původce škody na životním prostředí (znečišťovatel), by měl nést odpovědnost za své činy a náklady s tím spojené i v případě negativních externalit<sup>3</sup>. Negativní externality jsou zahrnuty do nákladů znečišťovatele, což se promítne do ceny jeho výrobků a služeb. Následné snížení poptávaných produktů či/a realizace preventivních opatření znečišťovatelem, napomáhá k eliminaci produkovaného znečištění. Zároveň by původce znečištění neměl odsouvat řešení jinam, pokud neprokáže, že jím navržené opatření je z celkového pohledu vlivu na životní prostředí nejlepší.

**Princip nákladové efektivity:** efektivní alokací zdrojů dospět k ekonomicky optimální úrovni znehodnocování a ochrany životního prostředí. Sama efektivnost zahrnuje dvě oblasti a to účelnost, tedy do jaké míry bude dosaženo požadovaného cíle, a hospodárnost, tedy za jakých nákladů. Princip efektivity vyžaduje dosažení co nejlepšího vztahu mezi zdroji použitými na danou činnost a dosaženými účinky.

**Princip participace a zvyšování povědomí veřejnosti o otázkách ŽP:** dostatek ověřených informací o životním prostředí, lidském zdraví i rozhodovacích procesech, poskytovaných občanům srozumitelnou formou, i skrze environmentální výchovu mladé generace, vede k lepšímu porozumění souvislostí a tím zprostředkovaně ke kvalitnímu a udržitelnému způsobu života. Vyšší informovanost obyvatel umožní veřejnosti vyjadřovat se k otázkám životního prostředí a participovat na rozhodování skrz správní řízení, referenda, procesy SEA či EIA.

**Princip mezinárodní odpovědnosti:** je uplatňován zejména prostřednictvím rozvojové spolupráce, dodržováním přijatých závazků vyplývajících z členství v EU, mezinárodních smluv a členství v organizacích, jako je Organizace spojených národů (OSN) či Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Zároveň je nutné respektovat zvláštní podmínky a specifické zájmy ČR a EU.

## Implementace SPŽP (monitoring)

SPŽP 2030 je implementována platnými složkovými a sektorovými strategickými dokumenty, které jsou uvedeny primárně v rámci jednotlivých specifických cílů a dále v příloze 3. Jejich plnění je zajištěno legislativními nástroji a financováním. Dosažení cílů je podmíněno úzkou spoluprací na horizontální úrovni, tj. mezi rezorty, i ve vertikálním směru, tj. národní – regionální – místní úroveň veřejné správy, ale i zapojením veřejnosti. Zajištění této spolupráce je úkolem gestorů jednotlivých cílů. V rámci jejich plnění je třeba upřednostňovat realizaci synergických opatření, která budou mít pozitivní dopad do více oblastí a nedojde při jejich plnění k ohrožení cílů ostatních. Při implementaci SPŽP 2030 bude přihlédnuto k potřebě územně specifického přístupu identifikovaného v aktuálně platné Strategii regionálního rozvoje ČR.

SPŽP 2030 je průběžně vyhodnocována na základě aktuálního vývoje životního prostředí v ČR a mezinárodního kontextu. Hodnocení plnění SPŽP 2030 je založeno na principu pravidelného sledování **indikátorů SPŽP** (viz Příloha 2) a **aktivit realizovaných gestory a spolugestory jednotlivých specifických cílů** rámci plnění navrhovaných (typových) opatření.

Indikátory SPŽP hodnotí stav a vývoj jednotlivých prioritních oblastí životního prostředí dle specifických cílů SPŽP 2030, nemíří na plnění konkrétních opatření. Jejich konstrukce je uvedena v Příloze 2.

<sup>2</sup> Vyplývá ze směrnice 2004/35/ES o odpovědnosti za životní prostředí v souvislosti s prevencí a nápravou škod na životním prostředí a také z článku 191 (2) konsolidovaného znění Smlouvy o fungování Evropské unie.

<sup>3</sup> Externalitou označujeme vnější účinek ekonomického rozhodnutí, resp. činnosti, tzn. část dopadů této činnosti, kterou nese někdo jiný než její původce. Jako externality se označují náklady či výnosy jiných subjektů, za které se neplatí: původce si tyto výnosy (tzv. pozitivní externality) nemůže přivlastnit, příp. tyto náklady (tzv. negativní externality) od něj nelze vymáhat. Příkladem negativních externalit je např. znečištění životního prostředí; příkladem pozitivní externality je např. vzdělání nebo mimoprodukční užitečné funkce lesů.

Počáteční (referenční) hodnoty indikátorů odpovídají datům za rok 2018. Cílové hodnoty indikátorů reflektují nastavení specifických cílů SPŽP a aktuálně platné strategické dokumenty a mezinárodní úmluvy. Pro některé indikátory nebylo možné stanovit jejich cílové hodnoty. V tomto případě je specifikován žádoucí trend a jejich kvantifikace musí vyplynout z diskuse aktérů zapojených do implementace, která bude probíhat v rámci Platformy pro monitoring plnění SPŽP.

Sběr dat je zajišťován gestory, prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností MŽP (ISPOP), dále agendových informačních systémů MŽP např. v oblasti oběhového a odpadového hospodářství (ISOH). Zpracování dat zajišťuje CENIA. Průběžné vyhodnocování indikátorů bude každoročně zveřejněno ve Zprávě o životním prostředí ČR, která bude k dispozici občanům na stránkách MŽP a CENIA. Další data jsou zveřejněna MŽP v rámci informačních systémů a zpráv MŽP např. VISOH, webové stránky MŽP, Statistická ročenka a další. Data uvedená v indikátorech SPŽP jsou také každoročně publikována v rámci informačního systému statistiky a reportingu (ISSARu) na webových stránkách CENIA.

Pro monitoring implementace SPŽP 2030 je ustanovena **platforma pro monitoring plnění SPŽP 2030**, jejíž členy jsou gestoři a spolugestoři jednotlivých specifických cílů, zástupci akademické obce a nestátních organizací a sdružení. Platforma je svolávána Ministerstvem životního prostředí (MŽP) jedenkrát ročně v návaznosti na závěry publikace Zprávy o životním prostředí ČR. Náplní jednání bude zejména diskuse nad vývojem indikátorů SPŽP 2030, informace o aktivitách přijatých pro splnění specifických cílů. Každoroční jednání pomůže včasné identifikaci implementačních rizik, vč. možného negativního dopadu realizovaných opatření na jiný cíl. Hlavním rizikem pro implementaci strategie by mohlo být upřednostnění jiných zájmů společnosti. Což by se projevilo i nedostatečným finančním zajištěním, nezbytným pro plnění cílů SPŽP 2030.

V roce 2025 bude realizováno vyhodnocení plnění cílů v rámci „Střednědobého vyhodnocení SPŽP 2030“. Na základě zjištění spolu s vývojem a v kontextu nových výzev v prioritních oblastech proběhne, v případě potřeby, návazná aktualizace znění strategického dokumentu Státní politiky životního prostředí 2020-2030. Na konci platnosti SPŽP, pro zhodnocení pokroku v životním prostředí a účinnosti dokumentu, proběhne v roce 2030 závěrečné vyhodnocení SPŽP a příprava navazujícího dokumentu.

## Stav životního prostředí k roku 2020

Monitorování stavu životního prostředí v ČR je dlouhodobé a neustále je zpřesňováno dle možností nových technologií. Každoročně je pro informaci široké veřejnosti zpracovávána Zpráva o životním prostředí, která přehledně a podrobně uvádí hodnocení jednotlivých aspektů životního prostředí, a to jak trendů, tak i meziročních změn. Zpráva o stavu životního prostředí je každoročně doplněna publikací *Statistická ročenka životního prostředí*, kde jsou uvedeny pouze hodnoty indikátorů, popř. mapové znázornění. Regionální hledisko je zachyceno ve *Zprávách o životním prostředí v jednotlivých krajích*. Pro zpracování analytické části této SPŽP 2030 byly kromě těchto dokumentů využity i informace z dokumentů uvedených v příloze 6.

Přes objektivní zlepšení životního prostředí od vzniku ČR se dosud nedaří dosáhnout v některých oblastech (hygienických) limitů, např. imisní limity vybraných polutantů, hlukové limity, ekologický a chemický stav vodních útvarů a další. Současně se požadavky na kvalitu životního prostředí zvyšují, díky poznatkům z výzkumu i v návaznosti na možnosti monitoringu. Zásadně stav a vývoj složek životního prostředí ovlivňuje probíhající změna klimatu. Stav jednotlivých složek životního prostředí je vedle přírodních faktorů významně ovlivněn strukturou národního hospodářství s vysokým podílem průmyslu (32 % HDP) a složení energetického mixu s dominantním podílem pevných paliv (40 % primární spotřeby). I přes klesající trend zůstává energetická i materiálová náročnost

hospodářství vysoká. Důležitá je rovněž územní distribuce ekonomických aktivit, kdy v severozápadní a severovýchodní části státu je soustředěn emisně významný těžební a těžký průmysl a energetika.

V oblasti ochrany vod má zásadní význam nízká retenční schopnost krajiny, způsobená úpravami vodních toků, nevhodným obhospodařováním zemědělské půdy, nárůstem zastavěných ploch, ale i lokální koncentrací plošně rozsáhlých odlesněných území po kůrovcové kalamitní těžbě. Tento dlouhodobý vývoj je postupně napravován skrze přírodě blízká opatření v krajině, jejichž rychlost je potřeba zvýšit. Rozvoj vodohospodářské infrastruktury českých obcí přispěl k vyšší kvalitě čištění odpadních vod a distribuci pitné vody. Avšak tato infrastruktura chybí v lokalitách s nižší hustotou osídlení, kde budování vodovodní i kanalizační sítě vyžaduje značné náklady. Významný je i podíl obyvatel připojených ke kanalizaci bez napojení na čistírnu odpadních vod. Dosud málo vnímaným problémem je vypouštění znečišťujících látek do kanalizací, které nemohou být odbourány standardními čistícími technologiemi

Kvalita ovzduší se zlepšila. I přestože v některých regionech nejsou dodržovány imisní limity. V současnosti jsou významnými znečišťovateli domácnosti vytápěné spalovacími zdroji na pevná paliva, doprava, zemědělství, veřejná energetika a výroba tepla, a to i přesto, že se zejména u velkých zdrojů znečištění emise znečišťujících látek do ovzduší významně snížily.

V oblasti nakládání s komunálními odpady se v současné době zvyšuje podíl materiálově využitých komunálních odpadů. Naopak klesá podíl skládkování, které však i nadále představuje dominantní způsob odstraňování komunálních odpadů. Došlo ke zlepšení sběru biologicky rozložitelných odpadů. Je podporována prevence vzniku odpadů a nepříznivého vlivu nakládání s odpady na životní prostředí. Při nakládání s odpady se postupně uplatňuje hierarchie způsobů nakládání s odpady. Přetrvává vysoký počet starých ekologických zátěží a kontaminovaných míst.

Celosvětový pokles biodiverzity se projevuje i v ČR, význam zde hraje degradace stanovišť, nešetrné způsoby hospodaření na zemědělské půdě, antropogenní zábory stanovišť, či působení nepůvodních invazních druhů. Tyto okolnosti snižují odolnost vůči klimatickým stresům a umocňují dopady působení biotických činitelů (kůrovec, hlodavci). Dlouhodobě dochází k poklesu rozlohy zemědělské půdy na úkor zpevněných ploch. Na orné půdě dochází k utužování ornice zemědělskou technikou a nevhodný způsob hospodaření vede ke ztrátě ornice erozí a snižování obsahu organické hmoty v půdě.

Stav životního prostředí – shrnutí

### 1.1 Voda

- Od roku 2013 je monitoring vod ukotven a realizován dle Rámcového programu monitoringu. Rámcový program monitoringu je pravidelně aktualizován, poslední aktualizace proběhla v roce 2018.
- V dlouhodobém horizontu dochází v ČR ke zlepšování jakosti povrchových vod, přesto jsou v ČR stále útvary klasifikované třídou III. a horší.
- K roku 2018 bylo na veřejný vodovod připojeno 94,7 % obyvatel, tzn. připojení chybí pouze 5,3 % obyvatelům ČR. Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodů se významně liší mezi jednotlivými kraji.
- Podíl obyvatel připojených na kanalizační síť v roce 2018 činil 85,5 %. Na kanalizaci zakončenou ČOV dosud není připojeno 17,6 % obyvatel. Podíl obyvatel napojených na ČOV se však významně liší mezi jednotlivými kraji.
- Roste význam plošných zdrojů znečištění vodních útvarů.

- Narůstá negativní vliv znečištění vodních útvarů farmaky a jejich metabolity (a dalšími biologicky obtížně odbouratelnými látkami).
- Převážně nevyhovující chemický stav lze sledovat u útvarů podzemních vod, a to zejména kvůli amonným iontům a dusičnanům. Z organických látek jsou problematické zejména pesticidy a jejich metabolity.
- Bylo revitalizováno více než 263 km vodních toků (2012–2020), přičemž dalších 25 km toků je v realizaci.
- Využívání dešťové, recyklované a vyčištěné odpadní vody v ČR představuje dosud zanedbatelné objemy, které však mohou pomoci řešit lokální nedostatek vody.

## 1.2 Ovzduší

- V porovnání s 90. lety se podařilo výrazně snížit emise znečišťujících látek (NH<sub>3</sub>, VOC, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, TZL). Jejich pokles se však v posledním desetiletí výrazně zpomalil.
- Od roku 2004 došlo ke zlepšení stavu ovzduší na území ČR. Nadále však není dobrý. Nejvíce zatíženými lokalitami se zhoršenou kvalitou ovzduší zůstávají aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek, a dále zóna Střední Morava a Moravskoslezsko. Přetrvává problém s překračováním některých imisních limitů, např. benzo-a-pyrenu, přízemního ozonu a suspendovaných částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>.
- Významným zdrojem znečišťujících látek jsou veřejná energetika a výroba tepla, lokální topeniště, zpracovatelský průmysl, doprava a zemědělství.
- Vzdávající podíl dopravy na emisích znečišťujících látek souvisí se vzdávajícími přepravními výkony. Výkon osobní dopravy se v období 2000–2018 zvýšil o 26,3 %. Podíl veřejné dopravy na celkovém výkonu osobní dopravy (bez letecké dopravy) v roce 2018 dosáhl 33,9 %.

## 1.3 Rizikové látky

- Staré ekologické zátěže a kontaminovaná místa jsou průběžně sanovány, dochází však k dlouhodobému poklesu finančních prostředků na tyto práce.
- V oblasti prevence závažných havárií jsou významným nástrojem zejména vnější havarijní plány, včetně důsledné kontroly jejich zpracování a dodržování nastavených režimových opatření.
- Ke zlepšení v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady přispěly změny legislativy i nastavení metodik a zavedení nových nástrojů (SEPNO).
- Regulace a kontrola rizik nebezpečných chemických látek a směsí je ošetřena na unijní úrovni. Dva stěžejní předpisy jsou nařízení REACH a nařízení CLP, které jsou v ČR doplněny chemickým zákonem<sup>4</sup>.
- Likvidace látek poškozujících ozonovou vrstvu probíhá v souladu s nařízením Komise (EU) č. 744/2010<sup>5</sup>.
- Preference využívání brownfieldů je zakotvena v koncepčních materiálech, jejichž součástí je finanční podpora sanací.

## 1.4 Hluk a světelné znečištění

- Ekosystémy nejsou proti hluku chráněny žádným obecným právním předpisem. Řešení negativních dopadů hluku na ekosystémy není dostatečné.
- Ochrana obyvatelstva před hlukem je v ČR prvořadě řešena v rámci ochrany veřejného zdraví<sup>6</sup>. Počet obyvatel ČR exponovaných vysoké hlukové zátěži ze silniční dopravy mezi roky 2012

<sup>4</sup> zákonem č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

<sup>5</sup> nařízení Komise (EU) č. 744/2010 ze dne 18. srpna 2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, s ohledem na kritická použití halonů

<sup>6</sup> zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

a 2017 poklesl, a to o 24,0 % (51,2 tis. osob) v případě celodenní (24 hod.) hlukové zátěže a o 12,5 % (34,9 tis. obyv.) pro noční hlukovou zátěž.

- Problematika světelného znečištění zatím není v ČR legislativně podchycena. Povědomí o závažnosti světelného znečištění a jeho dopadů na zdraví a ekosystémy není dostatečné.

### 1.5 Mimořádné události

- Za účelem zmírňování dopadů přírodních rizik dochází k realizaci opatření zejména v oblasti protipovodňové ochrany, dlouhodobého sucha, meteorologických extrémů a geologických nestabilit.
- Průběžně jsou zefektivňovány systémy včasného varování, vč. zjednodušených podmínek vyhlášení smogových situací.
- Pro snížení výskytu mimořádných událostí a krizových situací a zmírnění jejich dopadů jsou pravidelně identifikována a monitorována prioritní rizika pro zdraví člověka a životní prostředí, vč. monitoringu vody v krajině. V souladu s plněním povinností, které ukládá krizová legislativa, je pravidelně aktualizována převážná většina krizové dokumentace.
- Antropogenní mimořádné události způsobené nebezpečnými chemickými látkami jsou legislativně usměrňovány.

### 1.6 Sídla

- Častější výkyvy počasí a extrémní meteorologické jevy mají výrazné dopady do sídel. Např. celkové náklady na obnovu po povodních v období 2005–2018 dosáhly cca 44 mld. Kč. Dále celková výše škod způsobených v letech 2006–2018 vichřicemi, krupobitím a tíhou sněhu byla téměř 45 mld. Kč.
- Při rozvoji sídel a jejich zázemí je hrozbou nekoncepční zahušťování zástavby a rozrůstání sídel do volné krajiny namísto využití brownfieldů. V oblastech s významným povodňovým rizikem žijí téměř 2 % obyvatel ČR.
- V sídlech je vysoký podíl nepropustných zpevněných ploch převážně nevhodně odvodněných kanalizačními sběrači. Podíl zastavěných ploch v ČR v období 1993–2018 narostl o 5 054 ha.
- Potenciál systému hospodaření se srážkovými a šedými vodami je na úrovni sídel i jednotlivých budov nedostatečně využit.
- Zastoupení zeleně a vodních ploch ve městech nad 20 tisíc obyvatel se pohybuje od 63,1 % do 92,9 % z celkové rozlohy urbánního území. Přesto potenciál systémů sídelní zeleně, vč. zahrad a parků, a péče o sídelní zeleň není plně využit a významnou část představuje zeleň nízká.

### 2.1 Přejít ke klimatické neutralitě

- I přes rostoucí spotřebu energie měla díky rostoucímu HDP energetická náročnost hospodářství ČR klesající trend. V hospodářství ČR dochází k ekologicky příznivému přechodu k odvětvím s nižší energetickou náročností. Konečná spotřeba energie v roce 2018 činila 1 064,9 PJ.
- V dlouhodobém porovnání emise skleníkových plynů výrazně poklesly. Po roce 2000 pokles emisí již není výrazný. V roce 2019 však byly např. emise v EU ETS cca o 24 % nižší než v roce 2005. Rostou emise skleníkových plynů z dopravy, z odpadů i ze zemědělství.
- Rozpad smrkových porostů v souvislosti s kůrovcovou kalamitou v ČR snižuje propady emisí v LULUCF. V roce 2018 se již sektor LULUCF stal zdrojem okolo 6 mil. t. emisí CO<sub>2</sub>ekv. a tento nepříznivý trend bude trvat minimálně několik let.
- Za období 2014–2019 bylo dosaženo 36,6 PJ nových úspor energie a ČR dosáhla 98,2 PJ kumulovaných úspor energie. Deficit kumulovaných úspor za období 2014–2019 je 55,1 PJ, který vznikl kvůli pomalejší realizaci úsporných opatření v letech 2014 a 2015.

- Výroba energie z obnovitelných zdrojů dlouhodobě roste. Od roku 2013 však její podíl na konečné spotřebě stagnuje. V roce 2018 dosáhl 15,2 %.
- Spotřeba energie v dopravě roste, stejně jako emise CO<sub>2</sub>, které v období 2000–2018 vzrostly o 65,8 %. Na tomto růstu se nejvíce podílela silniční doprava, a to 92,6 % v roce 2018.
- Vývoj podílu OZE na celkové spotřebě energie v dopravě od roku 2011 stagnuje. I přes dynamický rozvoj má elektromobilita v ČR stále minoritní zastoupení. Vedle elektromobility je pro zvýšení cíle OZE v dopravě zásadní využití bioCNG/bioLNG.

## 2.2 Přechod na oběhové hospodářství

- Na úrovni EU byl schválen tzv. oběhový balíček pro účinnější využívání zdrojů a předcházení vzniku odpadů, který je implementován na národní úrovni.
- Je připravena nová právní úprava odpadového hospodářství. Její součástí je také navýšení poplatku za skládkování.
- Materiálová náročnost hospodářství ČR poklesla v období 2000–2018 o 42,7 %. Je však stále o 27,5 % nad průměrem EU 28.
- Produkce odpadů v ČR vykazuje rostoucí trend. V roce 2018 činila produkce odpadů v přepočtu na obyvatele 3 555,7 kg odpadu za rok. Od roku 2009 došlo k navýšení o 480,2 kg odpadu na obyvatele. Od roku 2009 se postupně zvyšuje podíl využitých odpadů, zejména materiálově (ze 72,5 % na 83,4 %), na úkor odpadů odstraněných (podíl skládkování poklesl ze 14,6 % na 9,4 %, spalování stagnuje na 0,2 %). Energeticky je využívána jen malá část z celkové produkce odpadů (3,2 % v roce 2018).
- Produkce odpadů z obalů roste a v roce 2018 dosáhla 1 296,9 tis. t. Zároveň však stoupá míra jejich recyklace a v roce 2018 bylo materiálově využito 69,6 % odpadů z obalů.
- Strategické cíle pro vybrané výrobky formulované Plánem odpadového hospodářství ČR se průběžně daří plnit, zvyšuje se jejich zpětný odběr.
- Téměř polovina z celkové produkce komunálních odpadů je stále odstraňována skládkováním.

## 3.1 Ekologicky funkční krajina

- Stále dochází ke značným záněm zemědělské půdy, daří se však zastavit rychlost jejich nárůstu. Celková výměra zemědělského půdního fondu ČR se v období 2000–2018 snížila o 1,8 %. Nejvýznamnější příčinou záněm zemědělské půdy je rozšiřování zastavěných a ostatních ploch, jejichž velikost se od roku 2000 do roku 2018 zvýšila o 4,1 %.
- Více jak 60 % plochy zemědělské půdy je potenciálně ohroženo vodní erozí, polovina výměry zemědělských půd je ohrožena utužením a 62 % je vysoce ohroženo acidifikací. Ohroženost půd se zvyšuje v důsledku kombinace dlouhodobého sucha, zvyšujícího výskytu intenzivních srážek a nevhodného hospodaření. Maximální ztráta půdy v ČR je vyčíslena přibližně na 21 mil. tun ornice za rok.
- Vlivem eroze půdy, úbytku půdní organické hmoty i v důsledku projevů změny klimatu dochází ke ztrátě retenčních vlastností půdy. Současný stav zemědělské krajiny a intenzita hospodaření nepříznivě ovlivňují biologickou rozmanitost i ekosystémy (eutrofizace vod a vnos sedimentů do vodního prostředí, uvolňování reziduí pesticidů aj. látek, vznik bleskových povodní apod.). Početnost populací ptáků zemědělské krajiny se od roku 1982 snížila o 33,5 %, početnost populací běžných druhů ptáků od roku 1982 dlouhodobě stagnuje.
- Podíl nefragmentované krajiny v ČR od roku 1980 setrvale klesá. V období 2000–2016 klesla rozloha nefragmentované krajiny z 54,1 tis. km<sup>2</sup> (68,6 % celkové rozlohy ČR) na 47,8 tis. km<sup>2</sup> a v roce 2016 tak pokrývala 60,6 % celkové rozlohy ČR. Klesá také podíl přírodních biotopů na nefragmentovaném území.
- Přetrvává vysoká míra narušení přírodního charakteru toků a vysoké množství příčných překážek znemožňuje migraci vodních živočichů. Na vodních tocích různého řádu je vybudováno více než 6 600 příčných objektů vyšších než 1 m.

- Postupně jsou revitalizovány vodní toky. S ohledem na celkovou délku upravených vodních toků v ČR je však náprava velmi pomalá. I přes ochranu vodních a mokřadních ekosystémů se nadále snižuje jejich biodiverzita, odolnost a rozsah jimi poskytovaných ekosystémových služeb.
- Dlouhodobě narůstá výměra starých porostů nad 120 let, což je v kontextu zachování biodiverzity pozitivní. Poškození lesních porostů, zejména jehličnatých, vyjádřené procentem defoliace zůstává stále na vysoké úrovni. Velmi pozvolna stoupá podíl listnáčů na celkové ploše lesů, který v roce 2018 dosáhl 27,3 % z celkové plochy lesů.
- Současná adaptační kapacita lesních ekosystémů vůči projevům změny klimatu, zejména extremitám s ní spojených, je nedostatečná, což se projevuje zvýšeným podílem nahodilých těžeb, který činil 23 mil. m<sup>3</sup> b.k. v roce 2018. Minima, 3,2 mil. m<sup>3</sup> b.k., bylo dosaženo v roce 2012.
- Klesá celkový podíl certifikovaných lesů. Plocha lesů certifikovaných podle zásad PEFC činí 67,7 % z celkové rozlohy lesů. Plocha lesů certifikovaných podle FSC se v roce 2019 zvýšila na 4 % z celkové rozlohy lesů.
- Vedle sucha, dalších abiotických faktorů a biotických faktorů (hlodavci, hmyz, houby) je pro obnovu lesa významným problémem i spárkatá zvěř.
- Rozloha dobývacích prostor stagnuje a roste rozloha území s již ukončenou rekultivací, včetně využívání přírodě blízkých způsobů obnovy částí krajiny narušených těžbou nerostných surovin a souvisejícími aktivitami rekultivace.

### 3.2 Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot

- Zvláště chráněná území a území soustavy Natura 2000 zaujímají cca pětinu území ČR. Plochy chráněných území (ZCHÚ, EVL) se rozšiřují. V roce 2018 zabírala zvláště chráněná území spolu se smluvně chráněnými územími 17,2 % rozlohy ČR. Od roku 2004 byly vyhlášeny 2 nové CHKO.
- Dlouho postrádané komplexní řešení problematiky národních parků umožnila novela zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny z roku 2017.
- Přes určité zlepšení celkový stav evropsky významných druhů a typů přírodních stanovišť není dobrý a do značné míry odráží stav ohrožených druhů v ČR, celkový stav biodiverzity v ČR a stav české krajiny.
- Početnost populací běžných druhů ptáků dlouhodobě stagnuje, v roce 2018 byla o 0,4 % vyšší než v roce 1982. Početnost populací ptáků zemědělské krajiny a lesních druhů ptáků dlouhodobě klesá. Ve srovnání s rokem 1982 byla v roce 2018 u lesních druhů nižší o 9,9 %, u ptáků zemědělské krajiny se snížila o 33,5 %. Nadějným se jeví postupný obrat trendu u lesních druhů.
- Pro omezení negativního vlivu invazních druhů je v návaznosti na novou legislativu EU připravována v ČR nová právní úprava.
- Obecným problémem v ochraně přírody a krajiny je nedostatek informací a údajů popisujících stav jednotlivých předmětů zájmu.

## Externí vlivy

### Socioekonomický vývoj

Hospodářská situace v ČR je přímo i nepřímou ovlivňována vnějšími tlaky, které mohou být ekonomické, politické, environmentální, situací v ostatních zemích světa, zejména v rámci EU (Brexit), ale i nečekanými událostmi (jako může být virová pandemie COVID-19, živelné pohromy a další), sociálními tlaky (polarizace společnosti, extrémistické skupiny, migrace) a v poslední řadě také technologickými riziky. Pandemii COVID-19 je nutné využít jako příležitost, která nastartuje restrukturalizaci našeho hospodářství. Ekonomickou situaci ČR významně ovlivňuje také domácí poptávka, míra



(ne)zaměstnanosti a inflace. Trh práce je ovlivněn množstvím pracovní síly, která se ještě v roce 2019 v důsledku nízké nezaměstnanosti stávala nedostatkovou. Situaci na trhu práce ovlivní dopady COVID-19 v roce 2020. Podle předběžných údajů míra nezaměstnanosti ve všech krajích ve 2. čtvrtletí roku 2020 mírně vzrostla a opět podtrhla regionální disparitu. Nouzový stav zároveň také otevřel otázku širšího využívání digitalizace a flexibilizace práce, které nejsou v ČR dosud tolik rozvinuté jako v některých jiných zemích EU.

Dlouhodobá predikce vývoje počtu obyvatel na národní úrovni předpokládá jen „mírné“ výkyvy. Zatímco v roce 2017 dosahoval jejich počet 10,61 mil. (reálná data), v roce 2100 se předpokládá jeho snížení na 10,53 mil. V průběhu dalších desetiletí bude mít na setrvalost trendu významný vliv migrace, která částečně podpoří přirozený přírůstek obyvatel ČR. Do budoucna se také očekává postupné vyrovnání v zastoupení jednotlivých věkových skupin. Rozdíly jsou však na úrovni regionů. Zatímco například v Moravskoslezském kraji počet obyvatel klesá, demografický vývoj v Praze a Středočeském kraji je pozitivní. Příležitosti a výzvy z hlediska stavu životního prostředí se tak koncentrují v určitých oblastech. Projekce, však nemůže předvídat náhlé působení vnějších vlivů, např. hluboké ekonomické krize, výrazné změny v systému sociálních opatření, epidemie nemocí či zásadní objevy, které mohou budoucí vývoj zásadním způsobem ovlivnit.

Hospodářský rozvoj má historicky přímý vztah s rostoucími dopady na životní prostředí, neboť s rostoucí ekonomickou aktivitou rostly nároky na materiály, energie i míra znečištění. Dlouhodobým cílem se na základě tohoto vývoje stal tzv. decoupling, tedy zajištění hospodářského růstu bez zvýšení zátěže životního prostředí. Toho se ČR v posledních letech částečně daří dosahovat, a to v tzv. relativní podobě. Tedy zátěž životního prostředí roste pomaleji než rychlost hospodářského růstu. Obecně, s rostoucí hospodářskou vyspělostí ekonomiky vzrůstají investice do životního prostředí, kterými podniky a státy napravují předchozí škody a aplikují ekologicky příznivé technologie v souladu s trvale udržitelným rozvojem. Tento nárůst investic je pak zesílen i rostoucím environmentálním uvědoměním obyvatelstva, které v ČR po vzoru vyspělejších ekonomik se zvyšuje se zpožděním.

Přes celkovou hospodářskou konvergenci posledních let a zlepšující se sociální situaci se rozdíly mezi regiony prohlubují. HDP na osobu se pohybuje od 63 % průměru EU na severozápadě země až po 182 % v Praze. V regionu Severozápad (Ústecký a Karlovarský kraj) došlo od roku 2010 v absolutním vyjádření dokonce k poklesu HDP na obyvatele. Významný šok z pandemie COVID-19 v roce 2020 ukončil dlouhé období konjunktury a hluboká ekonomická krize<sup>7</sup> bude výrazným faktorem ovlivňujícím společenský vývoj v letech následujících. Tyto dopady jsou regionálně a sektorově asymetrické. Nejvíce byly zasaženy služby jako gastronomie a turismus, průmysl zejm. automobilový a doprava, které odpovídají přibližně dvěma pětinaám české ekonomiky.

### Globální tlaky na životní prostředí ČR

Při zpracování SPŽP bylo přihlíženo ke globálním tlakům na životní prostředí a ekonomiku ČR. Jako zásadní trendy byly vyhodnoceny změna klimatu, dostupnost potravin, rostoucí spotřeba zdrojů a energie, úbytek biologické rozmanitosti, zvyšující se rychlost technologické změny (vč. digitalizace), ale i rostoucí nerovnosti a rostoucí mobilita (lidí, výrobků a informací).

**Dopady změny klimatu** jsou v ČR pozorovány již dnes a jejich intenzita se bude dále zvyšovat. Významněji se budou projevovat také přeneseně (pomocí světových trhů, migračních toků a jiných vektorů). Poroste tlak na dekarbonizaci ekonomiky, která bude určovat akceptovatelné technologie pro výrobní průmysl. **Energetika** ČR bude ovlivněna nepřímo pomocí cenových a politických

<sup>7</sup> Dle zářijového odhadu MF ČR způsobí Covid-19 pro rok 2020 propadu HDP o 6,6 procent

mechanismů. Elektromobilita či vodík i nastupující podíl obnovitelných zdrojů energie (OZE) si vyžádají transformaci elektrosoustav. Změna klimatu a tlak na potravinovou produkci spolu s degradací půdy vytvoří nepříznivý mix pro produkci energie z primární biomasy.

Výzvou pro energetiku i průmysl bude rostoucí poptávka po **surovinách** v důsledku transformace ekonomik. Pro snížení tohoto tlaku je nutné v maximální možné míře zacyklit surovinové toky (přechod na oběhové hospodářství). S nastupující digitalizací a transformací ekonomiky poroste poptávka po nových materiálech, jejichž získávání ale i odstraňování může být spojeno s environmentální zátěží. Bude nutné zabývat se nebezpečnými a novými typy odpadů, které budou vznikat v souvislosti s vývojem společnosti. Současně digitalizace umožní zefektivňování procesů napříč odpadovým hospodářstvím a větší kontrola zlepší vyhlídky na implementaci oběhového hospodářství.

Změna rozložení srážek v čase bude stále více ovlivňovat dostupnost **vodních zdrojů** i v ČR, která bude klesat a zároveň poroste tlak na jejich kvalitu. Hlavní výzvou bude zajistit dostupnost vody pro obyvatelstvo, ekosystémy, zemědělství i průmysl, a to zachováním vody v krajině. Přispět mohou nové technologie a postupy při hospodaření s vodou a zejména pak s odpadními vodami a již nyní je třeba připravit prostředí pro jejich aplikaci.

Změna klimatu bude mít významné dopady na **biodiverzitu** v ČR. V dlouhodobém horizontu dojde k posunu vegetačních stupňů, ke změně druhové skladby ekosystémů a snažšímu šíření nepůvodních druhů, což může vést až k výskytu tropických nemocí na území ČR, a dalším. Již v krátkodobém horizontu je však nutné zabývat se rostoucím tlakem na produkční schopnosti a udržitelnost zemědělství. Zvyšující se pohyb zboží i osob spolu se změnou stanovištních podmínek usnadňuje šíření nepůvodních invazních druhů. Ve střednědobém horizontu lze očekávat zvýšené národní i mezinárodní úsilí o rozšíření chráněných území.

V oblastech **rozvoje sídel a kvality ovzduší** se do prostředí České republiky globální kontext přenesou velmi limitovaně a budou i nadále převažovat místní tlaky/podmínky. Na kvalitu ovzduší má vliv přeshraniční znečišťování. Změna klimatu se projeví na kvalitě ovzduší na jedné straně zkrácením topné sezony, na druhé zhoršením parametrů ovzduší v letních měsících. Rozvoj sídel bude ovlivněn pokračující migrací obyvatel do příměstských oblastí. Tvář našich měst do budoucna ovlivní také vývoj v dopravě, například drony, autonomní řízení, či sdílené vlastnictví dopravních prostředků, ale i nové způsoby/vykonávání práce/zaměstnání a poskytování služeb (digitalizace, vzdálené připojení, sdílení či půjčovny zboží). Nové obavy vyvstávají také z technologického vývoje a geopolitických změn s nejasnými důsledky pro evropské životní prostředí, např. nezvládnutí environmentálně či ekonomicky podmíněné migrace, vývoje a šíření nových praktik, technologií, obchodních modelů a způsobů života v celé společnosti.

## Mezinárodní dimenze

ČR si uvědomuje svou odpovědnost za globální životní prostředí. Děním v ČR se může přímo či nepřímo ovlivnit životní prostředí/biodiverzita na druhém konci světa. A naopak dění ve světě může ovlivnit životní prostředí v ČR. Příkladem jsou neekologické způsoby výroby zboží s vyššími tlaky na životní prostředí v zemích s nižší právní kontrolou a následný transport do místa odbytu. V místě výroby tak dochází k poškození životního prostředí, které se přes další elementy šíří do krajiny. Je tedy nutné vnímat i mezinárodní přesah a spolupracovat na celosvětovém zlepšení životního prostředí.

K překonání aktuálních výzev v oblasti životního prostředí publikovala Evropa novou strategii růstu tzv. Zelenou dohodu pro Evropu neboli European Green Deal (EGD), která má zajistit udržitelnost hospodářství EU a transformovat Unii na moderní, konkurenceschopnou ekonomiku, jež účinně

využívá zdroje. Realizace některých cílů Zelené dohody pro Evropu může být příležitostí k efektivnímu procesu obnovy hospodářství po pandemii COVID-19. ČR i nadále podporuje dlouhodobý cíl EU dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050, tak jak je formulován v Závěrech Evropské rady z 12. prosince 2019.

V principech zahraniční politiky ČR jsou definovány globální cíle, zahrnující bezpečnost, prosperitu, udržitelný rozvoj a lidskou důstojnost včetně lidských práv. Zásadním faktorem ovlivňujícím celosvětové dění je změna světových mocenských poměrů a posun k multipolaritě světového uspořádání. Ta se projevuje v rovině ekonomické, strategicko-politické i demografické, což má následný dopad na ochranu a stav životního prostředí.

Česká republika, jako člen mezinárodních organizací (OSN, OECD a EU) a smluvní strana řady environmentálních smluv (viz Příloha 4), naváže na dosavadní úsilí a bude i v budoucnu přispívat svým dílem k ochraně a zlepšování globálního a evropského životního prostředí, a to i v rámci předsednictví ČR v Radě EU v roce 2022 (CZ PRES 2022).

Na **mezinárodní úrovni** bude ČR nadále podporovat ochranu klimatu tak, aby globální trendy emisí skleníkových plynů byly v souladu s cíli mezinárodních klimatických smluv, a také podporovat ochranu ozonové vrstvy za účelem jejího postupného obnovování. Dále bude usilovat o posílení regulačního rámce pro zlepšení kvality ovzduší, a to zejména v kontextu Evropy a střední Evropy. Rovněž bude podporovat zastavení úbytku a zlepšování stavu biodiverzity prostřednictvím účinnějšího globálního rámce ochrany biodiverzity po roce 2020 a posílení opatření proti světovému nelegálnímu obchodu s ohroženými druhy, a také nadále podporovat environmentálně šetrné nakládání s chemickými látkami a odpady.

ČR bude rozvíjet ochranu a zlepšování stavu životního prostředí v rozvojových zemích. V rámci Koncepce **rozvojové spolupráce** bude podporovat zmírňování změny klimatu a adaptaci na ni, dále ochranu ozonové vrstvy, boj proti úbytku biodiverzity, desertifikaci, suchu a degradaci půdy, a také bude podporovat plánování opatření pro zvládnání katastrof, jakož i udržitelné nakládání s chemickými látkami a odpady.

## Návrhová část

### Vize SPŽP 2050

Česká republika poskytuje svým občanům bezpečné, zdravé a resilientní životní prostředí, které umožní kvalitní život i budoucím generacím. Společnost i hospodářství se přizpůsobily změně klimatu, využívají co nejméně neobnovitelných přírodních zdrojů a nebezpečných látek, naopak široce využívají druhotné suroviny a bezemisní energii. Udržitelné využívání krajiny a biologická rozmanitost jsou vnímány jako jeden ze základů kvalitního života a přispívají ke zmírnění projevů změny klimatu. Česká republika dodržuje mezinárodní dohody a svým působením přispívá k celosvětové ochraně životního prostředí a udržitelnému rozvoji.

### Přehled cílů SPŽP

<b>1. Životní prostředí a zdraví</b>		
Vize: Česká republika v roce 2050 disponuje kvalitním a bezpečným životním prostředím		
Strategické cíle 2030:	Specifické cíle:	Prior.
1.1 Dostupnost vody je zajištěna a její jakost se zlepšuje	1.1.1 Jakost povrchových vod se zlepšuje	2
	1.1.2 Jakost podzemních vod se zlepšuje	2
	1.1.3 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou s vyhovující jakostí se zlepšuje	2
	1.1.4 Čištění odpadních vod se zlepšuje	2
	1.1.5 Efektivita využívání vody, vč. její recyklace, se zvyšuje	1
1.2 Kvalita ovzduší se zlepšuje	1.2.1 Emise znečišťujících látek do ovzduší se snižují	1
	1.2.2 Imisní limity znečišťujících látek jsou dodržovány	2
	1.2.3 Přeshraniční přenos znečišťujících látek se snižuje	3
1.3 Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným chemickým látkám se snižuje	1.3.1 Emise a úniky nebezpečných chemických látek do všech složek životního prostředí se snižují	2
	1.3.2 Kontaminovaná území, vč. starých ekologických zátěží, jsou evidována a účinně sanována	3
1.4 Hluková zátěž a světelné znečištění se snižují	1.4.1 Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů se snižuje	3
	1.4.2 Světelné znečištění se snižuje	3
1.5 Přípravenost a resilience společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím se zvyšuje	1.5.1 Přípravenost, resilience a adaptace na extremitu počasí se zvyšuje	2
	1.5.2 Negativní dopady mimořádných událostí a krizových situací antropogenního a přírodního původu jsou minimalizovány	2
	1.5.3 Vznik mimořádných událostí a krizových situací antropogenního původu je minimalizován	3
1.6 Adaptovaná sídla umožňují kvalitní a bezpečný život obyvatel	1.6.1 Sídla se účinně adaptují na rizika spojená se změnou klimatu	2
	1.6.2 Rozvoj sídel je koncepční, přednostně jsou využívány brownfieldy a již využitá území	3
	1.6.3 V sídlech je zaveden systém hospodaření s vodou, vč. vody srážkové	3
	1.6.4 Kvalita zelené infrastruktury přispívající ke zlepšení mikroklimatu v sídlech se zvyšuje	2

Prioritizace: 3- důležitý cíl; 2- vysoko důležitý cíl; 1 – cíl s nejvyšší prioritou

## 2. Přechod ke klimatické neutralitě a oběhovému hospodářství

Vize: V roce 2050 ČR maximálně přispívá ke klimatické neutralitě EU a oběhové hospodářství podporuje udržitelný rozvoj a konkurenceschopnost ČR

Strategické cíle 2030:	Specifické cíle:	Prior.
2.1 Emise skleníkových plynů jsou snižovány	2.1.1 Emise skleníkových plynů klesají	1
	2.1.2 Energetická účinnost se zvyšuje	1
	2.1.3 Využívání obnovitelných zdrojů energie se zvyšuje	2
2.2 Oběhové hospodářství zaručuje hospodárné nakládání se surovinami, výrobky a odpady v ČR	2.2.1 Materiálová náročnost ekonomiky se snižuje	2
	2.2.2 Maximálně se předchází vzniku odpadů	1
	2.2.3 Hierarchie způsobů nakládání s odpady je dodržována	1

Prioritizace: 3- důležitý cíl; 2- vysoce důležitý cíl; 1 – cíl s nejvyšší prioritou

## 3. Příroda a krajina

Vize: Česká republika má v roce 2050 rozmanitou, ekologicky stabilní krajinu a přírodu, kterou chrání a šetrně využívá

Strategické cíle 2030:	Specifické cíle:	Prior.
3.1 Ekologická stabilita krajiny je obnovena, hospodaření v krajině je dlouhodobě udržitelné a reaguje na změnu klimatu	3.1.1 Retence vody v krajině se zvyšuje prostřednictvím ekosystémových řešení a udržitelného hospodaření	1
	3.1.2 Degradace půd, vč. zrychlené eroze, a plošný úbytek zemědělské půdy se snižuje	2
	3.1.3 Mimoprodukční funkce a ekosystémové služby krajiny, zejména zemědělsky obhospodařovaných ploch, rybníků a lesů, jsou posíleny	2
3.2 Biologická rozmanitost je zachována v mezích tlaku změny klimatu	3.2.1 Stav přírodních stanovišť se zlepšuje a ochrana druhů je zajištěna	2
	3.2.2 Ochrana a péče o nejcennější části přírody a krajiny je zajištěna	2
	3.2.3 Negativní vliv invazních nepůvodních druhů je omezen	2
	3.2.4 Ochrana volně žijících živočichů v lidské péči je zajištěna	3

Prioritizace: 3- důležitý cíl; 2- vysoce důležitý cíl; 1 – cíl s nejvyšší prioritou

# 1. Životní prostředí a zdraví

## 1.1. Voda



### Strategický cíl 1.1 Dostupnost vody je zajištěna a její jakost se zlepšuje

Voda je jednou ze základních podmínek života na Zemi. Jen 3 % celkové světové zásoby tvoří voda sladká, z toho většina je mimo lidský dosah. Ekosystémy i člověk jsou na vodě závislé. Voda je využívána ve všech oblastech hospodářství, jako je průmyslová výroba, energetika, zemědělství, zásobování domácností, rekreační využití apod. V souvislosti se změnou klimatu se její nedostatek stává klíčovým problémem. ČR získává vodu téměř výhradně ze srážek, žádné větší toky k nám ze zahraničí nepřitékají, a naopak všechna voda povrchově odtéká mimo území ČR. Srážkové vody neubývá, ale díky globální změně klimatu se mění její distribuce v průběhu ročních období. Vyšší teplotní průměry způsobují, že se nevytváří dříve obvyklá zásoba vody v podobě sněhu a ledu v zimě, dříve nastupuje jarní a déle trvá podzimní zvýšená teplota s vyšším odparem, nevytváří se dostatečné zásoby vody v půdním profilu ani zásoby vod podzemních. Pro fungování systému je nutné budoucí vývoj zohlednit a využívání vody harmonizovat. S vodou je nutné hospodařit šetrně, v případě spotřeby pitné vody se však ČR již blíží k hygienickému minimu deklarovanému Světovou zdravotnickou organizací (WHO).

Přestože se jakost vod v ČR za posledních 30 let výrazně zlepšila, v krátkodobějším srovnání dochází spíše ke stagnaci a stále jsou zde území a činnosti vyžadující naši zvýšenou pozornost. Významný vliv na vznik eutrofizace nádrží a rybníků má i nadále znečištění povrchových vod, způsobené odpadními vodami z bodových zdrojů znečištění. V menší míře je eutrofizace povrchové vody způsobena vlivem rybníčního hospodářství. A vlivem absence dostatečných protierozních krajinných prvků, nevhodné aplikace průmyslových hnojiv a přípravků na ochranu rostlin, nevhodnými úpravami morfologie toků a nedostatečným čištěním vypouštěných, především komunálních odpadních vod dochází k degradaci povrchových vod, která se projevuje především ve vodních nádržích a rybnících, ale i dolních úseku významných toků, a kontaminaci povrchových i podzemních vod. Je tedy nutné pokračovat v realizaci opatření vedoucích ke zlepšování stavu útvarů povrchových a podzemních vod např. omezováním vodní eroze, omezováním znečištění z plošných i bodových zdrojů, odstraňováním sedimentů, revitalizací a renaturací vodních toků, zprůchodňováním vodních toků, umožňující přirozenou migraci vodních živočichů (odstraňování příčných překážek, realizace rybích přechodů apod.).

Na národní úrovni je ochrana vod ukotvena ve vodním zákoně<sup>8</sup> a konkrétní opatření na zlepšení stavu vod jsou formulována v Národních plánech povodí.

Na zlepšení jakosti vod cílí evropská legislativa v čele s Rámcovou směrnicí o vodách<sup>9</sup>, která představuje jednu z nejsložitějších směrnic vytvořených Evropskou komisí. Jejím smyslem je zabránit dalšímu zhoršování stavu povrchových i podzemních vod, zlepšit stav vod a na vodu vázaných ekosystémů. Kromě této směrnice je tato oblast upravena i dalšími směrnicemi<sup>10</sup>. Voda v celém svém

<sup>8</sup> Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

<sup>9</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Rámcová směrnice o vodách)

<sup>10</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES ze dne 16. prosince 2008 o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky, změně a následném zrušení směrnic Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES; Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/118/ES ze dne 12. prosince 2006 o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu; Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitratová směrnice); Směrnice Rady 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod; Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání a o zrušení směrnice 76/160/EHS

spektru využívání je rovněž jedním z klíčových témat programu OSN na období 2015–2030 tzv. Agendy 2030, kde je obsažena ve většině cílů, tzv. SDGs, a je jí rovněž věnován jeden samostatný cíl č. 6.

### Specifický cíl 1.1.1 Jakost povrchových vod se zlepšuje

Útvary povrchových vod – stojaté vody a vodní toky – zaujímají 2 % rozlohy území ČR. Jsou charakteristické velkou dynamikou prostředí a změnami v čase. U vodních toků se toto projevuje prohlubováním a rozšiřováním koryt, erozí břehů, ukládáním sedimentů, meandrováním, vyrovnáváním dna atd. U stojatých vod dochází k hromadění živin a následnému masivnímu rozvoji sinic či řas, k zanášení a zarůstání vegetací.

Jakost povrchových vod závisí na přírodních podmínkách. Je však velmi silně ovlivňována lidskou činností a znečištěním z bodových a plošných zdrojů. **Bodovými zdroji** znečištění je zejména nakládání s odpadními vodami [cíle 1.1.4] z obcí, měst, průmyslových podniků a objektů soustředěné zemědělské živočišné výroby. Intenzivní modernizace a výstavba čistíren odpadních vod, restrukturalizace průmyslu, a v neposlední řadě také socioekonomický a politický vývoj měly pozitivní vliv na zlepšení stavu povrchových vod. O to více nabývají na významu plošné a difuzní zdroje znečištění, tedy zemědělská činnost, malé obce a rozptýlená zástavba ale i jednotná kanalizace [1.6.3]. Nečištěné či nedostatečně čištěné odpadní vody jsou tak nejvýznamnějším zdrojem fosforu.

Další významné znečištění představují prostředky na ochranu rostlin, které se do vod dostávají splachem ze zemědělské půdy, ale i z nezemědělských ploch (např. železničních tratí, zahrad apod.). V povrchových vodách a analyzovaných sedimentech je stále prokazována přítomnost některých pesticidů, příp. jejich metabolitů, přestože se již řadu let nepoužívají (atrazin, alachlor, simazin). K tomu je zaznamenán zvýšený výskyt nově používaných typů těchto látek. Na jakost vod má vliv i znečištění ovzduší. **Atmosférickou depozicí** [kap. 1.2] se dostávají významné antropogenní polutanty na zemský povrch - půdu, vegetaci, vodní hladinu nebo na upravené, zpevněné plochy a následně povrchovým odtokem do povrchových vod. Kromě emisí oxidu siřičitého a oxidů dusíku jde i o prachové částice a na ně vázané těžké kovy (kadmium, olovo, nikl, rtuť) a další nežádoucí látky jako arsen a polyaromatické uhlovodíky (PAU).

Mezi **hydromorfologické úpravy**, tedy antropogenní změny vodních toků způsobující odchylky v přirozených procesech v korytech vodních toků, patří veškeré v minulosti provedené úpravy směřující převážně ke stabilizaci tras koryt vodních toků, zvýšení jejich kapacity s cílem umožnění plavby a realizace protipovodňových opatření. Další významnou morfologickou změnou je přerušení kontinuity prostředí vodních toků příčnými stavbami (od údolních přehrad, velkých jezů až k malým jezům a stupňům). Tyto stavby byly, a v omezené míře stále jsou, budovány za účelem ochrany před povodněmi, zpomalování odtoku vody z území, zajištění výroby pitné vody, energie či umožnění plavby apod. Z hlediska biodiverzity však představují narušení přirozeného prostředí, kdy znemožňují přirozenou migraci vodních živočichů, zamezují ekologické prostupnosti, omezují přirozené hydromorfologické procesy a značně ovlivňují ekologický stav vodního útvaru. Tyto úpravy způsobují napřímení a zkrácení trasy vodních toků, snižují diverzitu prostředí, odstraňují střídání brodových a tůňových úseků, odstraňují nebo degradují břehové oblasti, čímž znemožňují styk mezi vodním tokem a inundačními oblastmi a do značné míry omezují jejich samočistící schopnost.

Negativní ovlivnění vod mohou způsobovat i **další zdroje**, jako je vypuštění chladicí vody, ošetřování zpevněných povrchů, přivaděče tepla, lodní doprava a s ní spojená stavební opatření, turistika nebo důlní činnost a popřípadě zpracování surovin. Na biocenóze bentosu, struktuře koryta toku, koncentraci plavenin a spotřebě kyslíku se může také bezprostředně projevit odstraňování nánosů pro zabezpečení splavnosti a údržba toku.

V dosažení environmentálních cílů mohou zabraňovat vodnímu útvaru také významné odběry pro chlazení energetických zdrojů a převody vody mezi dílčími povodími. Odběry povrchové vody

jsou používány především v průmyslu, energetice, zemědělství, pro výrobu pitné vody, ale i pro zajištění dalších služeb (např. umělé zasněžování). Při využívání vody mohou být problematická zařízení (např. výrobní linky, vodní elektrárny, úpravny vody atd.) snižující objem průtoku mezi místy odběru a vypouštění vody.

Útvary povrchových vod jsou hodnoceny podle vyhlášky č. 98/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení zahrnuje chemický stav a ekologický stav/potenciál útvarů povrchových vod.

Jakost povrchových vod je na území ČR také dlouhodobě hodnocena podle ČSN 757221 Kvalita vod – klasifikace kvality povrchových vod (monitoring chemických, fyzikálně-chemických a vybraných biologických ukazatelů). Přestože u povrchových vod došlo za posledních 25 let k významnému zlepšení, stále zůstává značný podíl úseků vodních toků hodnocen v kategoriích zhoršené jakosti, tedy ve III. – V. třídě jakosti.

V souvislosti s probíhající změnou klimatu hrozí zvýraznění eutrofizačních projevů ve vodních nádržích (zvýšení obsahu minerálních živin, především sloučenin fosforu) a zvýšení intenzity nárůstu sinic, tzv. vodních květů. Snižování srážek a průtoků ve vodních tocích se v posledních letech projevuje také na snížení schopnosti vodních toků ředit vypouštěné zbytkové znečištění z ČOV, což je jedním z důvodů, proč se dnes jakost vody nezlepšuje tak rychle jako v 90. letech 20. století. Rozvoj nových metod a technologií umožňuje monitorování nově sledovaných typů znečištění povrchových vod (mikropolutanty – např. rezidua prostředků na ochranu rostlin, léčiv, prostředků osobní péče a hygieny, mikroplastů apod.).

Specifickou skupinou povrchových vod jsou **vody koupací**, jejichž jakost je hodnocena dle zákona o ochraně veřejného zdraví<sup>11</sup> a vyhlášky č. 238/2011 Sb.<sup>12</sup> Jakost vody se sleduje na přírodních koupalištích a u povrchových vod využívaných ke koupání bez provozovatele. V koupacích vodách jsou sledovány ukazatele podstatné pro lidské zdraví (sinice, Escherichia coli, Enterokoky, chlorofyl-A, mnohobuněčné organismy atd.). Jakost koupacích vod je závislá nejen na vnosu znečištění nebo živin, zejm. fosforu, ale i na hydrologických a atmosférických podmínkách, zejména průběhu teplot a délce slunečního svitu, který ovlivňuje růst fytoplanktonu – sinic či řas, jehož přemnožení je nejčastějším důvodem pro vydání zákazu koupání.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v ČR pro 2018–2022 (MZe)
- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství 2020–2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – *v přípravě*
- Národní plány povodí ČR (MŽP, MZe)
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030
- Akční program dle nařízení vlády č. 262/2012 Sb.<sup>13</sup> definující potřebná opatření vztahovaná k dusičnanům (MZe)

#### Typová opatření

- Omezení vnosu znečištění z bodových zdrojů realizací opatření v cíli 1.1.4.
- Omezení vnosu znečištění z plošných a difuzních zdrojů znečištění (pesticidy, fosfor a dusík) s prioritou v povodích vodárenských zdrojů a koupacích vod.
- Udržitelné hospodaření na zemědělské půdě a v rybnících, vč. ekologického a precizního zemědělství.

<sup>11</sup> Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

<sup>12</sup> Vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch

<sup>13</sup> Nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu



- Identifikace zdrojů znečištění, vč. plošných, umožňující určení příčin zhoršující se jakosti vod.
- Zlepšování morfologie útvarů povrchových vod, např. revitalizace vodních toků, zlepšení propustnosti vodních toků (rybí přechody, odstraňování překážek) atd.
- Širší uplatňování ekosystémových přístupů při správě vodních toků.
- Širší uplatňování přírodě blízkých protipovodňových opatření a opatření k zadržení vody v krajině.
- Revize stávajících povolení k nakládání s vodami, vč. stanovení minimálních zůstatkových průtoků.
- Úprava legislativy do souladu s cíli plánování v oblasti vod.

#### Gestoři

- Gestor: MZe, MŽP
- Spolugestor: MZd, MPO

#### Indikátory

- 1.1.1a Kvalita vody ve vodních tocích
- 1.1.1b Kvalita koupacích vod

#### Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027

### Specifický cíl 1.1.2 Jakost podzemních vod se zlepšuje

Stejně jako u povrchových vod, jsou kvantita i jakost podzemní vody významně ovlivněny aktivitami člověka v krajině, a to i těmi bývalými. Rizikem jsou např. kontaminovaná místa (staré zátěže a skládky [kap 1.3], obsahující zvýšené koncentrace nebezpečných látek.

Na jakost podzemních vod mají zásadní vliv dusičnany, které mohou negativně ovlivnit i dodávky pitné vody. Zhruba 42 % plochy ČR je vymezeno jako zranitelné oblasti ve smyslu tzv. nitrátové směrnice<sup>14</sup>. Hlavním původcem tohoto znečištění je zemědělská produkce, zejm. nesprávná aplikace dusíkatých hnojiv. U podzemních vod je také dlouhodobě prokazováno znečištění pesticidy a jejich metabolity; toto znečištění pochází ze zemědělství. Vzhledem k pomalé dynamice změn chemizmu podzemních vod a dlouhé době rozkladu pesticidů jsou zde stále detekovány i již zakázané pesticidy a jejich metabolity (alachlor, atrazin).

V důsledku kombinace dlouhodobého sucha a čerpání vody pro lidskou spotřebu má ČR již zkušenosti s poklesem hladin podzemních vod a tím způsobenými lokálními problémy se zásobováním pitnou vodou z mělkých vrtů či studní. Jakost podzemních vod může být v některých případech negativně ovlivněna využíváním území v infiltračních oblastech, současnou i minulou těžbou surovin, zejm. štěrkopísků v nivách, ale i starými ekologickými zátěžemi, hloubením hlubokých geotermálních vrtů pro tepelná čerpadla, geologickým průzkumem atd. Mezi opatření pro zlepšení stavu podzemních vod lze zařadit umělou infiltraci, kdy se uměle převádí povrchová voda do vod podzemních za účelem zajištění kvantity a zlepšení jakosti přirozenými filtračními pochody v půdě a poté její využití pro vodárenské účely.

<sup>14</sup> Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitrátová směrnice)

Ke zlepšení stavu podzemních vod, jakožto velmi pomalu obnovitelné suroviny, přispějí šetrnější způsoby hospodaření v zemědělství (např. používat přesná množství prostředků na ochranu rostlin, zlepšení zasakování změnou agrotechniky, např. využitím lehčí techniky, orbou, vytvářením zasakovacích pásů atd.), v průmyslu i v rámci domácností (regulované odběry vod). Preventivním nástrojem je i reforma financování vodního hospodářství, která by vyrovnala náklady na úpravu povrchové a podzemní vody např. úpravou sazby poplatku za odebrané množství podzemní vody.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Národní plány povodí ČR (MŽP, MZe)
- Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v ČR pro 2018–2022 (MZe)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030
- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství 2020–2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – *v přípravě*
- Akční program dle nařízení vlády č. 262/2012 Sb. definující potřebná opatření vztahovaná k dusičnanům (MZe)

#### Typová opatření

- Šetrnější způsoby hospodaření v zemědělství (např. ekologické zemědělství, precizní zemědělství) a lesnictví (zajištění infiltrace vod z lesní cestní sítě do vod podpovrchových).
- Regulace odběrů podzemních vod.
- Úprava sazby poplatku za odběr podzemní vody.
- Omezování těžby štěrkopísků v nivách toků v případech možného významného znečištění vody a ohrožení infiltrační schopnosti.
- Zvýšení infiltrace povrchových vod do vod podzemních.
- Regulace výstavby geotermálních vrtů pro tepelná čerpadla v ochranných pásmech vodních zdrojů.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MZe

#### Indikátory

- 1.1.2a Kvalita podzemních vod

#### Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027

### **Specifický cíl 1.1.3 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou s vyhovující jakostí se zlepšuje**

Zajištění kvalitní pitné vody pro obyvatele je základní podmínkou prosperující společnosti. V uplynulých letech byla rozvoji vodohospodářských sítí věnována zvýšená pozornost a zajištění kvalitní pitné vody pro obyvatelstvo se výrazně zlepšilo. V současnosti tak má 94,7 % domácností ČR možnost využívat

připojení na veřejný vodovod, kterým je dodávána pitná voda s kontrolovanou kvalitou. Přesto, zejména v oblastech s nižší hustotou obyvatelstva, domácnosti stále využívají vodu ze soukromých podzemních zdrojů (vlastní studně).

V důsledku sucha i extrémních srážek mohou být dodávky pitné vody ohroženy snížením kvality a dostupnosti vody. Pokles hladiny podzemní vody v důsledku stále častěji se vyskytujícího období sucha již způsobuje lokální problémy v mnoha obcích ČR. V případě, že dodávka pitné vody z veřejného vodovodu je ohrožena na větším území, ať už z důvodu sucha či kontaminace vodního zdroje, je možné vyhlásit krizový stav a zajistit nouzovou dodávku pitné vody nebo takovéto situaci předejít přijetím regulačních opatření. Dosud proběhlé incidenty byly eskalovány nerespektováním nařízených omezení (omezení využívání vody pro zbytné účely) ze strany odběratelů a musely být řešeny lokálně např. mimořádným doplněním vody do vodojemu.

Pro zlepšení situace a udržení kvality zásobování obyvatelstva pitnou vodou je nutné důsledně chránit stávající a připravovat nové vodní zdroje a realizovat propojování vodárenských soustav. K zajištění dodávek pitné vody by také měla přispět obnova technicky zastaralých vodovodních sítí, která omezí úniky z havárií a přispěje ke zvýšení efektivity využívání pitné vody [cíl 1.1.5] i snížení nákladů na úpravu surové vody. Při rekonstrukci je žádoucí zhodnotit zavádění nových technologií na úpravu surové vody.

U útvarů povrchových a podzemních vod sloužících k odběru surové vody pro účely úpravy na vodu pitnou je nutné v prvé řadě usilovat o dosažení dobrého chemického a ekologického stavu u povrchové vody [cíl 1.1.1] a dobrého chemického a kvantitativního stavu u podzemní vody [cíl 1.1.2], které sníží náklady na následnou úpravu surové vody. Mezi účinná opatření lze zařadit stanovování ochranných pásem vodních zdrojů dle vodního zákona a způsobu hospodaření v nich, zákazy činností poškozujících nebo ohrožujících vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodních zdrojů.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Národní plány povodí ČR (MŽP, MZe)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)

#### Typová opatření

- Obnova vodovodních řadů.
- Propojování vodárenských soustav.
- Výstavby vodovodů (připojení domácností na vodovody).
- Nastavení regulace odběrů vod.
- Vyhledávání a realizace nových zdrojů povrchových a podzemních vod pro zásobování obyvatelstva.

#### Gestoři

- Gestor: MZe, MŽP
- Spolugestor: MZd, MMR

#### Indikátory

- 1.1.3a Obyvatelé zásobování vodou z veřejného vodovodu
- 1.1.3b Vydatnost vodních zdrojů

## Zdroje financování

- NPŽP - Národní program Životní prostředí
- OPŽP - Operační program Životní prostředí
- Výstavba a technické zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací

### Specifický cíl 1.1.4 Čištění odpadních vod se zlepšuje

Odpadní vody z domácností, průmyslu i dalších zdrojů obsahují nečistoty a látky negativně působící na vodní ekosystémy a způsobující úbytek rozpuštěného kyslíku a eutrofizaci. Jde zejm. o živiny (fosfor a dusík), další anorganické a organické látky, toxiny a patogenní mikroorganismy, ale i o makroskopické objekty. Od roku 1990 došlo ke zlepšení v oblasti čištění odpadních vod a tím k významnému omezení vypouštěného znečištění. Významně se na tom podílí také skutečnost, že převážná část obyvatelstva je již připojena na kanalizaci zakončenou čistírnou odpadních vod (ČOV). Díky investicím do výstavby a intenzifikace ČOV došlo zejména u aglomerací nad 10 000 ekvivalentních obyvatel (EO) k efektivnějšímu odstraňování makronutrientů (dusík a fosfor), což je jeden z požadavků směrnice Rady 91/271/EHS<sup>15</sup>. Zajistit odstraňování makronutrientů je ovšem důležité i u menších aglomerací. V tomto období se také podařilo snížit vypouštěné množství nebezpečných a zvláště nebezpečných závadných látek.

Problémy s vypouštěním nečištěných odpadních vod stále existují zejména u menších aglomerací pod 2 000 EO nepřipojených na kanalizaci zakončenou ČOV. U těchto obcí je třeba individuálně posoudit možnosti odstraňování odpadních vod z hlediska udržitelnosti, tedy celkových ekonomických, ekologických a sociálních dopadů, a s ohledem na místní podmínky a informované rozhodnutí obyvatel zvolit vhodný způsob řešení odpadních vod – tj. centrální, decentrální odkanalizování nebo odvoz odpadních vod z jímek na centrální čistírnu. Do budoucna je třeba se zaměřit na menší aglomerace pod 2 000 EO, podchycení volných výustí nečištěných odpadních vod. V aglomeracích všech velikostních kategorií je třeba řešit snížení vypouštěného znečištění z jednotné kanalizace v době srážek.

Vývoj a zlepšování metod chemických analýz umožňuje detekovat nové typy znečištění (např. mikropolutanty - endokrinní disruptory, léčiva, drogy, prostředky osobní péče a hygieny apod.), které nyní zavedenými způsoby čištění nejsou podchyceny. Problematické je také vypouštění průmyslových odpadních vod do kanalizace (přítomny polutanty jako uhlovodíky, kadmium, chrom, arzen, rtuť atd.). Pro zlepšení kvality vod v tocích je nutné dbát na kvalitu odpadních vod vypouštěných z průmyslových objektů, rozvíjet terciární stupně čištění odpadních vod a podporovat vývoj kvarterních stupňů a tyto nové technologie aplikovat do běžného provozu ČOV v rámci další modernizace a rozšiřování. Významným zdrojem znečištění podzemních vod mohou být úniky odpadních vod z kanalizací. Pro přijetí nápravy je třeba nastavit monitoring a sběr dat v rozlišení na veřejnou a průmyslovou kanalizaci.

## Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Národní plány povodí ČR (MŽP, MZe)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)

<sup>15</sup> Směrnice Rady 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod

- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR (MZe)
- Plán odpadového hospodářství ČR (MŽP)

#### Typová opatření

- Rozšiřování a modernizace kanalizační sítě a efektivní připojování domácností na ČOV, popř. domovní čistírny odpadních vod (DČOV).
- Zajištění funkčnosti DČOV (kontroly).
- Modernizace ČOV, včetně zohlednění specifických požadavků na způsob a kvalitu čištění odpadních vod (např. ve zvláště chráněných územích, Natura 2000).
- Zásadní omezení množství nečištěných odpadních vod vypouštěných z jednotné kanalizace v době srážkové činnosti (odlehčovací komory apod.).
- Zavádění systémů dálkového provozního monitoringu technologií ČOV, dálkového řízení technologií ČOV s dlouhodobou archivací dat.
- Výzkum a aplikace nových technik pro odstranění nově detekovaných polutantů.
- Udržitelný management nakládání s čistírenskými kaly, a to se zaměřením na recyklaci fosforu a energetickou efektivnost.
- Zavádění nových technik k předčištění průmyslových odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizace.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP
- Spolugestor: MZe

#### Indikátory

- 1.1.4a Čištění odpadních vod

#### Zdroje financování

- NPŽP - Národní program Životní prostředí
- OPŽP - Operační program Životní prostředí
- Program Výstavba a technické zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací

### **Specifický cíl 1.1.5 Efektivita využívání vody, vč. její recyklace, se zvyšuje**

Odpovědné hospodaření s vodou znamená její efektivní využívání. Odběry povrchové a podzemní vody odrážejí vývoj ekonomiky, hydrometeorologické podmínky daného roku i chování domácností. Největší odběry vody jsou v ČR dlouhodobě pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou (vodovody pro veřejnou potřebu), energetiku, průmysl a zemědělství. V dlouhodobém horizontu se podařilo významně snížit spotřebu, resp. odběry vody, v průmyslu a pro vodárenství. Od roku 2010 klesají rovněž odběry vody pro energetiku. Rezervy je potřeba hledat i ve změně technologií, které umožní uzavření cyklu vody. V energetice jde např. o přechod z průtočného chlazení na cirkulační, v průmyslu se jedná nejčastěji o ohřev, chlazení, hašení, mytí či hydraulickou dopravu. Důležitým předpokladem pro rozšíření recyklace vod je oddílná kanalizace pro vody odpadní a vody srážkové. Toto řešení usnadňuje jejich následné čištění a případné další využití.

Ve vodárenství se dosáhlo úspor především postupnou obnovou vodárenské infrastruktury a snížením ztrát úniky a haváriemi. Protože výroba pitné vody je ekonomicky i technologicky náročná, je nutné dalšího snižování její spotřeby. Toho lze dosáhnout její náhradou všude tam, kde to je hygienicky

i environmentálně bezpečné. Pro šedou vodu je charakteristické kolísání hodnot znečištění – málo znečištěné bývají vody z koupelen, problematičtější je využívání vody z dalších zdrojů, jako jsou vody z kuchyní. V urbanizovaném území musí být primární snahou zajistit maximální zasakování zde spadlé srážkové vody - tedy přeměna povrchů na propustné. Přesto i zde lze vodu ze zpevněných povrchů, jako jsou střechy a komunikace, zadržovat pro další využití. V budoucnosti bude možné využívání vyčištěné odpadní a šedé vody, které musí být environmentálně i zdravotně bezpečné. Recyklovanou vodu bude možné použít k zalévání veřejné zeleně i zahrad, jako vodu provozní v budovách (pro splachování záchodů) i pro další účely [kap. 1.6]. Pro zajištění bezpečného a nákladově příznivého znovuvyužití šedé odpadní vody je třeba upravit legislativní prostředí a také stavební požadavky, normy a technické předpisy, včetně minimálních hygienických požadavků na opětovně použitou vodu.

Přestože z hlediska množství odebrané vody na národní úrovni dosud představuje recyklovaná voda zanedbatelné objemy, mohou tyto úspory řešit lokální nedostatek vody. V roce 2017 byly na úrovni EU recyklované odpadní vody využívány nejvíce v zemědělství a řada členských států EU by již dnes nebyla schopna udržet zemědělskou produkci na potřebné úrovni bez využívání recyklovaných odpadních vod k zavlažování. Na úrovni EU bylo schváleno Nařízení 2020/741<sup>16</sup>, které umožní zavlažování upravenými vyčištěnými městskými odpadními vodami v zemědělství u čistíren větších než 2000 EO. Na úrovni ČR je potřebné doplnit legislativu, která umožní recyklaci a využití komunálních odpadních vod na závlahu i z menších obcí a na využití pro modrozelenou infrastrukturu.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Cirkulární Česko (MŽP) – v přípravě

#### Typová opatření

- Zavádění nových technologií k využití recyklované vody ve výrobě, obzvláště v odvětvích s vysokou spotřebou vody jako jsou potravinářský, papírenský, chemický, textilní průmysl a energetika.
- Opakované využívání provozní vody v obslužných provozech podniků (údržba, logistika, doprava, sociální zařízení).
- Recyklace odpadních (šedých, předčištěných z ČOV apod.) vod z domácností, veřejných budov (kuchyně, koupelny) i provozoven služeb (wellness a lázně, bazény, ubytovací a stravovací služby apod.).
- Zavádění technologií a postupů pro úsporu a opětovné využití vody v zemědělství.
- Výstavba oddílných kanalizací a nádrží na zadržování srážkové vody (retenční, podzemní, akumulací).
- Odstranění stávající výjimky ze zpoplatnění odvádění srážkových vod do jednotné kanalizace podle zákona č. 274/2001 Sb.
- Podpora zavádění systémů a rozvodů pro využívání přečištěné šedé vody.
- Odstranění legislativních překážek pro využívání přečištěné odpadní vody.
- Podpora výzkumu, inovací a zavádění nejlepších dostupných technik.

---

<sup>16</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/741 ze dne 25. května 2020 o minimálních požadavcích na opětovné využívání vody

## Gestoři

- Gestor: MŽP, MPO, MZe, MZd
- Spolugestor: MMR

## Indikátory

- 1.1.5a Odběry podzemních a povrchových vod
- 1.1.5b Spotřeba vody z veřejných vodovodů
- 1.1.5c Podporované projekty na využití srážkové a recyklované šedé vody

## Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Program LIFE
- Státní rozpočet

## 1.2. Ovzduší

### Strategický cíl 1.2 Kvalita ovzduší se zlepšuje

Kvalita ovzduší má významný dopad na zdraví obyvatel. Přes značné zlepšení ve srovnání s 90. lety minulého století, je v některých regionech stále kvalita ovzduší nevyhovující. Dochází k překračování imisních limitů pro některé znečišťující látky (zejména PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pyren, troposférický ozón), a to zejm. ve velkých městech a také v regionech, jako je Moravskoslezský či Ústecký kraj. Benzo(a)pyren je potom překračován takřka ve všech sídelních oblastech (tedy i menších obcích), kde jsou provozovány kotle na pevná paliva.

Problematiku kvality venkovního ovzduší a snižování znečištění ovzduší řeší směrnice 2008/50/ES<sup>17</sup>, 2004/107/ES<sup>18</sup> a 2016/2284<sup>19</sup>. Na národní úrovni je kvalita ovzduší ukotvena v zákoně o ochraně ovzduší<sup>20</sup>, a vyhlášce č. 330/2012 Sb.<sup>21</sup> Konkrétní opatření s celostátní působností jsou formulována v Národním programu snižování emisí, s regionální platností pak v Programech zlepšování kvality ovzduší. ČR je signatářem Úmluvy EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP).

### Specifický cíl 1.2.1 Emise znečišťujících látek do ovzduší se snižují

V rámci národních závazků snížení emisí jsou sledovány emise SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, těkavých organických látek s výjimkou metanu (VOC) a emise amoniaku (NH<sub>3</sub>). V dlouhodobém srovnání došlo k poklesu množství znečišťujících látek, tento trend se však v posledních letech zpomaluje a je proto nutné dále podporovat a urychlit technologické změny v problematických sektorech. V rámci podkladové analýzy pro aktualizaci Národního programu snižování emisí bylo vytipováno šest zásadních opatření na snížení

<sup>17</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu

<sup>18</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/107/ES ze dne 15. prosince 2004, o obsahu arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší

<sup>19</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší, o změně směrnice 2003/35/ES a o zrušení směrnice 2001/81/ES

<sup>20</sup> Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

<sup>21</sup> Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích

vypouštění znečišťujících látek týkajících se OZE, změn v zemědělství, dopravě, obměně topenišť v domácnostech atd.

Zatímco emise znečišťujících látek z energetiky a průmyslu v důsledku zpřísňující se environmentální legislativy, zavádění BAT a nově vznikajících technologií výrazně poklesly, nabývají na významu další sektory, jako jsou lokální topeniště v domácnostech, doprava a zemědělství.

Větší sídla využívají pro vytápění a dodávky teplé vody soustavy zásobování teplem, které jsou z hlediska emisí do ovzduší v daném sídle nejvýhodnější. Zejména ve starší zástavbě měst a v menších obcích zhoršuje kvalitu ovzduší **lokální vytápění domácností** pevnými palivy, a to zvláště v případě využívání zastaralých zdrojů vytápění (kotle, kamna, krby) nebo nekvalitních paliv. Z tohoto důvodu došlo v této oblasti k posílení kontrolního mechanismu a je podporována výměna topenišť v domácnostech za ekologičtější alternativy jako je využívání biomasy (dřevo, pelety), zemního plynu, tepelných čerpadel atd. Pro vytápění a ohřev vody zůstává stále nevyužitý potenciál kombinované výroby tepla a odpadního tepla z místního průmyslu a dalších potenciálních zdrojů (datová centra). Jako hrozba se jeví tendence domácností k odpojování od soustav zásobování teplem.

Problematickým trendem, který se nedaří zvrátit, je růst přepravních výkonů letecké a silniční **dopravy**, který je příčinou nárůstu hluku [kap. 1.4] a emisí znečišťujících látek do ovzduší. Prioritami v silniční dopravě, proto jsou postupný rozvoj nízkoemisních a bezemisních vozidel zejména ve městech a aglomeracích, jak v kategorii osobních vozidel, tak postupně v kategorii nákladních vozidel a zejména vozidel veřejné hromadné dopravy<sup>22</sup>. Dále je třeba zajistit dobrý technický stav současného vozidlového parku (např. kvalitní a fungující filtry pevných částic (DPF) či fungující systémy katalytické redukce (SCR). S tím je spojeno provádění mobilních technických kontrol, vč. emisního měření v reálném provozu s cílem postupně vyřadit relativně malou část vozidel, která markantně přispívá ke znečištění z dopravy. Zlepšení konkrétní situace přinesou plány zlepšování kvality ovzduší zpracované na regionální/krajské úrovni a také lokální či regionální plány udržitelné mobility řešící nejen samotnou dopravu a mobilitu, ale rovněž jejich vliv na další oblasti (životní prostředí, zdraví, územní plánování, energetiku atd.) v daném městě a jeho spádové oblasti. Tyto plány jsou základním předpokladem pro zvolení nejvhodnějšího řešení v dané oblasti, např. vyhlášení nízkoemisní zóny, zvýšení plynulosti dopravních proudů spojené se zklidněním dopravy, rozvoj kombinované dopravy, podpora nemotorové mobility, odklon transitní a individuální dopravy z center měst např. výstavbou obchvatů či budováním parkovacích domů na okraji měst s dobrou návazností na hromadnou dopravu (systémy P+R), ale i využívání příměstských železničních spojů. Pro převedení (nákladní) silniční dopravy na železnici je důležité vybudování terminálů (překladišť) a také zvýšení kapacity železniční dopravy výstavbou a modernizací tratí s důrazem na elektrifikaci s možným využitím alternativních paliv na neelektrifikovaných úsecích.

**Zemědělství** je významným zdrojem amoniaku, který vzniká zejm. v živočišné výrobě a při nakládání s hnojivy, a v menší míře i zdrojem prachových částic v důsledku větrné eroze [kap. 3.1]. V chovech hospodářských zvířat lze využívat emisně příznivější způsoby a technologie vedoucí ke snížení emisí NH<sub>3</sub>, např. technologií k čištění vzduchu ve stájích, zvýšení podílu pastvy apod. Důsledné a plošné dodržování správné zemědělské praxe při používání dusíkatých hnojiv na bázi močoviny a obhospodařování pozemků přispěje k omezení emisí NH<sub>3</sub> i prašnosti.

Sektor veřejné energetiky je dnes regulován evropskou legislativou. V sektoru **veřejné energetiky** zůstává z hlediska emisí znečišťujících látek do ovzduší stále problémem vysoký podíl pevných fosilních paliv v kombinaci s nižší účinností konverze zejména v případě části uhelných elektráren. Významný

---

<sup>22</sup> Nad rámec legislativy jsou mj. uzavírány dohody s automobilovým průmyslem v ČR např. Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR



potenciál pro snížení emisí znečišťujících látek představuje přechod na nespalovací zdroje energie [kap. 2.1].

V oblasti ostatních, nespalovacích, **průmyslových zdrojů znečištění** byla v minulosti přijata opatření ke snížení fugitivních emisí prachu, a to zejména prostřednictvím zpřísnění podmínek provozu ve vyhlášce č. 415/2012 Sb.<sup>23</sup> Snížení emisí prachu si vynutily také Závěry o BAT, jejichž podstatnou část promítají krajské úřady do povolení provozu. Tyto změny jsou spojeny také s opatřeními obsaženými v Programech zlepšování kvality ovzduší, a to zejména v aglomeraci Ostrava-Karviná-Frýdek Místek. Další potenciál existuje v hledání a omezování zdrojů fugitivních emisí, např. těžby surovin, skládek sypkých materiálů.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Národní program snižování emisí ČR (MŽP)
- Programy zlepšování kvality ovzduší (MŽP)
- Národní akční plán čisté mobility (MPO)
- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD) – *v přípravě*
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství 2020–2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – *v přípravě*

#### Typová opatření

- Zvýšení podílu výroby elektrické energie a tepla z nespalovacích zdrojů obnovitelné energie.
- Využívání odpadního tepla pro vytápění a ohřev vody.
- Rozšiřování účinných soustav zásobování tepelnou energií.
- Podpora snižování tepelných ztrát v systémech SZTE
- Zohlednění ekologických aspektů v sazbách daní a poplatků
- Obměna zdrojů tepla v sektoru lokálního vytápění domácností.
- Osvěta o správném vytápění domácností.
- Zpřísnění povinností při skladování a aplikaci hnojiv.
- Podpora zavádění nových technologií ustájení hospodářských zvířat.
- Tvorba a implementace plánů udržitelné mobility.
- Podpora pohonů s alternativním palivem.
- Podpora nemotorové, železniční a veřejné hromadné dopravy.
- Důsledné kontroly dobrého technického stavu vozidel a obnova vozového parku.
- Podpora a zavádění „smart“ přístupů k monitoringu, technologií a řízení v dopravě.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MD, MPO, MZe
- Spolugestor: MF

#### Indikátory

- 1.2.1a Emise vybraných znečišťujících látek do ovzduší

---

<sup>23</sup> Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

## Zdroje financování

- IROP – Integrovaný regionální operační program
- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPD – Operační program Doprava
- Modernizační fond
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Program LIFE
- Státní rozpočet
- JTF – Fond pro spravedlivou transformaci
- RRF – Fond obnovy
- NZÚ – Nová zelená úsporám

### Specifický cíl 1.2.2 Imisní limity znečišťujících látek jsou dodržovány

I přes pozitivní vývoj produkce emisí znečišťujících látek stále dochází na území ČR k překračování imisních limitů pro ochranu lidského zdraví. Stále dochází k situacím, kdy jsou vysoké (nadlimitní) koncentrace znečišťujících látek zaznamenány i po několik dní na plošně rozsáhlém území. Tyto tzv. smogové situace jsou spojené s lidskými aktivitami. Zdrojem znečištění ovzduší jsou zejména lokální topeniště na pevná paliva, dále doprava a průmysl. Z lokálních topenišť jsou problematické především zastaralé kotle a topidla na tuhá paliva. Velký vliv má obsluha těchto zařízení a používané palivo. Průmyslové zdroje ovlivňují kvalitu ovzduší dvojím způsobem. Emitované  $\text{NO}_x$  a  $\text{SO}_2$  pocházející zejména z energetiky se v atmosféře přeměňují působením chemických a fyzikálních sil na sekundární částice, čímž navyšují imisní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ . Tento vliv průmyslu je plošný. Průmyslové zdroje působí také lokálně přímo prostřednictvím primárně emitované prašnosti. Zejména se jedná o okolí průmyslových podniků, typicky např. na Ostravsku či v Ústeckém kraji. Velký vliv mají v tomto případě fugitivní emise (emise unikající z netěsností a volných prostranství, tj. mimo definovaný výdech). Ve větších městech ovlivňuje kvalitu ovzduší zejména doprava, která v kombinaci s nepříznivými rozptylovými podmínkami výrazně zhoršuje smogovou situaci v hustě obydleném území.

Vliv na znečištění ovzduší má také přeshraniční přenos znečišťujících látek. Významný vliv na znečištění ovzduší v dané lokalitě mají aktuální meteorologické podmínky. Při déle trvajících zhoršených rozptylových podmínkách za současného působení nízkých teplot může dojít ke zvýšené koncentraci znečišťujících látek v dané oblasti, a tedy i riziku překročení imisních limitů. Naopak v horkých, slunečných dnech vzrůstá koncentrace přízemního ozonu. Suspendované částice mohou být také přenášeny na velké vzdálenosti, proto je pro dodržování imisních limitů podstatná i redukce přeshraničního přenosu znečištění.

Obsah nežádoucích látek v ovzduší je sledován v rámci státní sítě imisního monitoringu. Limitní hodnoty škodlivin v ovzduší jsou určeny tzv. imisními limity dle právních předpisů a mezinárodních závazků pro: oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ), suspendované částice  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ , troposférický ozón ( $\text{O}_3$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen, olovo (Pb), arsen (As), kadmium (Cd), nikl (Ni) a benzo(a)pyren (B(a)P). V ČR dochází nejčastěji k překračování imisního limitu pro částice  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , benzo(a)pyren a troposférický ozón. Nadlimitní koncentrace benzo(a)pyrenu se nacházejí hlavně v sídelních oblastech, v Ostravě jsou velmi vysoké koncentrace detekovány také

poblíž koksoven. Nadlimitní koncentrace částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> se nacházejí zejména v Moravskoslezském kraji, Ústeckém kraji, Střední Moravě a dále ojediněle v Praze, Brně a Středních Čechách. Nadlimitní koncentrace NO<sub>2</sub> se vyskytují v Praze a Brně. Troposférický ozon je dále překračován dle meteorologických podmínek na většině území ČR.

Možnost ovlivnění kvality ovzduší přináší i výzkum nových technologií snižujících emise, zavádění BAT v průmyslu, dynamické řízení dopravní obslužnosti území dle aktuální kvality ovzduší, ale i osvěta obyvatelstva o správném vytápění domácností (lokální topeniště). Pro zlepšení kvality ovzduší je nutná kombinace opatření, protože zejm. v některých zatížených regionech po modernizaci průmyslových podniků nabývají na významu emise z lokálních topenišť. K získání relevantní datové základny pro nastavení vhodného mixu opatření je také třeba rozšíření monitoringu - doplňování státní imisní sítě v nových lokalitách i plošné sledování dalších polutantů.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Národní program snižování emisí ČR (MŽP)
- Programy zlepšování kvality ovzduší (MŽP)
- Národní akční plán čisté mobility (MPO)
- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (*v přípravě*), (MD)

#### Typová opatření

- Omezení emisí znečišťujících látek realizací opatření v cíli 1.2.1.
- Spolupráce se sousedními státy na omezování přeshraničního znečištění (cíle 1.2.3).
- Omezení fugitivních emisí.
- Usměrnování mobility v sídlech s ohledem na kvalitu ovzduší v dotčeném území.
- Další rozvoj monitoringu a hodnocení úrovně znečištění ovzduší.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MD, MPO
- Spolugestor: MZe

#### Indikátory

- 1.2.2a Plnění imisních limitů vybraných znečišťujících látek

#### Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- Modernizační fond
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Státní rozpočet
- JTF – Fond pro spravedlivou transformaci
- RRF – Fond obnovy
- Program LIFE

### Specifický cíl 1.2.3 Přeshraniční přenos znečišťujících látek se snižuje

Pro dosažení imisních limitů je třeba snížit znečištění ovzduší pocházející ze zahraničí. Dle podkladové analýzy pro NPSE (Národní program snižování emisí ČR) může být příspěvek ze zahraničního znečištění ovzduší částicemi PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a benzo(a)pyrenem v oblastech, kde je překročen imisní limit, v hrubém průměru až 50 %. Existují nicméně velké regionální rozdíly a význam zahraničních zdrojů klesá s narůstající hustotou domácích zdrojů. Na problém přeshraničního přenosu znečištění ovzduší MŽP již dlouhodobě upozorňuje Evropskou komisi, která přislíbila při řešení této problematiky ČR pomocnou ruku. Klíčová je spolupráce s okolními státy, zejm. Polskou republikou, která patří ze sousedních států k těm nejvíce znečištěným, a proto je na místě zde předpokládat silný vliv na kvalitu ovzduší v ČR.

ČR je smluvní stranou Úmluvy CRLTAP<sup>24</sup>, která patří k významným nástrojům prevence přenosu znečišťování ovzduší na velké vzdálenosti a je realizována prostřednictvím jednotlivých protokolů, např. Protokolu o těžkých kovech, Protokolu o persistentních organických polutantech a Göteborgského Protokolu.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Národní program snižování emisí ČR (MŽP)
- Programy zlepšování kvality ovzduší (MŽP)

Typová opatření

- Posilovat mezinárodní spolupráci na zlepšení stavu ovzduší v dané oblasti.
- Mezinárodně harmonizovat legislativní nároky na řízení kvality ovzduší.

Gestoři

- Gestor: MŽP
- Spolugestor: MZV

Indikátory

- 1.2.3a Aktivity a projekty vedoucí ke snížení přeshraničního přenosu znečišťujících látek

Zdroje financování

- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce

## 1.3. Rizikové látky

### Strategický cíl 1.3 Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným chemickým látkám se snižuje

Řada chemických látek, ať už jako samotné, nebo jako součást směsí či přítomné v předmětech sebou nese rizika pro životní prostředí a zdraví, mohou mít jednu či více negativních vlastností a být např. karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci, perzistentní, se schopností bioakumulace, ovlivňující hormonální systém. Vzhledem k množství člověkem vyrobených chemických látek je problematické informace o účincích látek v plném rozsahu zjistit. Jen v evropském průmyslu se používá kolem 23 tisíc látek a stále jsou vyvíjeny nové. Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency, EEA) odhadla, že v roce 2016 cca 62 % objemu spotřebovaných chemických látek v Evropě bylo nebezpečných pro zdraví. S těmito látkami je pak třeba zacházet tak,

<sup>24</sup> Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution)

aby se jejich negativní dopad na zdraví a životní prostředí buď vyloučil, nebo co nejvíce eliminoval. Obyvatelé však často podceňují závažnost chemických látek, nerespektují nebezpečné vlastnosti chemických látek a dochází tak k nakládání s nimi nevhodnými a nebezpečnými způsoby.

Jedním z hlavních témat poslední doby jsou navíc kombinované účinky chemických látek. I pokud není prokázán negativní vliv na zdraví u jednotlivých chemických látek (přijímaných např. v potravě, kosmetice, z ovzduší, zdravotnických přípravků), nemusí toto platit v případě kombinace či setkání se s jinou látkou či látkami. Identifikace a popis takových kombinovaných účinků je velice komplikovaný a zůstává zatím ve fázi výzkumu.

Základním právním předpisem upravujícím v EU nakládání s chemickými látkami je nařízení REACH<sup>25</sup>, které stanovuje podmínky a ukládá výrobcům, dovozcům, následným uživatelům a distributorům chemických látek samotných nebo obsažených ve směsích nebo v předmětech povinnosti, např. registraci těchto látek.

Hlavním cílem nařízení je zlepšit ochranu lidského zdraví a životního prostředí před riziky, která chemické látky mohou představovat. Nebezpečné látky jsou postupně zařazovány na Kandidátský seznam — seznam látek identifikovaných jako látky vzbuzující mimořádné obavy (SVHC látky) pro případné zahrnutí do přílohy XIV nařízení REACH (seznam látek podléhajících povolení). V současné době (rok 2020) je na tomto seznamu cca 210 látek, jejichž výroba a použití by měly být omezeny. V dlouhodobém horizontu by měly být nejnebezpečnější látky nahrazeny látkami méně nebezpečnými. Chemickým zákonem<sup>26</sup> byla provedena adaptace právního řádu ČR na příslušná nařízení EU, které se problematikou nakládání s chemickými látkami zabývají.

ČR je také smluvní stranou mezinárodních chemických a odpadových úmluv, jejichž cílem je na globální úrovni omezit rizika látek, u kterých bylo určeno, že je lze efektivně řešit pouze na mezinárodní úrovni. Příkladem jsou perzistentní organické polutanty (Stockholmská úmluva o perzistentních organických polutantech), rtuť (Minamatská úmluva o rtuti) či nebezpečné odpady (Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování) či látky poškozující ozonovou vrstvu Země (Montrealský protokol o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, Vídeňská úmluva na ochranu ozonové vrstvy). ČR je také smluvní stranou Úmluvy EHK OSN o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států (Helsinská úmluva) i Rotterdamské úmluvy o postupu předchozího souhlasu pro určité nebezpečné chemické látky a pesticidy v mezinárodním obchodu, jejímž cílem je zamezit nesprávnému nakládání s nebezpečnými látkami v cílových zemích v důsledku nedostatečných informací. ČR se také aktivně podílí i na řadě dalších mezinárodních aktivit, jako je globální politický rámec - Strategický přístup k mezinárodnímu nakládání s chemickými látkami (SAICM), který měl do roku 2020 zajistit, aby se celosvětově s chemickými látkami zacházelo environmentálně šetrným způsobem. Bohužel se tento cíl nepodařilo naplnit. V přípravě je nový rámec, který by měl na SAICM navázat a po roce 2020 SAICM nahradit. Nový rámec by měl zastřešovat vedle problematiky chemických látek i problematiku odpadů, kterými je třeba se na globální úrovni zabývat, a jež nejsou řešena v rámci jiných nástrojů. ČR tvorbu tohoto rámce podporuje. V úsilí dosáhnout správného managementu chemických látek a odpadů na globální úrovni je nutno pokračovat, třeba i na dobrovolné bázi jako byl SAICM.

---

<sup>25</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES

<sup>26</sup> zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

### Specifický cíl 1.3.1 Emise a úniky nebezpečných chemických látek do všech složek životního prostředí se snižují

Nebezpečné látky jsou **emitovány** do ovzduší, vody a půdy při výrobě (průmysl), během používání nebo po skončení životnosti výrobků s obsahem těchto látek (odstraňování odpadů, staré ekologické zátěže), či při haváriích. V rámci nakládání se syntetickými chemickými látkami je proto nutné brát ohled na celý proces jejich životnosti, od výroby přes fázi využívání až po likvidaci. Primární snahou je nahrazování nebezpečných látek jinými bezpečnějšími alternativami včetně nechemických řešení.

V oblasti omezování rizik nebezpečných chemických látek, směsí a přípravků je ČR v souladu s legislativou EU. Velmi důležitou oblastí je **prevence závažných havárií** způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a směsmi a omezení následků takové havárie pro člověka a životní prostředí. Vzhledem k počtu objektů nakládajících s nebezpečnými látkami, které mohou způsobit závažnou havárii s účinky přesahujícími hranice státu, je důležité zapojení ČR do plnění Úmluvy EHK OSN o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států.

Jedním z původců vnosu syntetických chemických látek do životního prostředí je **zemědělství** např. při aplikaci prostředků na ochranu rostlin či průmyslových hnojiv, kdy v důsledku nesprávných postupů, mj. použitím nadměrného množství nebo ve špatném termínu anebo vegetačním stavu, se některé chemické látky plně nevstřebají, zůstanou ve formě reziduí či kontaminují své okolí. Tomu lze předcházet především využíváním biopreparátů, dodržováním správných postupů při používání pesticidů, edukací v konvenčním zemědělském sektoru, či zaváděním a rozšiřováním způsobů ekologického zemědělství a hospodařením v souladu se standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES). Nové technologie a postupy umožňují také realizovat tzv. precizní zemědělství, které umožňuje optimalizovat aplikaci prostředků jen na nezbytně nutnou míru.

Mezi rizikové látky jsou zahrnovány i **nebezpečné odpady**, které mohou negativně ovlivňovat životní prostředí a lidské zdraví. Základem je odpovědné nakládání s nimi, které zahrnuje prevenci vzniku a snižování nebezpečných vlastností odpadů, substituci nebezpečných látek a materiálů ve výrobcích, budování a modernizaci technických kapacit pro nakládání s nebezpečnými odpady, zavádění nejlepších dostupných technik a další. Zajištění bezpečné přepravy a manipulace s nebezpečnými odpady má omezit rizika plynoucí z přepravy nebezpečných odpadů, způsobená jak vlastní manipulací s odpady při jejich přepravě, tak rizikem úniku přepravovaných odpadů během přepravy, nebo při havárii. Produkce nebezpečných odpadů je ovlivňována především stavem ekonomiky a průmyslu, ale také sanacemi starých ekologických zátěží.

Mezi nejrizikovější skupiny chemických látek, kterým je věnována mimořádná pozornost, patří **těžké kovy** a výše zmíněné **perzistentní organické znečišťující látky/polutanty** (tzv. POPs). Některé POPs člověk vyrábí záměrně, jiné se mohou uvolňovat díky lidské činnosti i nezáměrně, při spalovacích procesech, i jako vedlejší produkt chemické výroby. Mezi nejznámější POPs patří DDT, PCB (polychlorované bifenyly), polychlorované dioxiny a furany a z novějších jsou to některé skupiny bromovaných látek používaných jako tzv. zpomalovače hoření a některé skupiny fluorovaných uhlovodíků, které jsou označovány často jako „forever chemicals“ díky jejich extrémní perzistenci a přetrvávání v prostředí. Bohužel ČR patří k zemím, které mají poměrně bohatou historii v používání i nezamýšleném uvolňování řady těchto látek do prostředí a kontaminace životního prostředí právě díky jejich perzistenci je přetrvávajícím problémem. Následkem toho je v ČR např. dlouhodobě prokazován poměrně vysoký obsah PCB ve vzorcích mateřského mléka. Dle nařízení Evropského

parlamentu a Rady (EU) 2019/1021<sup>27</sup> je již nastaven definitivní zákaz a ČR je povinna ukončit činnost zbývajících zařízení používajících PCB nejpozději s rokem 2025. Mezi nejvýznamnější z těžkých kovů patří rtuť, olovo, kadmium či arsen, jejichž zdrojem je zejména spalování fosilních paliv, výroba a zpracování železa, spalovny odpadu, doprava a další. Emise těžkých kovů, stejně jako POPs jsou v atmosféře kondenzovány do atmosférického aerosolu.

Vedle POPs a těžkých kovů je ale řada dalších rizikových látek či jejich skupin. Mimo jiné v současné době je věnována velká pozornost látkám, které narušují hormonální systém tzv. **endokrinním disruptorům** či **reziduům léčiv**.

Česká republika patří díky svému specifickému geologickému podloží k zemím s vyšší mírou ozáření z přírodních zdrojů, zejména z radonu, ve světě. Rizikovou situací je dlouhodobý pobyt v budovách se zvýšenou objemovou aktivitou radonu, kterými mohou být domácnosti, školy, pracoviště apod. a které nejsou dostatečně chráněny proti pronikání radonu z podloží. Podle posledních odhadů Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i. je radonem nadměrně zatíženo více než 4,5 % bytového fondu v České republice. V ČR jsou v legislativě vymezeny oblasti se zvýšeným rizikem z radonu, a to jmenovitě jednotlivé obce, a explicitně jsou stanoveny povinnosti pro provozovatele pracovišť v podzemních nebo prvních nadzemních podlažích budov, která jsou na území těchto obcí umístěna. Regulace přírodního ozáření v oblasti prevence a stávajícího ozáření je realizována souborem závazných právních norem<sup>28</sup>, technickými standardy a metodikami vydanými SÚJB formou doporučení. Nadále bude podporován výzkum přirozeného výskytu radonu v horninovém prostředí.

Obecně ale lze říci, že dle výsledků řady přezkumů a hodnocení chemické legislativy, které proběhly krátce před rokem 2020 je v EU/ČR po právní stránce zajištění bezpečného nakládání s chemickými látkami poměrně dobře ošetřeno. Určitá další doporučení, která z hodnocení vyplynuly a podle kterých je třeba se do budoucna řídit, zahrnují zlepšení kontroly dodržování právních předpisů, zvýšení povědomí o povinnostech, které z nich vyplývají, efektivnější využití dostupných informací, doplnění informací chybějících, dále zkvalitnění informací o chemických látkách pro jejich hodnocení, posílení propojení mezi vědeckými výstupy a přijímáním opatření pro regulaci. Určité mezery byly identifikovány i v informování konečných spotřebitelů, např. neúplné, málo srozumitelné informace o přítomnosti rizikových látek, cílené zaměření na rizika plynoucí pro ohrožené skupiny (děti, těhotné ženy).

Dlouhodobým celosvětovým úsilím je omezení emisí **látek poškozujících ozonovou vrstvu** Země. Jde zejm. o halony, freony a další halogenované uhlovodíky dříve využívané v chladírenství. Nakládání s látkami poškozujícími ozonovou vrstvu je podchyceno zákonem č. 73/2012 Sb.<sup>29</sup>, Nařízením komise 744/2010<sup>30</sup> a v mezinárodních smlouvách Montrealským protokolem o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a Vídeňskou úmluvou na ochranu ozonové vrstvy. Dosud se tyto látky stále využívají např. v hasících systémech, proto je i do budoucna nutné dbát na jejich ekologickou likvidaci a podporovat výzkum náhradních látek.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Aktualizovaný Národní implementační plán Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech v ČR na léta 2018–2023 (MŽP)
- Koncepce environmentální bezpečnosti 2021–2030 s výhledem do roku 2050 (MŽP)

<sup>27</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách

<sup>28</sup> ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží a ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

<sup>29</sup> Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech

<sup>30</sup> nařízení Komise (EU) č. 744/2010 ze dne 18. srpna 2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, s ohledem na kritická použití halonů

- Národní implementační plán Minamatské úmluvy o rtuti v ČR (MŽP) – *v přípravě*
- Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství 2020–2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – *v přípravě*
- Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v ČR (MZe)
- RANAP (SÚJB)
- Plán odpadového hospodářství ČR (MŽP)

#### Typová opatření

- Nahrazování nebezpečných látek bezpečnějšími alternativami včetně nechemických řešení.
- Sledování výskytu chemických látek ve složkách životního prostředí, potravních řetězcích a lidských matricích.
- Výzkum kombinovaných účinků chemických látek.
- Kontrola výskytu nebezpečných chemických látek ve výrobcích uvedených na trh.
- Mezinárodní spolupráce při posuzování rizika látek a produktů uváděných na trh EU, a tedy i ČR a následně při realizaci opatření jako omezení použití, zákaz prodeje atd.
- Rozvíjení systému prevence závažných havárií pro objekty s nebezpečnými látkami (technická a organizační opatření, systémy řízení bezpečnosti, informování veřejnosti).
- Osvěta o požadavcích vyplývajících z právních předpisů, jejich respektování v praxi, efektivnějším využití dostupných informací.
- Trvale udržitelné hospodaření, vč. zavádění precizního zemědělství a rozšiřování ekologického zemědělství.
- Zkvalitnění informací o chemických látkách pro jejich hodnocení a posílení propojení mezi vědeckými výstupy a přijímáním opatření pro jejich regulaci.
- Poskytování úplných, srozumitelných informací o přítomnosti rizikových látek pro podporu bezpečného zacházení s nimi ve vztahu ke zdraví a k životnímu prostředí, cílené zaměření na rizika plynoucí pro ohrožené skupiny (děti, těhotné ženy).
- Náhrada a likvidace látek poškozujících ozonovou vrstvu.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MZe, MPO
- Spolugestor: MZd, MV, SÚJB, MO

#### Indikátory

- 1.3.1a Úniky do vody, půdy a emise do ovzduší vybraných nebezpečných chemických látek
- 1.3.1b Emise těžkých kovů a POPs do ovzduší

#### Zdroje financování

- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Program LIFE

**Specifický cíl 1.3.2 Kontaminovaná území, vč. starých ekologických zátěží, jsou evidována a účinně sanována**



Kontaminovaná místa jsou plochy znečištěné nebezpečnými látkami v důsledku předchozího využití např. pro průmyslové, zemědělské, vojenské či jiné činnosti. Tato území představují potencionální riziko pro životní prostředí a zdraví obyvatel (kontaminace půdy, vod apod.). Nelze je efektivně a bezpečně využívat, aniž by proběhl proces jejich sanace a regenerace. Pro odstraňování, ale i monitoring nebezpečných látek je zcela zásadní evidovat informace o kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných místech (počtu, rozloze a rizikovosti) na území ČR, vč. údajů o stavu jejich sanace. V ČR proto existuje Systém evidence kontaminovaných míst (SEKM). Přestože jsou kontaminovaná místa postupně sanována, jejich počet je v ČR stále vysoký a jejich sanace je pomalá. Ekologická újma vzniká kupříkladu v podobě černých skládek. Mnohé z těchto zátěží však pocházejí z doby před rokem 1989. U těchto tzv. starých ekologických zátěží není možné (z různých důvodů) žádat nápravu původce znečištění. Mezi kontaminovaná místa, představující závažné riziko pro životní prostředí a lidské zdraví, mohou patřit i úložiště těžebního odpadu. Zjišťování uzavřených a opuštěných úložných míst se řídí zákonem 157/2009 Sb.<sup>31</sup> MŽP průběžně (ročně) prověřuje stav několika rizikových opuštěných úložných míst (OÚM).

Specifickou kategorií zatížených území jsou tzv. **brownfieldy**, tedy nedostatečně využitá nemovitosti (pozemky, objekty nebo areály), vzniklé jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity, často také kontaminované nebezpečnými látkami v důsledku předchozího využití, které brání jejich efektivnímu využití. Kromě primárního rizika pro životní prostředí a zdraví obyvatel tato území přinášejí i další negativa pro širší okolí, jako je snížení atraktivity přilehlých lokalit, koncentraci sociálních problémů apod. Regenerace a využití brownfieldů poskytuje prostor pro rozvoj sídel, prostory pro podnikatelské záměry i pro využití v rámci kulturních a kreativních průmyslů, včetně cestovního ruchu. Jejich přednostní využití přispěje ke snížení tzv. výstavby na zelené louce, a tedy záboru zemědělského půdního fondu [kap. 1.6]. Současně je však potřebné vyhodnocovat stav a míru zatížení jednotlivých území a tomu přizpůsobovat priority jejich využití, včetně možnosti zachování přírodních hodnot, která se na některých brownfields mohou vyvinout (např. ve vojensky využívaných areálech). Proto byla přijata Národní strategie regenerací brownfieldů 2019–2024. Od roku 2018 jsou brownfieldy nově sledovaným jevem územně analytických podkladů.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Národní strategie regenerací brownfieldů 2019–2024 (MPO)

Typová opatření

- Sanace kontaminovaných míst, vč. brownfieldů.
- Prioritní sanace kontaminovaných míst představujících riziko pro vody.
- Podpora přednostního využívání brownfieldů pro výstavbu se zohledněním stavu a případné přírodní hodnoty území.
- Evidence nových kontaminovaných ploch.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MMR, MPO
- Spolugestor: MF, MZe, MO

Indikátory

- 1.3.2a Kontaminovaná místa (evidence a sanace)

---

<sup>31</sup> Zákon č. 157/2009 Sb. zákon o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů

## Zdroje financování

- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- zvláštní účet privatizace (MF)
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Fond pro spravedlivou transformaci
- Program regenerace a podnikatelské využití brownfieldů
- Program Smart Parks for The Future

## 1.4. Hluk a světelné znečištění

### Strategický cíl 1.4 Hluková zátěž a světelné znečištění se snižují

Životní prostředí je definováno jako souhrn jevů a procesů, které mají, ať už přímo nebo nepřímo, vliv na zdraví a pohodu jedinců, populací i fungování ekosystémů. V tomto pojetí jsou zahrnuty fyzikální, chemické a biologické faktory i sociální interakce. Mezi fyzikální faktory se řadí různé formy vlnění jako je světlo a zvuk, které jsou organismy přijímány pomocí smyslových orgánů. Vysoké intenzity spolu s dlouhodobým působením či nevhodným načasováním (doba spánku, klidu) mohou mít negativní dopady na chování organismu, ale i jeho fyzický nebo psychický stav. Negativní ovlivnění většího počtu jedinců se může projevit na lokálním stavu populace, a to u lidí, fauny i flory.

Jelikož se však jedná o fenomény, s jejichž působením se denně setkáváme (umělé osvětlení, kulturní akce, ruch silniční i letecké dopravy atd.) a jejichž negativní vliv se projevuje po delší době, nebyla jim doposud ze strany veřejnosti přikládána taková důležitost. Velkou roli hraje i citlivost jednotlivců. Působením člověka a jeho rozpínavostí do krajiny (dopravou, zástavbou, masovým turismem) se prohlubuje vliv těchto faktorů na stále větší plochu ČR/ ekosystémů.

Zatímco zatížení obyvatelstva a krajiny hlukem je řešeno na úrovni EU směrnicí 2002/49/ES, světelné znečištění zatím není na mezinárodní ani celoevropské úrovni podchyceno. ČR při formulaci strategického rámce ČR 2030 zohlednila potřebu snižovat hluk a přispět tak ke zlepšení zdraví obyvatel. Jedním z kroků, které by k tomu měly vést je dodržování příslušných hlukových limitů (ČR 2030 cíl 5.5).

### Specifický cíl 1.4.1 Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů se snižuje

Hluk, tedy nadlimitní, nepříjemný zvuk, vzniká jako vedlejší produkt lidské činnosti. Jeho působení může mít negativní dopady na psychický i fyzický stav člověka i ostatních živočichů. Z tohoto důvodu je problematika venkovního hluku řešena legislativně jak na evropské úrovni směrnicí 2002/49/ES<sup>32</sup> (směrnice END), tak na národní úrovni vyhláškou o hlukovém mapování<sup>33</sup>, která stanoví postup strategického hlukového mapování a tvorby akčních plánů, definuje výpočet hlukových ukazatelů a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie zdrojů hluku ve venkovním prostředí. Ochranu zdraví

<sup>32</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí

<sup>33</sup> Vyhláška č. 523/2006 Sb., kterou se stanoví mezní hodnoty hlukových ukazatelů, jejich výpočet, základní požadavky na obsah strategických hlukových map a akčních plánů a podmínky účasti veřejnosti na jejich přípravě (vyhláška o hlukovém mapování)

před hlukem rovněž upravuje zákon č. 258/2000 Sb.<sup>34</sup>, nařízení vlády č. 272/2011 Sb.<sup>35</sup>, kde jsou uvedeny hygienické limity hluku a vyhláška 315/2018 Sb.<sup>36</sup> stanovující mezní hodnoty pro hlukové mapování.

Současné zatížení hlukem je řešeno především stavbou protihlukových stěn, které však často narušují krajinný ráz, snižují prostupnost krajiny a kvalitu veřejných prostranství. Je nutné hledat vhodné alternativy, které snižují hlukovou zátěž a zároveň splňují funkční a estetická kritéria, a podporovat jejich zavádění do provozu. Potenciál pro snížení hluku z dopravy může přinést zvýšení podílu elektromobility na dopravních výkonech. V rámci inovací a výzkumu jsou již nyní vyvíjeny nové technologie (tichý asfalt) i stavební řešení (nízké protihlukové stěny, zahlobení dopravních tepen pod terén nebo do tunelů). Oproti tomu se stále jednotlivci dobrovolně vystavují nadlimitním hladinám hluku např. při volnočasových aktivitách. V těchto případech je třeba vhodnými legislativními a technickými opatřeními docílit ochrany okolní krajiny i ostatních obyvatel.

S rostoucí ekonomickou prosperitou se zvyšuje rozsah hlukové zátěže, která působí na organismy stresově. Pro ochranu před působením hluku byly v evropské směrnici 2002/49/ES definovány tzv. tiché oblasti v aglomeracích a tiché oblasti ve volné krajině. Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, se tichou oblastí v aglomeraci rozumí oblast, která není vystavena hluku většímu, než je mezní hodnota hlukového ukazatele nebo než je nejvyšší přípustná hodnota hygienického limitu hluku stanoveného podle § 34 uvedeného zákona a tichou oblastí ve volné krajině se rozumí oblast, která není rušena hlukem z dopravy, průmyslu nebo rekreačních aktivit. Tiché oblasti v aglomeraci vymezují krajské úřady a tiché oblasti ve volné krajině stanovuje MŽP. Cílem vyhlášení tichých oblastí ve volné krajině je zachovat a chránit vymezená území v jejich nejpřirozenějším stavu a to i ochranou před antropogenním hlukovým zatížením. Tiché oblasti ve volné krajině nelze v ČR vyhlásit do doby, než bude legislativa doplněna o hmotně právní úpravu.

Přestože účinky zvýšené hladiny zvuku na zdraví a přírodu jsou známy, zájem veřejnosti o tuto problematiku není adekvátní. Je třeba zajistit osvětu a přístup k informacím o hluku a jeho vlivu široké veřejnosti. Hodnoty hlukové zátěže však nejsou kontinuálně plošně sledovány (strategické hlukové mapy jsou pro ČR k dispozici pouze z let 2012 a 2017 pro vybrané dopravní koridory a městské aglomerace). Rovněž chybí podklady pro vyhodnocení vlivu hluku na biodiverzitu ČR. Je třeba provádět pravidelný monitoring hluku pro další realizaci protihlukových opatření a výsledky pravidelného monitoringu využívat jako jeden z pokladů pro územní plánování.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD) – *v přípravě*

#### Typová opatření

- Legislativní ukotvení problematiky tichých oblastí ve volné krajině.
- Realizace vhodných protihlukových opatření u vybraných silnic a železnic snižujících negativní dopad na krajinný ráz.
- Zohlednění potřeby snižování hlukové zátěže při plánování dopravní obslužnosti území.
- Výzkum a podpora aplikace technologií, které sníží hlukovou zátěž obyvatelstva i krajiny.

<sup>34</sup> Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

<sup>35</sup> Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

<sup>36</sup> Vyhláška č. 315/2018 Sb., o strategickém hlukovém mapování

- Výzkum a zavedení monitoringu vlivu hluku na biodiverzitu, aplikace výsledků do praxe s využitím nástrojů posuzování vlivů apod.
- Osvěta a zajištění přístupu k informacím o hluku.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MZd, MD
- Spolugestor: MMR, MPO, MK

#### Indikátory

- 1.4.1a Hluková zátěž obyvatelstva a území

#### Zdroje financování

- OPD – Operační program Doprava
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- Program EFEKT
- Program LIFE

### Specifický cíl 1.4.2 Světelné znečištění se snižuje

Od roku 1879, kdy vznikla žárovka, se používání umělého světla rozšířilo do té míry, že je již společností chápáno jako samozřejmost. Tzv. teplota světla (též náhradní teplota chromatičnosti), (teplé/ studené) neboli jeho barva, spolu s ostatními technickými parametry osvětlení, hrají zásadní úlohu při ovlivňování denních cyklů (biorytmů) živočichů i osob a ostatních aspektů jejich zdraví. Povědomí veřejnosti o negativních účincích světla v noci však není výrazně rozšířeno. Proto je třeba laické i odborné veřejnosti poskytovat informace o závažnosti problematiky světelného znečištění a o šetrném způsobu svícení. Nevhodně koncipované osvětlení poškozuje také estetickou kvalitu krajiny i architektury a obecně snižuje harmonickou povahu obytného prostředí. Obzvláště nežádoucí je noční světelné znečištění ve zvláště chráněných územích, národních parcích a CHKO, např. ve skiareálech s večerním provozem [kap. 3.2].

O světelném znečištění hovoříme, pokud dochází ke směrování světla do nežádoucích prostor (např. na nebe, do volné krajiny nebo okny do interiérů), osvětlování prostor mimo nutné časové období (např. osvětlení parkoviště nákupního centra mimo otevírací dobu) nebo použití zdrojů s nevhodnými spektrálními charakteristikami (zejm. v modré části spektra). Zcela specifickým případem jsou pak světelné reklamy, které mohou citlivějším jedincům způsobovat potíže nejen kvůli vysoké intenzitě světla, ale i kvůli používaným efektům, jako je blikání, změny barev atd. Stejně jako hluk, ani světelné znečištění není systematicky sledováno. Pro zhodnocení stavu světelného znečištění a jeho dopadů na živočichy je potřeba získávat nová data. Na jejich základě je pak možné identifikovat možnosti nápravy a další kroky směřovat k omezení nadbytečného nebo nevhodného osvětlení a s tím souvisejících ekonomických ztrát.

ČR na rozdíl od jiných států Evropy (Francie, Slovinsko, Chorvatsko atd.) zatím problematiku světelného znečištění legislativně podchycenou nemá. Evropská komise vydala nepovinná, ale oficiálně doporučená kritéria pro zelené veřejné zakázky na osvětlení dopravní infrastruktury, jejichž účelem je rovněž předcházet světelnému znečištění. Nakládání se světelnou energií by mělo být podpořeno na legislativní úrovni. Okrajově je řešeno v souvislosti s energetickými úsporami, protože při nevhodném či nadbytečném osvětlení dochází také ke zbytečnému plýtvání elektrickou energií.

Světelné parametry jsou jedním z vlivů nových záměrů posuzovaných v rámci EIA. Vyzařování obtěžujícího umělého světla ze staveb do okolí by ideálně mělo být minimalizováno už při projektování staveb v rámci stavebního práva. Nově mají být parametry světelného znečištění (dosud stanovené českými technickými normami, které stanoví novým stavbám požadavky definující hodnoty přípustného světelného znečištění) upraveny legislativou v rámci rekonstrukce veřejného stavebního práva a navazujících vyhlášek o technických požadavcích na stavby. Již dnes mohou samosprávy regulovat nadměrnou světelnou zátěž rušící noční klid a mají možnost žádat o finanční podporu při projektech rekonstrukce a instalace nových soustav veřejného osvětlení z dotačních programů MŽP i MPO. Nové dotační programy pro obnovu světelně technické infrastruktury jsou v přípravě.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD) – *v přípravě*

Typová opatření

- Úprava a zajištění závaznosti technických požadavků na stavby, konkrétně hodnot přípustného světelného znečištění (správná instalace svítidel, vhodné technické doplňky apod.).
- Aktualizace norem specifikujících světelné parametry.
- Zohlednění snižování světelného znečištění již při projektování a povolování staveb.
- Implementace kritérií pro odpovědné veřejné zakázky na osvětlení dopravní infrastruktury.
- Osvěta a zajištění přístupu k informacím o problematice světelného znečištění.
- Výzkum a monitoring vlivu světelného znečištění na biodiverzitu i lidské zdraví, aplikace výsledků do praxe s využitím nástrojů posuzování vlivů apod.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MZd
- Spolugestor: MD, MMR, MPO, MK

Indikátory

- 1.4.2a Jas noční oblohy

Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- Modernizační fond

## 1.5. Mimořádné události

### **Strategický cíl 1.5 Přípravenost a resilience společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím se zvyšuje**



Analýza hrozeb pro ČR identifikovala hrozby s nepříjatelým rizikem, v jejichž důsledku může dojít ke vzniku takové situace, pro kterou lze očekávat vyhlášení některého z krizových stavů. Jde o hrozby přírodního (např. povodně, přívalové povodně, vydatné srážky, dlouhodobé sucho, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr) nebo antropogenního původu (např. únik nebezpečné chemické látky ze stacionárních zařízení, zvláštní povodeň). Pro SPŽP 2030 jsou relevantní také hrozby s podmíněčně

přijatelným rizikem přírodního původu a některé antropogenního původu, které vyžadují přijímání opatření vedoucích k jejich eliminaci nebo omezení dopadů. Mezi tato rizika patří např. ledové jevy, bouře, svahové nestability nebo přírodní požáry.

Systém krizového řízení je v ČR legislativně založen krizovým zákonem<sup>37</sup>, zákonem o IZS<sup>38</sup>, a dalšími zákony, např. vodním zákonem<sup>39</sup>. Pro činnost IZS v případě dlouhodobého sucha je nezbytné dbát zvýšené pozornosti na zachování zdrojů hasební vody při vysychání krajiny, které souvisí s vyšší pravděpodobností vzniku požárů v přírodním prostředí a jejich snadnějším šíření. Zachování vydatnosti vodních zdrojů (vrty, vodní nádrže) je klíčové pro zajištění pitné vody pro obyvatelstvo [kap. 1.1], ale i technologické vody pro významná odvětví jako je energetika, průmysl a zemědělství, kde je nezbytné pro udržení provozu zařízení (např. zachování dodávek energií a tepla).

Problematikou snižování rizika katastrof se zabývá Rámcová úmluva ze Sendai pro snižování rizika katastrof OSN, přijatá v roce 2015. ČR se aktivně účastní na plnění cílů a monitoruje a hodnotí situaci na našem území. Zkušenosti s významnou epizodou dlouhodobého sucha v posledních letech využila ČR k systematickému řešení této problematiky, a to zpracováním zásadních strategických dokumentů (Strategie přizpůsobení se změně klimatu ČR, Koncepce na ochranu před následky sucha pro území ČR a další), zahrnutím dlouhodobého sucha do typových plánů a úpravě legislativy, kdy do vodního zákona byla doplněna tzv. suchá hlava.

Závažným problémem je upřednostňování hospodářského zisku a soukromých či lokálních zájmů na úkor ostatní společnosti a přírody, kdy dochází k narušování přírodních procesů, zatížení ekosystémů a prohlubování dopadů mimořádných událostí a krizových situací na lidskou společnost, krajinu a všechny složky přírody.

### **Specifický cíl 1.5.1 Připravenost, resilience a adaptace na extremitu počasí se zvyšuje**

Adekvátní reakce a snižování dopadů mimořádných událostí a krizových situací (katastrof) předpokládá nejen připravený a funkční systém krizového řízení, ale i připravenost celé společnosti na možnost vzniku takovýchto událostí a respektování rizik již při plánování rozvoje a regenerace sídel, staveb a infrastruktury. Stále větší pozornost je třeba věnovat systému vzdělávání obyvatelstva s důrazem na získání správných návyků při mimořádných událostech. Tyto postupy musí být revidovány a aktualizovány dle nových zkušeností, vývoje nových technologií a vědeckého poznání.

Systém krizového řízení je v ČR pevně zakotven v legislativě a je plně funkční. Tento systém je však současně nutné doplnit budováním resilientního prostředí a realizací preventivních opatření, které budou předcházet, anebo snižovat dopady mimořádných událostí a krizových situací na člověka a životní prostředí. V současné době je připravenost IZS na záchranné práce, omezení škod a odstraňování následků, způsobených závažnými hrozbami, vyhodnocována jako velmi dobrá, ale nadále je nutné tento stav udržovat a dále rozvíjet. Systém ochrany obyvatelstva a IZS je nutné podporovat adekvátním vybavením (technikou) a jeho rozvoj musí být zajištěn v souladu se zvyšujícími se nároky na řešení aktuálních hrozeb (např. z důvodu změny klimatu). Je nutné využít možností, které přináší moderní technologie a aplikovat je v co nejširší míře, podporovat opatření zacílená na připravenost, snižování zranitelnosti, zvyšování resilience, zmírňování dopadů a adaptaci obyvatel a krajiny na změnu klimatu. Příkladem mohou být varovné systémy, jejich širší zavádění, modernizace, rozšiřování měřicích parametrů a spektra varování obyvatel. Nedostatky byly konstatovány především

<sup>37</sup> Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

<sup>38</sup> Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

<sup>39</sup> Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

v přípravě obyvatel k účinné sebeochraně a žádoucímu a zodpovědnému chování při ochraně vlastního života či zajištění majetku.

Předcházení rizikům a zvyšování resilience přírodních i antropogenních systémů se prolíná jednotlivými částmi SPŽP 2030. V rámci adaptace na možné výskyty sucha je nutné zachovávat dostatečnou kapacitu vodních zdrojů [kap. 1.1], zejména pro funkci kritické infrastruktury (např. energetika, pitná voda). V případě sucha stoupá pravděpodobnost vzniku přírodních požárů, je proto nutné zajistit dostupnost a kvalitu hasební vody (např. obnovou vodních nádrží).

Prostřednictvím územního plánování je nutné vytvářet podmínky pro předcházení či minimalizaci dopadů mimořádných událostí a krizových situací, např. rezervovat plochy pro vodní zdroje adekvátní kapacity<sup>40</sup>, plánovat opatření pro předcházení závažným dopadům extrémně vysokých teplot a extrémního větru v městských aglomeracích [kap. 1.6], a respektovat předvídatelná přírodní rizika (např. povodně a vydatné srážky, svahové nestability, bouře) při posuzování změn v území, plánování rozvoje území [kap. 1.6] a při zabezpečení funkce kritické infrastruktury. Přestože vodní nádrže přispívají k protipovodňové ochraně, větší potenciál poskytuje zadržení vody v krajině. Proto budou dále plánována opatření pro zlepšení její retenční schopnosti [kap. 3.1] a budou respektovány plochy pro rozliv vodních toků, které budou tlumit nepříznivé účinky povodní v zastavěných územích. Společně s tím budou v rámci pozemkových úprav realizovány či obnovovány krajinné prvky (např. aleje, poldry, remízky, průlehy a další) pomáhající udržet vodu v krajině a předcházet závažným dopadům povodní, sucha a nadměrné vodní erozi půdy.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Plány pro zvládnání povodňových rizik ČR (MŽP)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Koncepce ochrany obyvatelstva (MV)
- Koncepce environmentální bezpečnosti (MŽP)

#### Typová opatření

- Zvyšování resilience jednotlivých hospodářských sektorů a obyvatelstva.
- Zohlednění opatření k posílení resilience a adaptace území v územním plánování a při přípravě staveb.
- Adaptace krizového řízení na zvyšující se závažnost hrozeb a stav životního prostředí.
- Zvyšování připravenosti a odbornosti složek IZS a podpora jejich vzájemné spolupráce.
- Průběžná modernizace vybavení IZS a vybavení pro úkoly ochrany obyvatelstva.
- Kvalitativní a kvantitativní rozvoj varovných systémů.
- Vyhodnocení možné systematické prevence mimořádných událostí.
- Podpora a rozvoj systému vzdělávání obyvatelstva.
- Rozvoj výzkumu, vývoje a inovací pro potřeby orgánů krizového řízení, složek IZS a ochrany obyvatelstva a životního prostředí.
- Ochrana kulturních památek.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MV, MMR, MZe

---

<sup>40</sup> Generel LAPV (MZe)

- Spolugestor: MD, MPO, MK

#### Indikátory

- 1.5.1a Veřejné prostředky vynaložené na přizpůsobení se projevům změny klimatu
- 1.5.1b Vydávání výstrah Systému integrované výstražné služby (SIVS)

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- Program rozvoje venkova 2014–2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- Program bezpečnostního výzkumu (MV)
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Program LIFE

### **Specifický cíl 1.5.2 Negativní dopady mimořádných událostí a krizových situací antropogenního a přírodního původu jsou minimalizovány**

Snižování dopadů mimořádných událostí na obyvatelstvo lze docílit buď preventivními opatřeními (např. stavebně technická nebo přírodě blízká opatření v krajině nebo aglomeraci), anebo reaktivními opatřeními ze strany obyvatelstva, např. využít ochranné vlastnosti budov, uposlechnout výzev orgánů krizového řízení a složek IZS. Pro minimalizování negativních dopadů je důležitý včasný zásah. V první fázi hrají podstatnou roli varovné systémy, jejich kvalita a rozmístění a následné jednání zástupců sídel, složek IZS, ale i samotných občanů. Obyvatelé často podceňují vážnost situace, např. se odmítají evakuovat, porušují nařízení či doporučení (v době sucha zákaz rozdělování ohňů či zalévání), čímž vystavují sebe i složky IZS zbytečnému riziku. Z tohoto důvodu je nutné dále podporovat osvětové akce, vzdělávání v rámci školského systému, vzdělávací programy pro veřejnost atd. zaměřené na chápání míry rizika širokou veřejností, správnou odezvu, ale také na zvýšení mediální gramotnosti, která omezí šíření a dopady fake news.

V minimalizaci dopadů mimořádných událostí a krizových situací je důležitá i technická vybavenost. U IZS je nutné vybavení stále modernizovat, ale připravena musejí být i sídla, např. náhradní dodávky pitné vody, protipovodňové bariéry, zvyšování resilience atd.

Pro snižování dopadů mimořádných událostí antropogenního původu je důležité dbát na prevenci [kap. 1.5.3]. Podstatná je informovanost obyvatel o rizicích a žádoucím chování v případě mimořádné situace.

Zvýšená pozornost musí být věnována ochraně kulturního dědictví před dopady hrozeb zejména přírodního původu (např. povodně, vydatné srážky, extrémní vítr, extrémně vysoké teploty). Dopady mimořádných událostí jsou zde závažnější vzhledem k vysokým ekonomickým ztrátám a faktické nenahraditelnosti zničených objektů nebo předmětů.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Koncepce ochrany obyvatelstva (MV)



- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Plány pro zvládání povodňových rizik ČR (MŽP)
- Koncepce environmentální bezpečnosti (MŽP)

#### Typová opatření

- Popularizace a osvěta, vzdělávání veřejnosti.
- Zvyšování připravenosti IZS v souladu s aktuálními hrozbami a rozvojem technologií.
- Zlepšování varovného systému.
- Připravenost státních hmotných rezerv na mimořádné události.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MV
- Spolugestor: MMR, MD, MPO, MK, MZe

#### Indikátory

- 1.5.2a Preventivně výchovná činnost v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení
- 1.5.2b Události a zásahy v důsledku živelních pohrom
- 1.5.2c Výše škod způsobených živelními událostmi

#### Zdroje financování

- Program bezpečnostního výzkumu (MV)
- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program

### **Specifický cíl 1.5.3 Vznik mimořádných událostí a krizových situací antropogenního původu je minimalizován**

Mimořádné události antropogenního původu jsou spojené s rozšiřujícím se chemickým, farmaceutickým a petrochemickým průmyslem. Může jít o závažný únik nebezpečné látky, požár nebo výbuch. Každý rok jsou na trh uváděny nově vyvinuté chemikálie, jejichž výroba, doprava a přeprava mohou být spojené se závažným rizikem. Důsledkem havárií je nežádoucí uvolňování nebezpečných chemických látek do okolí. K úniku chemických látek může dojít v kterékoli části výrobního cyklu, ať už vlivem opotřebení materiálu či pochybením člověka. Kontaktem vypuštěné látky s ekosystémy (rostliny, živočichové) a člověkem může dojít k jejich přímému ohrožení či následnému nepřímému vlivu na zdraví kontaminovanými složkami životního prostředí v okolí. Únik či emise kontaminantů do ovzduší, vody či půdy může vést i k ohrožení podzemních vod, či zdrojů pitné vody.

Mezi mimořádné události patří i úmyslně iniciované případy např. žhářství (přírodní požáry), teroristické útoky (zvláštní povodně) nebo nedbalost. Základem pro předcházení vzniku mimořádných událostí způsobených člověkem je dodržování zásad bezpečné manipulace s chemickými látkami a využívání zásady předběžné opatrnosti v souladu s platnými legislativními opatřeními pro indikované objekty.

Mimořádné události a krizové situace nemusejí vznikat pouze v důsledku nepříznivých jevů a událostí, ale také jejich kombinacemi. Kombinace nebezpečí mohou být dvojího typu - při jednom z nich dochází ke zřetězení událostí tak, že jedna (nebo více) počáteční vede k umožnění vzniku další mimořádné události rozdílné typem od počáteční, ve druhém případě pak kombinace vede k eskalaci již existující události. Časté jsou např. přírodní požáry v období sucha, kdy situaci komplikují extrémně vysoké teploty, případně vítr a nedbalé zacházení s otevřeným ohněm. Povodně mohou být spojené s úniky nebezpečných chemických látek.

Ze známých případů je zřejmé, že při krizových situacích může docházet k synergickým jevům a domino efektům. Situace může být i jiného druhu, a to v případě, že průběh kombinované události bude výrazně ovlivněn událostí, která není přímo vyvolávána původním dějem, ale která může jeho účinek zesílit nebo naopak zeslabit.

Možnost a pravděpodobnost vzniku mimořádné události antropogenního původu lze predikovat a v územně plánovací a projektové dokumentaci důsledně zohlednit potřeby IZS. Dodržováním současné legislativy a bezpečnostních postupů lze toto riziko do velké míry minimalizovat, např. umístováním provozů s nebezpečnými látkami [kap. 1.3] v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby, při schvalování havarijních plánů správním úřadem důsledně ověřovat všechny aspekty předcházení a postupy při následném řešení havárie. V legislativě a bezpečnostních předpisech je však nutné zohledňovat i nově identifikovaná rizika a poznatky.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Koncepce environmentální bezpečnosti (MŽP)
- Koncepce ochrany obyvatelstva (MV)
- Národní plány povodí (MZe, MŽP)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Plány pro zvládání povodňových rizik (MŽP)
- Strategie omezení rizika krizových situací způsobených nebezpečnými chemickými látkami (MŽP) – *v přípravě*

#### Typová opatření

- Důsledné dodržování technologické kázně.
- Osvěta a vzdělávání o bezpečné manipulaci s nebezpečnými chemickými látkami a dodržování zásad předběžné opatrnosti.
- Rozvoj systému včasného varování.
- Úprava bezpečnostních předpisů dle nových poznatků.
- Vyhodnocování zkušeností z minulých mimořádných událostí a krizových situací u nás i ve světě.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MV
- Spolugestor: MPO

#### Indikátory

- 1.5.3a Počet závažných reportovaných havárií

#### Zdroje financování

- Státní rozpočet

## 1.6. Sídla

### Strategický cíl 1. 6 Adaptovaná sídla umožňují kvalitní a bezpečný život obyvatel



Povodně, vydatné srážky, zvyšování teplot, dlouhodobé sucho, extrémní vítr a extrémně vysoké teploty (vlny veder). Přestože se klima Země vždy měnilo, vědecké poznatky ukazují, že působením člověka se nyní klima mění rychleji. Projevy změny klimatu s sebou přináší negativní důsledky i pro obyvatele. Je nutné věnovat pozornost zajištění bezpečnosti i zvyšování kvality života ve městech, kam je soustředěna převážná část obyvatel. Ke snížení komfortu obyvatelstva, a u citlivějších jedinců i ke zdravotním komplikacím, dochází v důsledku přehřívání urbanizovaného území v porovnání s okolím, které je umocňováno zahušťováním zástavby, zpevněnými povrchy i nedostatkem zeleně, efekt tzv. městského tepelného ostrova, i vysychání a vyčerpávání vodních zdrojů. Zrychlený povrchový odtok z vysokého podílu střešních a exteriérových zpevněných ploch na území měst způsobuje při přivalových deštích zahlcování kanalizace či zatopení níže položených míst. Je třeba docílit zvýšení retenční plochy např. přeměnou parkovacích ploch na propustné. Změněným podmínkám je třeba koncepčně přizpůsobit i péči o sídelní zeleň a zelený pás kolem sídel, které budou více trpět suchem a ztrácet svoje funkce (filtrační, zvlhčovací, termoregulační, estetickou aj.).

V posledních desetiletích se i v ČR projevuje trend nárůstu počtu obyvatel v zázemí velkých měst – suburbanizace, environmentálně zatěžující okolní krajinu. Vedle záborů orné půdy pro výstavbu [kap. 3.1] přispívá např. i ke znečištění ovzduší [kap. 1.2], protože ve vzniklých suburbiích často není dostatečně zajištěna dostupnost základních služeb. Dojíždka obyvatel do centra města, kde zůstaly zachované pracovní příležitosti i služby (úřady, obchody, školy atd.) klade nároky na individuální osobní dopravu na příjezdových komunikacích v okolí těchto měst, zvláště pokud chybí kvalitní spojení oblasti hromadnou dopravou. K negativním důsledkům suburbanizace patří i nepropojenost území nebo zvyšující se požadavky na dopravní a technickou infrastrukturu a obslužnost nových lokalit. Významným negativem suburbanizace je také nedostatečný podíl vysoké zeleně, tedy odlišná struktura od tradiční venkovské zástavby s vyšším podílem dřevin a zahradami.

Venkovské prostředí hraje zároveň klíčovou roli v péči o kulturní krajinu [kap. 3.1] zahrnující jak přírodní, tak kulturní památky. Ve venkovském území jsou v souvislosti se změnou klimatu primárním rizikem přivalové povodně [kap. 1.5], vč. splachu zeminy do prostoru obce [kap. 3.1], či nedostatečně vydatné zdroje kvalitní vody [kap. 1.1]. Tato rizika jsou závislá na konfiguraci terénu, ale i způsobu hospodaření, např. velkých scelených polí, v okolí.

Adaptace sídel na změnu klimatu je celosvětovou potřebou, kdy OSN vyhradilo tomuto tématu cíl SDG 11, který ukládá „Vytvořit inkluzivní, bezpečná, resilientní a udržitelná města a obce“. Na národní úrovni je toto téma podchyceno v Strategickém rámci ČR 2030 v cílech 18 (*Kvalitní urbánní rozvoj sídelních útvarů je zajištěn*) a 19 (*Města a obce omezila emise skleníkových plynů a adaptovala se na negativní dopady změny klimatu*) a dalších dokumentech, např. ve Strategii regionálního rozvoje ČR 2021+.

Pro zajištění kvalitního života obyvatel, tj. bezpečnosti a ochrany zdraví i majetku, zahájila již některá města přípravu adaptačních strategií, jejichž cílem je přizpůsobit urbanizované prostředí změně klimatu a omezit tak případné škody. Adaptační opatření lze rozdělit na „zelená“ založená na ekosystémově založených přístupech, „měkká“ opatření, kam patří i systémy včasného varování

a poskytování informací a „šedá“ představující stavebně-technická řešení, výstavbu či úpravu infrastruktury a adaptaci jednotlivých budov [kap. 2.1].

Politika EU v oblasti městského prostředí podporuje města v zavádění zásad pro udržitelné městské plánování a navrhování. Ty by měly zahrnovat inovativní přístupy k městské veřejné dopravě a mobilitě, udržitelným budovám, energetické účinnosti a ochraně biologické rozmanitosti ve městech. V ČR se města mohou zapojit např. do Místní Agendy 21, která je způsobem praktického uplatňování principů udržitelného rozvoje na místní a regionální úrovni. Umožňuje, aby se region rozvíjel v rovnováze všech klíčových dimenzí – tedy aby se dařilo sladit hospodářský rozvoj se sociálními požadavky a s respektem k limitům, daným životním prostředím. Místní samosprávy sehrávají v tomto procesu klíčovou roli. Dále je v ČR již delší dobu rozpracováván koncept chytrých měst (smart cities), který prostřednictvím digitálních technologií umožňuje poskytovat lepší veřejné služby a omezovat vliv na životní prostředí např. i k účinnějšímu využívání zdrojů a omezování produkce emisí. Tento koncept znamená v praxi např. lepší plánování veřejné dopravy a omezení individuální automobilové dopravy, hospodaření s vodou, nakládání odpady, účinnější veřejné osvětlení a vytápění budov. Koncept chytrých měst by mohl být v budoucnu rozvinut do cirkulárních měst, kdy maximální recyklací a využitím odpadů a odpadní vody je dosaženo soběstačnosti zejm. v zásobování energií a užitkové vody. Sdílená ekonomika má potenciál rozšířit se i do oblastí, se kterými dosud nebyla příliš spojována, jakou je například energetika a sdílení energie vyrobené z obnovitelných zdrojů ve vlastnictví jednotlivců.

### Specifický cíl 1.6.1 Sídla se účinně adaptují na rizika spojená se změnou klimatu

Adaptace sídel na změnu klimatu klade nároky na územní plánování. To musí kromě naplnění obecných zákonem daných cílů územního plánování respektovat identifikovaná lokální rizika z hlediska předpokládaných projevů změny klimatu a nastavit pro dané území regulaci adekvátní ochrany obyvatelstva a krizové řízení. Do budoucna poroste potřeba zachování či obnovy funkčního propojení přírodních a urbánních struktur v širších krajinných souvislostech, kdy ke zlepšení situace v sídlech přispějí v nemalé míře i promyšlená opatření realizovaná v krajině kolem sídel.

Překotný rozvoj některých sídel směřuje výstavbu do ohrožených oblastí, např. do záplavového území. Vznikají nová rizika v podobě nevhodných způsobů hospodaření se srážkovými vodami, rostoucího znečištění ovzduší [kap. 1.2] apod. Města samotná zpětně ovlivňují místní mikroklima, zejména teplotu vzduchu, i parametry meteorologických jevů, jako směr a sílu větru v přízemní vrstvě a někdy i režim srážek.

Citlivost sídel vůči **povodním** je závislá zejména na poloze v krajině a konfiguraci terénu. Zvýšená urbanizace způsobuje zábor půdy, významnou změnu kvality povrchu ploch a tím snížení přirozené schopnosti retence vody. Nepropustné povrchy zvyšují riziko vzniku přívalových povodní na menších tocích a při nedostatečném odvodu srážkových vod i v níže položených místech mimo toky. Zvláště citlivá na říční povodně jsou sídla v nízko položených oblastech ve střední nebo dolní části toků. Nárůst podílu nepropustného zemského povrchu ve spojení s vysokým počtem obyvatel a rozvojem podnikání v říčních nivách zvyšuje potenciální škody v městském území. Setrvačností vymezení zastavitelných ploch z minulých desetiletí je v některých případech nová výstavba stále lokalizována do záplavových území. Tím se zvyšuje povodňové ohrožení a zajištění povodňové ochrany těchto objektů je vyžadováno dodatečně, což zvyšuje rozsah a finanční náročnost protipovodňových opatření.

V období déletrvajícího sucha mohou být sídla ohrožena **nedostatkem vody**. Ve větších městech zvýšená citlivost vyplývá především z koncentrace obyvatel a ekonomických činností, u nichž je vyšší

předpoklad spotřeby vody, u menších sídel je často limitující dostupnost a vydatnost vodního zdroje ať už individuálního nebo pro veřejný vodovod. Primárním úkolem je zajistit dodávky kvalitní a nezávadné pitné vody [kap. 1.1], které mohou být ohroženy i nekázní obyvatel či podniků a jejich plýtvání vodou na zbytečné účely, popř. její využívání místo vody užitkové [kap. 1.1 a 2.2]. Změna hospodaření s vodními zdroji je tedy nezbytná na úrovni měst i jednotlivců. Specifickým problémem může být větší zanášení kanalizačních sítí a větší koncentrace znečištění v kanalizaci i v tocích pod městy.

Významné potenciální zdravotní dopady v podmínkách ČR představují **rostoucí teploty a vlny veder**. Nejvíce přehříványými částmi sídel jsou ty s četnými vysokými budovami, bez zeleně a vodních prvků, s převahou umělých, nepropustných povrchů, kde srážková voda odtéká do kanalizace a oblasti generující velké množství antropogenního tepla. Jde tedy zejména o centra měst, či nákupní a průmyslové zóny. Důležitý je i typický charakter mikroklimatu ve městech, tzv. tepelný ostrov města, který teplotu městského prostředí zvyšuje a populaci žijící v těchto oblastech častěji vystavuje extrémně vysokým teplotám. Četnější komplikace lze očekávat u některých skupin obyvatel, a to zejména u osob trpících kardiovaskulárními chorobami, osob starších či osob se sníženým sociálním statutem. Situaci komplikuje i nedostatečná adaptace budov na změnu klimatu, která vede především k nemožnosti dosažení teplotního komfortu uvnitř budov.

V případě vydatných srážek, **vichřic a bouřek** hrozí ve městech především škody na majetku. K ohrožení zdraví a života obyvatel může dojít zejména při hromadně konaných akcích či nerespektování varování záchranných složek. V podmínkách ČR se v budoucnu neočekává zvýšení výskytu vichřic, problematické mohou být spíše nárazy větru, spojené s hrozícími pády těles. Resilience sídel proti projevům extrémního větru může být zvýšena technickými opatřeními pro zvýšení odolnosti zástavby, decentralizací energetických systémů a umístěním rozvodů elektřiny pod zem a za využití měkkých nestrukturálních opatření zahrnujících regulační a finanční mechanismy pro zvyšování resilience budov a aktualizace krizových a havarijních plánů a posilování IZS.

K eliminaci negativních vlivů působících na životní prostředí ve městech bude nutné do budoucna vyžadovat integrovaný přístup k ochraně životního prostředí v souladu s principy udržitelného rozvoje. Klíčové je zapojení místních správ, samospráv, občanských sdružení, soukromého sektoru apod., které realizují nezávislé adaptační aktivity. Od roku 2015 bylo s podporou EHP a Norských fondů a dalších dotačních nástrojů realizováno několik projektů se zaměřením na adaptace na změnu klimatu na místní úrovni. V rámci těchto projektů byla vypracována řada metodik a publikací, které slouží jako informativní zdroj a podklad pro rozvoj adaptačních opatření v regionech, městech a obcích ČR. V současnosti existují lokální adaptační strategie na úrovni jednotlivých měst, které reagují na dva hlavní projevy změny klimatu, a to vlny veder a extrémní srážky spojené s nedostatečným zasakováním srážkové vody. Obce mohou využít zapojení do některé z mezinárodních iniciativ, jako např. Pakt starostů a primátorů pro udržitelnou energii a klima (Covenant of Mayors for Climate and Energy), resp. pouze na adaptaci zaměřenou iniciativu. Mayors Adapt, či iniciativy NAZCA (Non-State Actor Zone for Climate Action), která podporuje a registruje závazky měst, podniků i jednotlivců k mitigačním i adaptačním opatřením jako je např. koncepční výsadba zeleně [kap. 1.6.4].

Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Plány pro zvládání povodňových rizik (MŽP)
- Koncepce ochrany obyvatelstva (MV)
- Koncepce environmentální bezpečnosti (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)

## Typová opatření

- Zpracování místních či regionálních adaptačních strategií.
- Podpora obcí při zapojování do mezinárodních iniciativ zaměřených na adaptaci na změnu klimatu.
- Plánování a realizace protipovodňových opatření, vč. řešení lokálních záplav – budování protipovodňových bariér, úprava kanalizačních systémů, úpravy koryt menších vodních toků ve městech přírodě blízkou formou respektující dynamiku průtoku vodních toků v sídlech.
- Opatření na zlepšení komfortu obyvatel při extrémně vysokých teplotách (stínění a doplňkové vodní prvky ve veřejných prostranstvích, adaptace budov - tepelná izolace budov, klimatizace vnitřních prostor, energeticky úsporné a inteligentní budovy, klimatizace prostředků hromadné dopravy).
- Využívání materiálů s příznivými vlastnostmi (např. propustnost povrchů pro vodu, tepelné vlastnosti).
- Zejm. při nové výstavbě respektovat identifikovaná rizika, mj. i možný deficit pitné vody (kapacitu vodního zdroje).
- Zlepšování předpovědní služby a varovného systému a osvěta veřejnosti ve smyslu správného chování obyvatel pro minimalizaci rizik zranění v důsledku extrémního počasí.

## Gestoři

- Gestor: MŽP
- Spolugestor: MMR, MV, MPO

## Indikátory

- 1.6.1a Počet obcí, které mají adaptační plány

## Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- Norské fondy
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- NZÚ – Nová zelená úsporám
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Program LIFE

## **Specifický cíl 1.6.2 Rozvoj sídel je koncepční, přednostně jsou využívány brownfieldy a již využitá území**

Rozvoj sídel, vč. jejich regenerace, musí být koncepční a komplexní a v souladu s právními předpisy, s územně plánovací dokumentací a s vydanými správními rozhodnutími. Plánování rozvoje sídel musí respektovat široké spektrum zájmů, potřeb i omezení a předcházet negativním dopadům (např. hluk, zápach atd.) na kvalitu života zapříčiněným nevhodně umístěnými zdroji. Proto je třeba vytvořit prostor pro hledání konsensu při strategickém plánování a řízení, a to zejm. participací nejen (místně) významných podnikatelských subjektů, ale i občanů a odborné veřejnosti. Pro rozvoj měst je zásadní výstavba a zkvalitňování veřejné infrastruktury. Nově vznikající zástavba musí zohledňovat možná

rizika oblasti (záplavové oblasti, sesuvy atd.), jak pro člověka, tak pro životní prostředí, a snižovat náchylnost území k vytváření nových problematických jevů (např. vzniku tepelných ostrovů). V oblasti veřejných podpor územního plánování je mj. potřeba více podporovat pořizování regulačních plánů. Rizika musí být i nadále zohledňována v rámci jednotlivých povolovacích řízení např. na základě nově stanovených záplavových území nacházejících se mimo oblasti s významným povodňovým rizikem. Rozvoj měst by měl respektovat aktuální i budoucí potřeby obyvatel a uzpůsobovat tomu infrastrukturu. Nová výstavba má být umísťována primárně v dobré dostupnosti veřejné dopravy a musí být zajištěna dostupnost a dostatečná kapacita vodohospodářské infrastruktury [kap. 1.6.1], ale i dalších služeb v dané lokalitě.

Při plánování nové výstavby by se mělo předcházet nekoordinovanému prostorovému rozpínání obcí a budování objektů na tzv. zelené louce. Přednostně by měla nová výstavba směřovat do intravilánu a to tak, aby kompaktní zástavba respektovala únosnou kapacitu měst, další potřeby obyvatel i rozvoj území s ohledem na změnu klimatu. Zároveň je nutné zohlednit již existující strukturu municipalit. Aktualizované územní a strategické plány by měly minimalizovat zábory zemědělského půdního fondu. Pobídky musí směřovat k opětovnému využití opuštěných a nevyužitých průmyslových, zemědělských, rezidenčních či vojenských objektů (brownfieldů) či přestavbě a obnově již nevyhovujících objektů. **Brownfieldy** přitom často představují významné riziko pro životní prostředí i zdraví z důvodu přítomnosti nebezpečných látek v půdě. U těchto pozemků je nezbytné nejdříve odstranit kontaminaci, která brání jeho dalšímu využití z důvodu zdravotních rizik, ale i možnému znečištění vod [kap. 1.3]. Brownfieldy s největším rozvojovým potenciálem a s nejmenšími překážkami pro nový rozvoj byly většinou již regenerovány. Revitalizaci brownfieldů často brání nevyřešené majetkoprávní vztahy či kontaminace pozemku. Je třeba zvýšit tlak na odpovědný přístup vlastníků k chátrajícím objektům a nevyužitým plochám uvnitř sídel. Využití brownfieldů je žádoucí a představuje jeden z hlavních nástrojů pro omezení suburbanizace. Pro monitoring této oblasti je nezbytné upravit související legislativu, zavést a udržovat jednotnou, pravidelně aktualizovanou databázi brownfieldů a vyhodnocovat jejich stav s ohledem na prioritizaci jejich dalšího využití (od uvedené dekontaminace a zástavby po zachování přírodních hodnot, jež se na některých brownfields vyvinuly).

V rámci územního a strategického plánování je také nezbytné zvažovat dopady rozvoje města na **dopravní systém**. Dlouhodobě narůstá intenzita individuální automobilové dopravy mj. i v důsledku rozšiřování suburbií (regionálních) center, kam dojíždí velká část lidí za prací a službami. Důsledkem je snížení komfortu pro cestující (zácpy na příjezdových komunikacích i v centru aglomerace, nedostatek parkovacích míst). V dlouhodobém horizontu lze očekávat přechod k využívání nových způsobů dopravy jako je carsharing, autonomní řízení apod. To pomůže optimalizovat intenzitu dopravu v centru měst i potřebu parkovacích míst. V krátkodobém horizontu je třeba nabídnout dojíždějícím možnost nahradit individuální automobilovou dopravu alternativními způsoby, a to především veřejnou hromadnou dopravou, pěší a cyklistickou dopravou a také možnost jednotlivé dopravní módy kombinovat. Součástí řešení jsou tzv. záchytná parkoviště (P+R, P+G) s dobrou návazností hromadné dopravy u vjezdu do města, u nákupních středisek, u dopravních terminálů apod. Přitom je nutné snižovat rozlohu parkovišť s nepropustnými povrchy, buď preferencí parkovacích domů, nebo alespoň využíváním propustných povrchů. V oblasti pěší dopravy a cyklo dopravy je potřeba se více zaměřit na budování cyklostezek a pěších stezek oddělených od automobilové dopravy, revitalizace uličních prostorů podporující pěší dopravu a cyklo dopravu a pokračovat ve zřizování stanovišť pro parkování jízdních kol.

- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Politika územního rozvoje ČR, ve znění Aktualizací č. 1, 2 a 3 (MMR)
- Politika architektury a stavební kultury ČR (MMR)
- Národní strategie regenerací brownfieldů 2019–2024 (MPO)
- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD) – *v přípravě*
- Akční plány Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+ (MMR) – *v přípravě*

#### Typová opatření

- Územní rozvoj zohledňuje zájmy a potřeby všech skupin obyvatel, bezpečnostní rizika i životní prostředí.
- Podpora pořizování regulačních plánů.
- Využívání brownfieldů či přestavba již využitých ploch.
- Rozvoj jednotné a úplné databáze brownfieldů, která bude pravidelně aktualizována.
- Podpora veřejné, cyklo a pěší dopravy, vč. jejich kombinací, na úkor individuální automobilové.

#### Gestoři

- Gestor: MMR, MŽP,
- Spolugestor: MV, MD, MPO, MZe, MK

#### Indikátory

- 1.6.2a Brownfieldy
- 1.6.2b Místní Agenda 21

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- Fond pro spravedlivou transformaci
- Program regenerace a podnikatelské využití brownfieldů
- Program Smart Parks for The Future
- Podpora a rozvoj regionů

### **Specifický cíl 1.6.3 v sídlech je zavedený systém hospodaření s vodou, vč. vody srážkové**

Nevhodné hospodaření s vodou, zejména srážkovou, v urbanizovaném území je častým problémem sídel. Základním principem všech udržitelných způsobů hospodaření se srážkovou vodou je její návrat do přirozeného koloběhu a přiblížení se přirozené vodní bilanci v urbanizovaném území. Decentralizované systémy umožňují pomalý odtok srážkové vody pomocí přírodě blízkých opatření podporujících výpar, vsak a její zadržování. V reakci na dopady změny klimatu (na jedné straně vlny veder, na druhé straně extrémní srážky) se rozšiřuje komplexita pojetí problematiky srážkové vody (a nejen srážkové vody) ve městech tak, aby města byla méně zranitelná ve všech svých aspektech. Na to musí reagovat urbanismus, architektura, tvorba městské krajiny, pozemní, dopravní a městské inženýrství, městské odvodnění atd. a využít synergie s ochranou mikroklimatu. Důležitá je také vzájemná komunikace a spolupráce odborníků ve všech uvedených oblastech. Přesto zejména v kompaktní historické zástavbě nelze některé typy opatření uplatňovat.



Vodohospodářské koncepce měst v ČR jsou obecně založeny na odvodnění optimalizovaném pro dané návrhové parametry. Tyto parametry však vzhledem ke změně klimatu a probíhající urbanizaci již nemusí platit a je nezbytné počítat i s jejich úpravou. Zvyšující se výskyt intenzivních srážek přetěžuje systémy odvádějící srážkové vody a způsobuje častější zaplavení podzemních a níže ležících prostor. V případě nebezpečí hydraulického přetížení jednotné kanalizace jsou vypouštěny odpadní vody z odlehčovacích komor bez čištění přímo do vod povrchových [kap. 1.1.1]. Nezbytná je proto úprava jednotného kanalizačního systému na oddílný, který umožní srážkovou vodu akumulovat. V obdobích dlouhodobého sucha je nezbytné řešit zásobování vodou ve městech zejména zabezpečením dostatečně kapacitních zdrojů a transportu (pitné) vody, které musí být přizpůsobovány demografickému vývoji měst a obcí. Zásadní je také snižování spotřeby vody, vč. recyklace (tzv. šedé vody) a využívání zadržené srážkové vody. Omezením pro jejich využití jsou však hygienické požadavky a lze je proto využít především jako vodu užitkovou pro péči o zeleň, čištění ulic i v domácnostech [kap. 1.1.5] atd.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR (MZe)
- Národní plány povodí ČR (MZe, MŽP)
- Politika architektury a stavební kultury ČR (MMR)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)

Typová opatření

- Multidisciplinární přístup při plánování systémů na zadržování a využívání vody.
- Zpracování Studií odtokových poměrů v jednotlivých sídlech.
- Realizace opatření ke snížení odtoku srážkové vody do jednotné kanalizace.
- Budování oddílných kanalizací pro splaškovou vodu do ČOV a srážkovou vodu do nových akumulací vody užitkové.
- Realizace decentralizovaných systémů hospodaření se srážkovou vodou.
- Využití srážkových a recyklovaných odpadních vod pro péči o zeleň, čištění ulic atd.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MMR
- Spolugestor: MZe, MPO

Indikátory

- 1.6.3a Podporované projekty na využití srážkové a recyklované šedé vody

Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Výstavba a technické zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací
- Program LIFE

### Specifický cíl 1.6.4 Kvalita zelené infrastruktury přispívající ke zlepšení mikroklimatu v sídlech se zvyšuje

V důsledku tlaku na ekonomické využití ploch v sídlech se zvyšuje podíl zastavěných a zpevněných ploch na úkor zeleně. Trvalá zeleň v sídlech, jejíž kostrou jsou stromy, a vodní plochy přitom významně přispívají ke zvýšení komfortu obyvatel a k adaptaci městského prostředí na změnu klimatu, především na extrémně vysoké teploty. Zeleň v sídlech, zejména v kombinaci s vodními prvky a plochami, představuje významné klidové zóny s přirozeným zastíněním, umožňuje zasakování srážkové vody a zpomaluje povrchový odtok, zvyšuje vzdušnou vlhkost, která se podílí na ochlazování prostředí. Dlouhodobě plánovaná a koncepčně a odborně zakládaná a udržovaná zelená infrastruktura sídel významně zmírňuje dopady veder na obyvatele a zvyšuje atraktivitu sídel také pro turismus.

Veřejná zeleň je často atakována investičními záměry nebo se jí nedostává dostatečné odborné a soustavné péče. V řadě případů dochází k častým změnám a obměnám uspořádání vegetace bez dlouhodobé koncepce rozvoje sídelní zeleně, která tak nemá možnost dosáhnout plné funkčnosti. Také kořenové systémy vyšší zeleně trpí nedostatkem prostoru v důsledku husté městské infrastruktury (inženýrských sítí) a jsou poškozovány stavebními zásahy. Prvkům sídelní zeleně často chybí, mj. z důvodu minimalizace údržby a zajištění provozní bezpečnosti, mozaikovitost a pestrost, která by umožnila podporu biodiverzity formou nabídky potravních a úkrytových možností pro širokou škálu živočichů. Např. vhodným režimem ošetřování druhově pestrých travních směsí lze podpořit výskyt opylovačů a dalších druhů hmyzu.

Za funkční součást zelené infrastruktury sídel lze považovat také zeleň soukromých zahrad i zeleň v účelových areálech, např. ve vnitroblocích obytné zástavby, ve dvorech a areálech veřejných zařízení, na plochých střeších apod.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Politika architektury a stavební kultury ČR (MMR)

Typová opatření

- Podpora plánování a realizace zelené infrastruktury – zakládání a obnova parků, uličních stromořadí, zatravnění tramvajových pásů, zelených střešů a fasád, vertikálních zahrad, budování vodních prvků, soukromých zahrad atd.
- Posílit ochranu zeleně v intravilánech měst, vč. ochranných pásem, úpravou legislativních a technických předpisů.
- Sdílení dobré praxe zejm. na úrovni místních samospráv.
- Veřejné zakázky při péči o zeleň se řídí pravidly odpovědného veřejného zadávání.
- Aktivizace veřejnosti o ozelenění neveřejných prostor (vnitrobloky, zahrádky, fasády, střešky apod.).

Gestoři termíny

- Gestor: MŽP, MMR
- Spolugestor: MK

Indikátory

- 1.6.4a Zelené plochy ve městech

## Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- InterReg – programy Evropské přeshraniční spolupráce
- Program LIFE
- Státní rozpočet
- JTF – Fond pro spravedlivou transformaci
- RRF – Fond obnovy

## 2. Přejchod ke klimatické neutralitě a oběhovému hospodářství



### 2.1. Přejchod ke klimatické neutralitě

#### Strategický cíl 2.1 Emise skleníkových plynů jsou snižovány

Skleníkové plyny zadržují v atmosféře část tepla vyzařovaného ze zemského povrchu a znemožňují, aby se tato energie uvolnila zpět do vesmíru. Přítomnost skleníkových plynů v atmosféře je přirozená, avšak zvýšené koncentrace skleníkových plynů v důsledku činnosti člověka, zejm. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, a F-plyny (fluorované uhlovodíky), přispívají k vyššímu ohřevu planety. Emise skleníkových plynů jsou úzce spojené s ekonomickým rozvojem a zvyšujícími se nároky obyvatel na spotřebu energie a primárních zdrojů. Česká republika má poměrně diverzifikovaný energetický mix, který je však v současné době z velké míry založen na fosilních palivech, jež jsou hlavním zdrojem oxidu uhličitého, ale i dalších znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší [kap 1.2]. Druhým nejvýznamnějším skleníkovým plynem z antropogenních zdrojů je metan, který pochází především ze sektorů nakládání s odpady, fugitivních emisí a zemědělství. Zemědělství, spolu s dopravou a chemickým průmyslem, je rovněž hlavním zdrojem oxidu dusného. Zvláštní skupinou skleníkových plynů jsou tzv. F-plyny, které nahradily freony. Jsou využívány např. v chladících jednotkách či pro hasební účely. Jejich používání je regulováno nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014<sup>41</sup>.

Cílem České republiky je směřovat ke klimaticky neutrální ekonomice. Předpokladem k jeho splnění je přechod na nízkoemisní a obnovitelné zdroje energie a snižování celkové spotřeby energie zvyšováním energetické účinnosti. Přejchod na klimaticky neutrální hospodářství s sebou přinese změny (technologické, administrativní, legislativní), které mohou mít významné sociální a ekonomické dopady, na něž je třeba společnost připravit. Rozvoj nových inovativních průmyslových odvětví se promítne i do trhu práce a tím do oblasti vzdělávání. Pro zajištění potřeb společnosti je podstatné zajistit spolehlivé, cenově dostupné a dlouhodobě udržitelné zásobování domácností i hospodářství energií. Jaderná energetika bude při přechodu na klimaticky neutrální hospodářství hrát v ČR důležitou roli, zejména v souvislosti s uzavíráním uhelných elektráren<sup>42</sup>. Bez využití jaderné energetiky by ČR obtížně plnila své klimatické závazky. Pro restrukturalizaci celé společnosti bude zapotřebí využít kombinace různých nástrojů od efektivnějšího nastavení systému obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) přes změnu energetického mixu (tedy nahrazení fosilních paliv obnovitelnými zdroji energie, jadernými zdroji nebo odpady) a využíváním odpadního tepla, další podporu zateplování

<sup>41</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006

<sup>42</sup> Diskuze k odklonu od využívání fosilních paliv probíhá i v rámci tzv. uhelné komise, která v prosinci 2020 doporučila ukončení využívání uhlí k výrobě energie a tepla do roku 2038.

budov, širšího zavádění bezemisních a nízkoemisních vozidel. Stále je diskutována revize daňového systému, tj. zavedení environmentálních prvků v sazbách spotřebních a energetických daní na paliva.

Snižování emisí skleníkových plynů je prioritou pro Evropskou unii i ČR, která má rovněž závazky vyplývající z mezinárodních smluv, především Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu, jejího Kjótského protokolu a Pařížské dohody. Závazky z těchto smluv jsou transponovány do legislativy Evropské unie. V prosinci 2019 Evropská rada schválila dlouhodobý cíl dosažení klimatické neutrality EU do roku 2050. V návaznosti na tento cíl zveřejnila Evropská komise balíček opatření s názvem Zelená dohoda pro Evropu. Rámec politiky EU pro oblast klimatu a energetiky do roku 2030 stanovil cíl dosáhnout na úrovni EU snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 o alespoň 40 % oproti roku 1990. Tento cíl dále stanovuje na úrovni EU snížit emise ve srovnání s úrovní roku 2005 v sektorech spadajících do systému obchodování s emisemi (EU ETS) o 43 % a v sektorech mimo EU ETS o 30 %. Pařížská dohoda je implementována nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/842<sup>43</sup>, které stanovuje pro jednotlivé členské státy závazné vnitrostátní cíle pro sektory, které nespádají do systému obchodování s emisemi. Česká republika musí v roce 2030 dosáhnout snížení emisí skleníkových plynů o 14 % oproti roku 2005.

V roce 2020 navrhla Evropská komise legislativní klimatický rámec, který mj. obsahoval navýšení snížení emisí skleníkových plynů v EU do roku 2030 na alespoň 55 % oproti roku 1990. Tento cíl byl v prosinci 2020 schválen Evropskou radou včetně tzv. podpůrného rámce pro jeho splnění. Legislativní klimatický rámec byl následně schválen Radou pro životní prostředí a nový cíl EU byl předložen Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu jakožto nový redukční závazek do roku 2030. V návaznosti na schválení nového cíle budou v polovině roku 2021 zveřejněny příslušné návrhy na úpravu legislativních předpisů EU zohledňující cíl -55 %.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU<sup>44</sup> zavádí rámec opatření na podporu zvyšování energetické účinnosti napříč EU, tak aby byl zajištěn cíl EU v oblasti energetické účinnosti do roku 2020 resp. 2030. Stanovuje dosáhnout na úrovni EU v roce 2030 cíle 32,5 % a dále povinnost dosahovat nových každoročních úspor energie ve výši 0,8 % roční konečné spotřeby energie. Na základě této směrnice si ČR stanovila vnitrostátní cíl konečné spotřeby energie, která by neměla přesáhnout 990 PJ, resp. 1 735 PJ spotřeby primární energie. Cílem ČR je do roku 2030 uspořit 84 PJ v konečné spotřebě energie, tj. 8,4 PJ ročně v období 2021–2030 a celkem dosáhnout 462 PJ kumulovaných úspor energie.

V české legislativě je snižování emisí skleníkových plynů ukotveno mimo jiné v energetickém zákoně<sup>45</sup>, který definuje podmínky podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích, a v zákoně č. 406/2000 Sb.<sup>46</sup> Konkrétní opatření a podporované oblasti jsou shrnuty ve Vnitrostátním plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu (2019). V zastřešujícím strategickém rámci ČR 2030 je téma podchyceno v cílech 10.3 (Elektrizační síť zajišťuje distribuci elektrické energie v požadovaném technickém standardu bez ohledu na strukturu zdrojů) a 10.4 (Soustavy zásobování tepelnou energií vytvářejí podmínky pro efektivní využití tepla z obnovitelných a druhotných zdrojů energie dostupných na regionální a místní úrovni).

Vysoké nároky na energie spotřebovávané v budovách a stavebnictví spolu se snižujícími se zásobami nerostného bohatství vedly k potřebě zlepšit hospodaření s energiemi, na což reaguje i směrnice

<sup>43</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/842 ze dne 30. května 2018 o závazném každoročním snižování emisí skleníkových plynů členskými státy v období 2021–2030 přispívajícím k opatřením v oblasti klimatu za účelem splnění závazků podle Pařížské dohody a o změně nařízení (EU) č. 525/2013

<sup>44</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES

<sup>45</sup> Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

<sup>46</sup> Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

2018/844/EU<sup>47</sup> (EPBD III). Od roku 2020 je dle zákona č. 406/2006 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 264/2020 Sb.<sup>48</sup> v případě výstavby nových budov požadováno splnění požadavků na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Vedle nízkoenergetických domů by bylo rovněž vhodné podporovat malé “domácí” kogenerační jednotky a tím zvyšovat účinnost využitého paliva (především zemního plynu).

Klíčovou úlohu zde hrají vlády prostřednictvím podpory investic do výzkumu, vývoje, produktových norem, dotací pro nově vznikající technologie šetrné k životnímu prostředí a jejich zavádění. Opatření, jako je zlepšování účinnosti energetických transformací paliv, zavádění nových materiálů a další technická řešení, nebudou dostačující pro splnění unijních cílů v oblasti emisí a udržitelnosti. Pro dosažení klimatické neutrality je nutné, aby se do snižování emisí skleníkových plynů zapojila jak veřejnost, tak soukromý sektor. Vedle změn v energetice, průmyslu a zemědělství je proto podstatné, aby došlo k transformační změně společnosti, která může například prostřednictvím zodpovědného spotřebitelského chování docílit razantního snížení své uhlíkové stopy.

### Specifický cíl 2.1.1 Emise skleníkových plynů klesají

Hlavními producenty emisí skleníkových plynů v ČR jsou zejm. sektory energetiky, dopravy a průmyslu. Postupně také narůstá produkce skleníkových plynů z odpadů, zejm. CH<sub>4</sub>. Dalšími sektory významnými z hlediska změny klimatu jsou **zemědělství a lesnictví**, které díky své schopnosti vázat uhlík do biomasy jsou naopak schopny pozitivně ovlivnit celkovou bilanci skleníkových plynů (LULUCF) a současně poskytovat alternativní zdroje energie. V důsledku současné kůrovcové kalamity je však pohlcování uhlíku lesy dočasně omezeno a v celkové bilanci tak naopak přispívají k produkci skleníkových plynů. Návrat do normálu bude jen velmi pozvolný a závisí na vhodně zvolených způsobech obnovy kalamitních ploch dle místních podmínek (stanovištních podmínek a porostních poměrů) a odpovídající finanční motivaci vlastníků lesů.

Potenciálem pro dlouhodobou fixaci uhlíku je také širší využívání dřeva, např. pro výrobu stavebních dílů doplněné vhodným marketingem moderních dřevostaveb. Nutným předpokladem je urychlené legislativní dořešení problematiky požární bezpečnosti těchto staveb.

Sektor **průmyslu a energetiky** je regulován skrze evropský systém obchodování s emisními povolenkami (EU ETS). V ČR je EU ETS upraven zákonem č. 383/2012 Sb.<sup>49</sup> Cílem tohoto systému je motivovat účastníky trhu k investicím do nízkouhlíkových technologií, aniž by došlo k ohrožení jejich konkurenceschopnosti. Odvětvím, která jsou ohrožena, jsou povolenky z části přidělovány bezplatně na základě benchmarku. Pro snižování emisí skleníkových plynů v sektoru průmyslu je klíčová především implementace průřezových opatření vycházejících z legislativy EU. Kromě systému EU ETS má zásadní přínos ke snižování emisí zejména integrovaná prevence a omezování znečištění v souladu se zákonem o integrované prevenci<sup>50</sup>. V mnoha sektorech zpracovatelského průmyslu je překážkou pro snižování emisí skleníkových plynů absence nízkouhlíkových technologií na trhu či prozatímní nedostupnost čisté energie. V zájmu ČR je proto zajistit postupnou modernizaci a transformaci průmyslu, v níž bude hrát velkou roli zejména elektrifikace čistou energií.

Výroba elektrické energie je v ČR tradičně centralizována do velkých elektráren. Rozvoj malých, decentralizovaných zdrojů energie, např. solárních panelů na střechách, obecních větrných elektráren

<sup>47</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2018/844 ze dne 30. května 2018 kterou se mění směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov a směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti

<sup>48</sup> Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

<sup>49</sup> Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů

<sup>50</sup> Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)

nebo bioplynových stanic vyžaduje především kvalitativní přizpůsobení elektrické distribuční sítě včetně inteligentních prvků. ČR disponuje rozvinutým systémem teplárenství, který je potřeba postupně transformovat pro využití nízkouhlíkových zdrojů energie včetně energie z druhotných zdrojů a odpadního tepla, kam v souladu s Národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky patří i maximalizace využití tepla z jaderných elektráren. Využívání místně dostupných zdrojů tepla stejně jako energetické využívání nerecyklovatelné spalitelné složky odpadů přispívá k decentralizaci energetiky, snižuje závislost na dovozu fosilních paliv a posiluje místní ekonomiku.

**Doprava** je jedním z hlavních spotřebitelů konvenčních paliv. Dlouhodobě narůstají přepravní výkony osobní i nákladní dopravy a tím i emise skleníkových plynů. Je proto nezbytné podporovat rozvoj (městské) hromadné dopravy a nemotorové dopravy (pěší a cyklistické) a preferovat jejich využití místo dopravy individuální. K tomu napomůže i uvážlivé plánování a správa měst [kap. 1.2 a 1.6]. Pozitivní dopad na produkované emise skleníkových plynů přinese rozvoj vozidel s alternativním palivem (elektro, vodík, bioCNG, bioLNG, bioLPG) a rozvoj potřebné dobíjecí a plnicí infrastruktury. Pro vyrovnání ekologických dopadů, které doprava způsobuje, je třeba využít ekonomických nástrojů a zahrnout do daňového systému externality ze všech druhů dopravy. Důležitá je též obnova vozového parku MHD s příklonem k nízkoemisním a bezemisním vozům využívajícím alternativní paliva, využití bioplynových stanic s čištěním bioplynu na biomethan, výstavba a modernizace tratí s důrazem na elektrifikaci s možným využitím alternativních paliv na neelektrifikovaných úsecích a postupný přesun nákladní dopravy ze silniční na železniční. Tato opatření mohou přispět i k plnění cíle 1.2.1.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (MPO)
- Politika ochrany klimatu v ČR (MŽP)
- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD) – *v přípravě*
- Národní akční plán pro chytré sítě (MPO)
- Národní akční plán čisté mobility (MPO)
- Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v ČR (MPO)
- Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů (MPO)

Typová opatření

- Aplikace EU ETS.
- Vývoj a aplikace nových nízkouhlíkových technologií.
- Podpora vozidel na alternativní paliva, infrastruktura pro alternativní paliva.
- Podpora osobní nemotorové dopravy a nízkoemisní hromadné dopravy, vč. příměstské železniční dopravy, tramvají a trolejbusů.
- Využívání odpadů pro výrobu energie.
- Integrace menších teplárenských zdrojů do systémů inteligentních sítí a decentralního řízení.
- Zavádění BAT v energetice a průmyslu.
- Ekologická daňová a fiskální reforma.
- Revize veřejné podpory (dotací a daňových výjimek) z pohledu produkce emisí skleníkových plynů.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MPO
- Spolugestor: MD, MZe, MF, MMR, ERÚ

Indikátory

- 2.1.1a Emise skleníkových plynů

#### Zdroje financování

- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPD – Operační program Doprava
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- ModFond - Modernizační fond
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- PRV – Program rozvoje venkova 2014-2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021-2027
- JTF – Fond pro spravedlivou transformaci
- Státní rozpočet
- RRF – Fond obnovy

#### Specifický cíl 2.1.2 Energetická účinnost se zvyšuje

Ke snížení spotřeby energie, a tím snížení emisí CO<sub>2</sub> a dalších skleníkových plynů, přispívá i zvyšování energetické účinnosti v sektorech konečné spotřeby – domácnostech, průmyslu, službách i zemědělství. Komplexní oblastí jsou integrálních řešení pro města a městské aglomerace (smart cities and regions) často navázané na evropské iniciativy. V rezidenční sféře pak existuje koncept inteligentních domů a bydlení, který je průsečíkem různých oblastí, jako je stavebnictví, lokální výroba energie, inteligentní spotřebiče, ale i další prvky pro bezpečný a spokojený život. Zavádění energeticky účinnějších technologií podporuje inovativní vývoj a napomáhá zvýšit konkurenceschopnost. Energetické úspory však musí být zaměřeny nejen na technická řešení, ale i na obchodní modely a modely financování.

Významná je spotřeba energie v **budovách**, kdy je třeba kombinovat snižování energetické náročnosti budov s ekologizací zdroje vytápění, jako jsou kotle na biomasu, tepelná čerpadla nebo plynové kondenzační kotle, a podporou zavádění kogeneračních jednotek kombinujících výrobu tepla a elektrické energie nebo připojením na účinnou soustavu zásobování teplem. Dle současné české legislativy musí všechny budovy, pro které je podána žádost o stavební povolení po 1. 1. 2020, splňovat standard budovy s téměř nulovou spotřebou energie., tj. požadavky na ukazatel průměrného součinitele prostupu tepla, celkové dodané energie a primární neobnovitelné energie.

Požadavky na **ekodesign a energetické štítkování** výrobků spojených se spotřebou energie jsou stanoveny evropskou legislativou a vyhláškou č. 319/2019 Sb.<sup>51</sup> Rychlejší obměnu spotřebičů za vysoce účinné výrobky může stát podpořit prostřednictvím informačních kampaní o výhodách úsporných spotřebičů a prostřednictvím příkladné role státních institucí formou výběru nejúspornějších spotřebičů v rámci odpovědného veřejného nakupování. Kromě snížení spotřeby energie ze spotřebičů lze dosáhnout úspor využíváním energeticky účinného **veřejného osvětlení** s možností instalace inteligentních a technologicky inovativních prvků, kde obměna osvětlovacích těles může být spojena i se snížením světelného znečištění [kap. 1.4.2].

Ekonomického a ekologicky odpovědného nakládání s energiemi a zvýšení energetické účinnosti lze dosáhnout také zaváděním tzv. **energetického managementu**, tedy efektivním rozložením

<sup>51</sup> Vyhláška č. 319/2019 Sb., o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie

spotřeby energií, plánováním a regulací energetických potřeb. Pro jeho adekvátní nastavení, kontrolu a predikci dlouhodobých spotřeb je nutné zajistit průběžná data.

Největší podíl na energetické náročnosti hospodářství v sektorovém členění zaujímá sektor **průmyslu**. Pro zvyšování energetické účinnosti je nutné vyvíjet a modernizovat technologie či nahrazovat nevyhovující za nejlepší dostupné techniky - od výroby energie, přes snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla, po využití odpadní energie ve výrobních procesech.

V osobní **dopravě** jsou úspory energií založeny na větším využívání veřejné hromadné dopravy, čehož je možné docílit v rámci integrovaných dopravních systémů i lepším napojením individuální dopravy na veřejnou [kap 1.2] a také rozvojem elektrických vozidel. V nákladní dopravě to lze podpořit zvýšením výkonů elektrifikované železniční dopravy na úkor dopravy silniční.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Politika ochrany klimatu ČR (MŽP)
- Politika druhotných surovin ČR (2019–2022) a její následné aktualizace (MPO)
- Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (MPO)
- Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD) – *v přípravě*
- Národní akční plán pro chytré sítě (MPO)
- Národní akční plán čisté mobility (MPO)

Typová opatření

- Podpora zvyšování energetické účinnosti budov, průmyslu, služeb a dopravy.
- Podpora energetických úspor v budovách (zateplení, sledování spotřeby energií).
- Modernizace technologií v průmyslové energetice, zvýšení účinnosti transformace energie z paliva.
- Podpora zachování ekonomicky i energeticky efektivních systémů zásobování tepelnou energií.
- Podpora a rozvoj komunitní energetiky.
- Podpora nárůstu podílu vysoce účinné kombinované výroby elektřiny a tepla a účinných soustav zásobování tepelnou energií, včetně souvisejícího snížení ztrát v distribuci tepla.
- Efektivní využívání odpadního tepla a odpadních plynů.
- Podpora energeticky úsporných spotřebičů prostřednictvím štítkování, informačních kampaní a příkladné role státu.
- Rozvoj veřejné dopravy a integrovaných dopravních systémů, posílení propojenosti individuální a veřejné dopravy (např. záchytná parkoviště).
- Elektrifikace železničních tratí, podpora železniční nákladní dopravy.
- Podpora zavádění systémů energetického managementu a využívání energetických služeb se zaručeným výsledkem, vč. podpory monitoringu, regulace a řízení spotřeby energie.
- Podpora energeticky účinného veřejného osvětlení.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MPO
- Spolugestor: MMR, MD, ERÚ

Indikátory

- 2.1.2a Energetická náročnost hospodářství



- 2.1.2b Energetická účinnost

#### Zdroje financování

- NZÚ – Nová zelená úsporám
- Modernizační fond
- NPŽP – Národní program Životní prostředí
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- Fond pro spravedlivou transformaci

### Specifický cíl 2.1.3 Využívání obnovitelných zdrojů energie se zvyšuje

Pro snižování tlaku na spotřebu fosilních paliv a tím i zmírňování dopadů změny klimatu je nezbytné část energie pro výrobu elektřiny, vytápění, chlazení a dopravu vytvářet z obnovitelných zdrojů energie, kterými jsou vítr, voda, sluneční záření, geotermální energie, biomasa a biologicky rozložitelná část tuhého komunálního odpadu (BRKO). Při volbě vhodného zdroje musí být vždy zohledněny i přírodní a geografické podmínky dané lokality. Masivní navýšení kapacity výroby elektřiny z OZE v evropském měřítku bude vyžadovat výstavbu akumulčních systémů.

V ČR jsou příznivé větrné podmínky pro realizaci **větrných elektráren** převážně v horských oblastech a na vrchovinách, kde je zajištěna dostatečná rychlost větru. Často však dochází ke konfliktu s dalšími požadavky na využití krajiny jako je ochrana ZCHÚ a biodiverzity, zachování krajinného rázu apod. **Vodní energie** byla v historii využívána pro pohánění např. mlýnů, pil, hamrů a elektráren. V současnosti jsou pro využití vodní energie na našem území z hlediska průměrných průtoků nejpříznivější řeky Labe, Vltava a Morava. Ostatní toky poskytují potenciál pro menší výrobní kapacitu. Před jejich instalací je však třeba zohlednit i hledisko ochrany přírody, kdy např. nadměrným odklonem vody pro energetické účely zejm. v období sucha či vystavením příčné překážky v toku může dojít k ohrožení ekosystému narušením migračních tras [kap. 3.1]. Potenciál **solární energie** je z perspektivy současných společenských potřeb nevyčerpitelný. Na území ČR dopadá stokrát více energie, než je současná spotřeba primárních energetických zdrojů. Do budoucna je třeba upřednostňovat umístování solárních panelů do zastavěných území, např. na střechy, na brownfieldy nebo půdy nízké přírodní hodnoty a kvality, před aplikací na bonitní zemědělskou půdu [kap. 3.1]. Potenciálem do budoucna je také tzv. agrofotovoltaika, tedy využití půdy pro zemědělskou činnost a zároveň k instalaci fotovoltaických panelů na vysokých či svislých konstrukcích. Profit je možno spatřovat v polostínu, který některým plodinám svědčí, či ve směrování srážek na pěstební plochy [kap. 3.1].

Na produkci **biomasy** dále využívané jako OZE se významným způsobem podílí zemědělství a lesnické hospodaření (dřevní štěpka, celulózové výluhy, palivové dřevo). Primární úlohou zemědělské půdy však musí zůstat zajištění dostatku potravin pro lidskou výživu a produkci krmiv a steliv pro hospodářská zvířata. Výměra disponibilní půdy využitelné k produkci energetické biomasy tak bude v budoucnu spíše stagnovat, byť regionálně je vhodné využít zemědělsky neobhospodařovanou a zejména pak erozně ohroženou půdu k rozšířenému pěstování rychlerostoucích i dalších dřevin v multifunkčních výmladkových příp. agrolesnických porostech. Proto je důležité se zaměřit především na efektivnější využití biomasy ve smyslu zvyšování získané energie na hektar, a také efektivnější využití energie z biomasy, např. rozvoj výroby biometanu v bioplynových stanicích. Významný potenciál představuje produkce dřevní biomasy, a to nejen vzhledem k současnému nárůstu celkové

těžby dřeva v důsledku kůrovcové kalamity a nasycení střeoevropského trhu se surovým dřívím, ale i v důsledku postupného nárůstu objemů slabší dřevní hmoty z výchovných zásahů a rekonstrukcí přípravných dřevin prováděných v porostech vzniklých po kalamitě. Celkově tak lze do budoucna předpokládat nárůst množství dřeva pro energetické i materiálové využití. Důležité je zajistit integraci ohledů na biodiverzitu a ekosystémy do mitigačních opatření a vzájemnou souběžnost adaptačních a mitigačních opatření, které mohou velmi dobře zajišťovat energetické a případně agrolesnické porosty dřevin. Jako zdroje biomasy je třeba upřednostňovat druhy domácího původu či druhy bez nepříznivého dopadu na přirozené (původní) ekosystémy. V dlouhodobém horizontu je třeba nahrazovat při výrobě energie cíleně pěstovanou biomasu biologicky rozložitelnou složkou komunálních odpadů.

ČR usiluje o dosažení podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě do roku 2030 na úrovni 22 % (oproti cíli 13,0 % do roku 2020). Průměrný meziroční růst podílu OZE v sektoru vytápění a chlazení pak odpovídá 1 %.

Větší využití alternativních paliv v **dopravě** ukládá i evropská legislativa, kdy v rámci směrnice RED II<sup>52</sup> je pro rok 2030 stanoven závazný cíl pro OZE v **dopravě** ve výši 14 % a dosažení podílu alespoň 3,5 % pokročilých biopaliv (tj. biopaliv vyšší generace) v dopravě v roce 2030. Do budoucna je nutné se více zaměřit na výrobu biopaliv z odpadní biomasy i dalších zdrojů (řasy a mikroorganismy). Pozitivem je, že pro současnou produkci biopaliv nejsou v ČR prakticky využívány produkty palmy olejné, jejíž pěstování má drastický vliv na odlesňování a hospodaření ve třetích zemích (nárůst skleníkových plynů, degradace přírodního prostředí). V dopravě je možné využít i vodík či biometan (bioCNG, bioLNG) z nepotravinářských zdrojů. Významný je rovněž potenciál vodíku pro skladování energie.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Politika ochrany klimatu ČR (MŽP)
- Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (MPO)
- Národní akční plán pro chytré sítě (MPO)
- Národní akční plán čisté mobility (MPO)
- Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v ČR (MPO)
- Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů (MPO)
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030

#### Typová opatření

- Modernizace rozvodné sítě umožňující připojení většího podílu malých alternativních zdrojů elektrické energie.
- Podpora rozvoje OZE pro výrobu elektřiny, tepla, chladu a kombinovanou výrobu elektřiny a tepla včetně uplatnění v rámci komunitní energetiky.
- Podpora systémů pro střednědobou a dlouhodobou akumulaci elektrické energie.
- Přechod zejména středních a menších soustav zásobování teplem, na vícepalivové systémy využívající lokálně dostupnou biomasu, zemní plyn, případně další palivo, kdy především zemní plyn bude plnit roli stabilizačního a doplňkového paliva.
- Zajištění plnění cílů v sektoru dopravy (alternativní paliva, OZE v dopravě a energetická účinnost v dopravě – podpora využití alternativních paliv (elektro, vodík, bioCNG, bioLNG),

---

<sup>52</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů

pokročilá biopaliva, výstavba a modernizace železničních tratí - elektrifikace, využití alternativních paliv na neelektrifikovaných tratích).

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MPO, MD
- Spolugestor: MZe, ERÚ

#### Indikátory

- 2.1.3a Obnovitelné zdroje energie
- 2.1.3b Podíl OZE na spotřebě energie v dopravě

#### Zdroje financování

- NZÚ – Nová zelená úsporám
- Modernizační fond
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPD – Operační program Doprava
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- Program LIFE
- Fond pro spravedlivou transformaci
- IROP – Integrovaný regionální operační program
- RRF – Fond obnovy

## 2.2. Přechod na oběhové hospodářství

### **Strategický cíl: 2.2 Oběhové hospodářství zaručuje hospodárné nakládání se surovinami, výrobky a odpady v ČR**

Globální nárůst produkce odpadů je, až na regionální specifika, téměř vždy svázán s rostoucí populací a zvyšováním bohatství společnosti. Lineární ekonomika od surovin k odpadu představuje nehospodárnou spotřebu materiálů spojenou se zvýšenou zátěží pro životní prostředí i lidské zdraví. Snahou mnoha států je dosáhnout tzv. decouplingu, kdy je výkon ekonomiky oddělen od tlaku na životní prostředí. V zájmu udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a snižování produkce odpadů, je třeba se zaměřit na předcházení, minimalizaci, recyklaci a opětovné využívání odpadů, tedy přejít na systém oběhového hospodářství.

Požadavek na co nejdelší, ale zdravotně bezpečné udržení suroviny v oběhu je nutné zohlednit již při navrhování výrobku. Tzv. materiálový **ekodesign** tak zamezí zastarávání a zvýší životnost výrobku, umožní opravitelnost, ale i snadné rozložení na recyklovatelné či znovu využitelné komponenty. Efektivita recyklace a opětovné využití jsou ovlivněny řadou faktorů, mezi které patří legislativní normy omezující znovupoužití výrobků a jejich částí či využití recyklátů. Nezanedbatelné ekonomické aspekty rovněž ovlivňují budování zpracovatelské infrastruktury a její technologickou úroveň, poptávku spotřebitelů po kvalitních recyklátech a výrobcích s obsahem recyklátů. Do budoucna lze očekávat nárůst potenciálu odpadu jako suroviny. Obzvláště v důsledku rozvoje nízkouhlíkových technologií a zvyšujících se požadavků na uskladnění energie lze očekávat zvýšení poptávky např. po alkalických a drahých kovech. Pro transformaci lineárního hospodářství na oběhové

je třeba zajistit implementaci nových technologií, podpořit trhy s druhotnými surovinami a vytvořit vhodný ekonomický a legislativní rámec.

Stát podporuje hierarchii nakládání s odpady, kdy je předcházení vzniku odpadu preferováno před materiálovým využitím a recyklací, recyklace před energetickým využitím odpadu a energetické využití odpadu před jeho odstraněním skládkováním. V souvislosti s vývojem a rozšiřováním nových materiálů a technologií je také potřeba počítat se vznikem nových odpadů jako jsou nanomateriály, kompozitní materiály a mikroplasty, kterým bude třeba přizpůsobit systém recyklace.

S odpadovým hospodářstvím úzce souvisí koncept **biohospodářství**. Biohospodářství vychází ze zásad udržitelnosti, oběhovosti a zahrnuje produkci obnovitelných biologických zdrojů a přeměnu těchto zdrojů a toků odpadu na produkty s přidanou hodnotou, jako jsou potraviny, krmiva, bioprodukty a bioenergie nebo hnojiva. Biohospodářství pokrývá všechna odvětví a systémy, jež využívají biologické zdroje, včetně odvětví s dopadem na využívání půdy a zdroje vody. Mají tak značný potenciál pro zmírnění změny klimatu a přizpůsobení se této změně. Biohospodářství má potenciál stát se mimo jiné hybnou silou konkurenceschopnosti, růstu a obnovy českého průmyslu, modernizace českých systémů prvovýroby, ochrany životního prostředí a posílení biologické rozmanitosti. Využíváním obnovitelných zdrojů dochází k úspoře primárních neobnovitelných zdrojů, nižší produkci skleníkových plynů, a též k rozvoji alternativních paliv a zemědělské produkce.

Česká republika tak navazuje na mezinárodní a evropské dokumenty, tzv. oběhový balíček přijatý Evropskou komisí v r. 2015, Nový akční plán pro oběhové hospodářství – Čistší a konkurenceschopnější Evropa, dokument OSN Agenda udržitelného rozvoje pro období 2015–2030, směrnice 1999/31/ES<sup>53</sup>, Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím a další. Na národní úrovni je připravován nový dokument Cirkulární Česko 2040, dále platí již schválené dokumenty Plán odpadového hospodářství ČR, aktualizace Politiky druhotných surovin ČR a Program předcházení vzniku odpadů. Ve Strategickém rámci ČR 2030 je problematice spojené s oběhovým hospodářstvím věnován cíl 9.3 (Zvyšuje se energetická a materiálová účinnost ekonomiky).

### Specifický cíl 2.2.1 Materiálová náročnost ekonomiky se snižuje

Primární neobnovitelné zdroje se na Zemi vyskytují v limitovaném množství. Jejich těžba, zpracování a přeměna na produkty bývá energeticky náročná a je spojená se značnou zátěží životního prostředí. Snižování materiálové náročnosti znamená zajistit produkci výrobků při omezení znečištění a dopadů na životní prostředí. Mnoho materiálů má vysokou energetickou stopu. Přitom stejný výrobek může být často vyroben z méně energeticky náročných materiálů např. druhotných surovin, recyklátů, nanomateriálů, bio materiálů a řady dalších, které budou výsledkem již probíhajícího výzkumu a vývoje. Rovněž díky využití inovativních technologií, mezi které patří např. nanotechnologie, biotechnologie, digitalizace, 3D tisk nebo umělá inteligence apod., se bude snižovat odpad při výrobě, materiálová a energetická náročnost výroby s cílem dosažení udržitelné průmyslové výroby i terciární sféry služeb.

HDP České republiky ze značné části tvoří produkce a tvorba přidané hodnoty průmyslu a energetiky, které jsou založeny zejména na fosilních palivech. ČR je z pohledu podílu průmyslu na tvorbě HDP jednou z nejprůmyslovějších zemí Evropské unie a z toho vyplývá zvýšená materiálová náročnost celé české ekonomiky. V případě rostoucích cen přírodních zdrojů a nestability jejich importu bude tendence obnovit těžbu v ČR dostupných surovin. **Využívání druhotných surovin** pomůže snižovat materiálové vstupy a environmentální zátěž spojenou s těžbou. Přestože při současné úrovni

<sup>53</sup> Směrnice Rady 1999/31/ES ze dne 26. dubna 1999 o skládkách odpadů

technologických postupů není využití druhotných surovin dosud plnohodnotná alternativa, má potenciál přinést i ekonomické efekty ve formě zvýšení konkurenceschopnosti českých podniků, nových obchodních příležitostí a pracovních míst. Recyklační průmysl založený na získávání druhotných zdrojů z materiálů a výrobků s ukončenou životností získává vedle tradičních průmyslových odvětví stále větší význam pro ta odvětví a technologie, které jsou závislé na importu surovin, zejm. kritických surovin, např. kobalt, vzácné zeminy a další, jejichž výskyt a produkce jsou soustředěny do vzdálených několika málo destinací mimo Evropu.

K přechodu k oběhovému hospodářství a zvýhodnění druhotných surovin ve výrobním procesu může přispět podpora trhu s druhotnými surovinami, využívání udržitelného zadávání veřejných zakázek pro podporu používání výrobků z druhotných surovin, posouzení možností snížené daně z přidané hodnoty na činnosti recyklace, revize zpoplatnění nebo zdanění primárních surovin, používání nekvalitních materiálů, výrobků s krátkou životností nebo s obsahem nebezpečných látek.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Cirkulární Česko 2040 (MŽP) – v přípravě
- Plán odpadového hospodářství ČR (MŽP)
- Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů (MPO)
- Politika druhotných surovin ČR (2019–2022) a její následné aktualizace (MPO)
- Hospodářská strategie České republiky 2020–2030, (MPO) – v přípravě

Typová opatření

- Podpora využití druhotných recyklovaných materiálů ve výrobních procesech.
- Podpora používání výrobků a materiálů s obsahem druhotných surovin zejména ve veřejných zakázkách.
- Optimalizace výrobních procesů s ohledem na předcházení vzniku odpadů a jejich eliminaci.
- Inovace a vývoj nových materiálů, postupů a technologií za účelem snižování materiálové náročnosti.
- Revize zpoplatnění nebo zdanění primárních surovin.

Gestoři

- Gestor: MPO, MŽP
- Spolugestor: MF

Indikátory

- 2.2.1a Materiálová náročnost hospodářství
- 2.2.1b Míra cyklického využívání materiálů

Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost

### **Specifický cíl 2.2.2 Maximálně se předchází vzniku odpadů**

S ekonomickým růstem a rostoucí životní úrovní stoupá množství dostupných výrobků a produktů na trhu. Souběžně s růstem prodeje se musí zvyšovat odpovědnost výrobců a prodejců za tyto produkty, a to až do konce životnosti výrobku. Princip **rozšířené odpovědnosti výrobce** ukládá snižovat

negativní dopady na životní prostředí (předcházení použití nebezpečných látek, nekvalitních materiálů, upřednostnění designu vhodného pro recyklaci) a zahrnuje i ekologický sběr a likvidaci produktu. Tento princip, který je plně v souladu s principem „znečišťovatel platí“, je v současnosti uplatňován např. na elektrozařízení. Výrobky šetrnější k životnímu prostředí mohou být označovány **ekologickou značkou** (angl. ecolabelling). V ČR je podíl takto certifikovaných výrobků ve srovnání s EU velice nízký a pro rozšíření portfolia je nutné podporovat výrobce i spotřebitele k zájmu o ekologické značení.

Problémem je uměle vyvolaný zájem spotřebitelů o koupi produktu podporovaný cíleným marketingem např. rychlými změnami módních trendů, akčními cenami a naddimenzovanými baleními za původní cenu. Nadbytečně zakoupené produkty nejsou spotřebitelem vždy řádně využívány a vzniká tak zbytečný odpad i zbytně vynaložená energie a materiál na výrobu i jejich odstranění. Je třeba podpořit spotřebitele, včetně zadavatelů v rámci odpovědného veřejného zadávání, v **environmentálně uvědomělém rozhodování** ve prospěch výrobků šetrnějších k životnímu prostředí, s delší životností před jednorázovými, lokálních produktů, ale také při volbě přiměřeného množství spotřebního zboží či v rozhodování, zda by pro něj nebylo i ekonomicky výhodnější využít alternativní spotřebitelské modely, jako je poskytování výrobků jako služby (zápůjčka, sdílení) a předejít tak výrobě produktu pro všechny spotřebitele. Současně je vhodné podporovat pokročilejší formy služeb, a to nejen základní produktově orientované služby (prodloužená záruka, garance oprav aj.), ale také uživatelsky orientované služby (zapůjčení produktu pro přístup ke službě – „access model“) či přímo výsledkově orientované služby, často spojené s digitálním řešením (poskytování již pouze služby jako takové, nikoliv fyzického produktu uživateli – „performance model“).

Nevyužívané či neopotřebované výrobky lze také vrátit do oběhu. Stejně tak u již nemoderního vybavení (např. nábytek, oblečení), které lze buď plně či po úpravě designu uvést zpět na trh a dosáhnout opětovného využití. Vzniku odpadu lze také předejít opravováním poškozeného produktu. Konstrukce výrobku však musí umožnit snadnou údržbu, provoz i odstranění. Např. kompozitní složení je častou příčinou odstranění celého výrobku před recyklací. Zároveň musí být zajištěna dlouhodobá dostupnost náhradních dílů. Evropská unie proto v roce 2016 rozšířila požadavky na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie o požadavky na dostupnost nejčastěji potřebných náhradních dílů, na zajištění přístupu k informacím o opravě a údržbě a na demontáž materiálů pro další využití a recyklaci.

Stejně tak důležité jsou i aspekty spojené se spotřebním zbožím. Značný podíl produkovaných odpadů představují **spotřební a přepravní obaly**. Je nutno podporovat minimalizaci odpadu z obalů, a to jak u spotřebitele, tak u obchodníka, přepravce či výrobce při současném dodržení hygienických a technických standardů. Příkladem může být nákup zboží do znovupoužitelných obalů nebo tlak na výrobce minimalizovat jednorázové obaly. V případě průmyslového zboží je žádoucí dále podporovat smysluplnou redukci potřebných průmyslových obalů a podporovat dobrou praxi implementace systémů znovupoužitelných průmyslových obalů pro logistiku zboží a komponent.

Příkladem odpadu z nevyužitých produktů je také množství **potravinového odpadu** z domácností, jídelen, gastronomických podniků a neprodané zboží obchodů. Do roku 2030 je žádoucí snížit potravinový odpad o 50 % na obyvatele na úrovni maloobchodu a spotřebitele, a zredukovat potravinové ztráty v oblasti výroby potravin a dodavatelských řetězců. Tento závazek koreluje s cíli udržitelného rozvoje OSN (cíl 12.3). Bezpečné nevyužití a trvanlivější potraviny představují zdroje, jejichž potenciál je důležité dále využít např. skrze potravinové banky, věnováním charitativním organizacím aj. Zbylé již nevyužitelné potraviny pak mohou být spolu s **biologickým odpadem** [kap. 2.2.3] zpracovány v kompostárnách nebo bioplynových stanicích a maximalizovat tak využití v nich obsažených živin i energie.

Ekonomicky rentabilní **recyklaci odpadů** brání nízká poptávka po druhotných surovinách daná nedostatečnou kapacitou výrobců využívajících recykláty. Příkladem může být nedostatečná místní kapacita pro recyklaci vyříděných plastů, která se plně projevila po omezení jejich odběru ze strany Asie. Poptávku po recyklátu snižuje jeho proměnlivá kvalita závisící na vstupní surovině, pokud není zabráněno kontaminaci recyklátu aditivou ovlivňujícími vlastnosti materiálu nebo zdravotně závadnými a nebezpečnými látkami [kap. 1.3]. Tato nejistota dále prohlubuje nedůvěru zpracovatelů i spotřebitelů v materiály a výrobky obsahující recykláty.

Je nezbytné podporovat vznik zpracovatelských, popř. recyklačních subjektů, podporovat výzkum v oblasti předcházení vzniku odpadu, ale i využívání druhotných surovin ve výrobě a zajišťování osvěty občanské i odborné veřejnosti zejména prostřednictvím dobré praxe. K efektivnímu oběhovému hospodářství je také nezbytná podrobná znalost materiálových toků, podložená kvalitním a kontinuálním monitoringem.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Plán odpadového hospodářství ČR (MŽP)
- Program předcházení vzniku odpadů ČR (MŽP)
- Cirkulární Česko 2040, (MŽP) – v přípravě
- Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (MPO)
- Politika druhotných surovin ČR (2019–2022) a její následné aktualizace (MPO)

Typová opatření

- Podpora nízkoodpadových a inovativních technologií ve výrobě. Zaměření se na postupy umožňující náhradu primárních surovin druhotnými.
- Podpora infrastruktury na zpracování a využívání druhotných surovin.
- Další rozvoj rozšířené odpovědnosti výrobců. Produkty na českém trhu odpovídající ekodesignu.
- Podpora sdílení výrobků, center opětovného využití a oprav, vč. dlouhodobé dostupnosti náhradních dílů.
- Omezování plýtvání potravinami, vč. zvyšování využití gastroodpadu.
- Zvyšování preference znovupoužitelných obalů a bezobalových obchodů.
- Podpora výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti předcházení vzniku odpadů.
- Rozvoj monitoringu materiálových toků, vč. informačního systému.
- Informační podpora předcházení vzniku odpadů např. v rámci odborného vzdělávání i environmentální výchovy a vzdělávání.
- Podpora zájmu spotřebitelů i průmyslu o recyklované produkty, vč. rozšíření spektra certifikovaných produktů a služeb (ekoznačení). V případě veřejné správy upřednostnění odpovědného veřejného zadávání.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MPO,
- Spolugestor: MZe, MŠMT

Indikátory

- 2.2.2a Produkce odpadů
- 2.2.2b Ekoznačení

## Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- OPJAK – Operační program Jan Ámos Komenský
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce
- Program LIFE
- Fond pro spravedlivou transformaci
- RRF – Fond obnovy
- NPŽP – Národní program Životní prostředí

### Specifický cíl 2.2.3 Hierarchie způsobů nakládání s odpady je dodržována

Rámcová směrnice o odpadech závazně stanovila **hierarchii nakládání s odpady: předcházení vzniku, opakované použití, materiálové využití, energetické využití a odstranění odpadů**.

Předpokladem dodržování odpadové hierarchie je výrobek využívat po celou dobu jeho životnosti a vzniklý odpad recyklovat. V ČR se nedaří zastavit růst **produkce odpadů** ani vybraných výrobků s ukončenou životností. Současně však také roste jejich zpětný odběr. Sebrané odpady, obaly a výrobky s ukončenou životností mohou být využity, v souladu s odpadovými zákony, jako druhotné suroviny [kap. 2.2.2]. S rozvojem nových typů produktů musí oběhové hospodářství reagovat i na nově vznikající typy či narůstající množství určité skupiny odpadů (např. baterie, elektrická a energetická zařízení), z nichž některé mohou představovat nebezpečný odpad [kap. 1.3.1]. Zvýšení míry sběru a recyklace elektrických zařízení obsahujících kritické suroviny (např. baterie elektrických automobilů), může přispět ke snížení závislosti na dovážených materiálech, zejm. z problematických či ekonomicky nestabilních regionů, a pomůže to zachovat hodnotu zpětně získaných materiálů v hospodářství EU. Největší podíl na produkci odpadů představuje **stavební odpad** vznikající při demolicích staveb, v některých případech kulturně-historicky hodnotných. Jsou upřednostňovány nové stavby před rekonstrukcemi. Velká část stavebního odpadu není vracena do výrobního cyklu, ale je použita k terénním úpravám, rekultivaci skládek atd. Pro vyšší využitelnost stavebních odpadů je v první řadě třeba výrazně zvýšit jejich třídění. Následované dalšími úpravami, kde velký potenciál představují nové technologie např. na recyklaci betonu.

Problematickým dlouhodobě zůstává **komunální odpad**, jehož produkce se rovněž zvyšuje. Značná část komunálního odpadu je v ČR stále odstraňována skládkováním. Přesto je již více než polovina komunálního odpadu využívána, především materiálově (recyklací) a menší část energeticky (spalováním s výrobou elektřiny a tepla). K odklonu od skládkování přispěje zvýšení sazby poplatku za uložení odpadu na skládku, který je v ČR tak nízký, že skládky mají konkurenční výhodu ve vztahu k ostatním environmentálně přijatelnějším a hierarchicky výše postaveným technologiím nakládání s odpady.

Občané i firmy jsou ke třídění svého odpadu motivováni i zahušťováním sítě sběrných míst, sběrných dvorů a sítě kontejnerů pro třídění papíru, plastu a skla, kovů a biologicky rozložitelného komunálního odpadu a zatím zřídka jedlých olejů a textilu. Ve sběrných dvorech jsou sbírány také odpadní elektrospotřebiče, nábytek, stavební suť, pneumatiky, chemikálie (nebezpečný odpad).

Zbytkový směsný komunální odpad, který zůstane po separaci tzv. recyklovatelných složek obyvateli, je přesto stále hodnotnou surovinou. Tento odpad, který již není vhodné materiálově využívat, nemusí být odstraňován na skládkách, ale může být využit pro výrobu tepla a elektřiny pro domácnosti ve specializovaných zařízeních na energetické využívání komunálních odpadů. Energeticky využitých



odpadů je v ČR zatím stále malá část z celkově vyprodukovaného množství odpadů. Do roku 2035 je Česká republika povinná plnit evropské cíle v souladu s odpadovými předpisy, mj. zvýšit materiálové a energetické využití komunálního odpadu. Skládkovat bude možné maximálně jen 10 % komunálního odpadu, přičemž se nesmí jednat o materiály, které je možné zrecyklovat, energeticky využít nebo biologicky rozložit. Legislativou na úrovni EU<sup>54</sup> je též upravena přeshraniční přeprava odpadů. Přesto je část odpadů přepravována nelegálně. Do budoucna je tak třeba zintenzivnit inspekční činnost.

Specificky je nutné zaměřit se na nakládání s **biologicky rozložitelnou složkou komunálního odpadu** (BRKO). V obcích ČR je zaveden systém jeho sběru a je využíván pro výrobu biologického hnojiva v podobě kompostu. Dalším způsobem využití je biologicky rozložitelný odpad více využívat jako obnovitelný zdroj energie [kap. 2.1] v bioplynových stanicích. Do budoucna je žádoucí hledat další možnosti využití i zpracování. Rizikem pro využívání BRKO zůstává nedůsledné třídění, které je hlavním důvodem, proč bioodpad končí na skládkách či ve spalovnách.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Plán odpadového hospodářství ČR (MŽP)
- Program předcházení vzniku odpadů ČR (MŽP)
- Politika druhotných surovin ČR (2019–2022) a její následné aktualizace (MPO)
- Cirkulární Česko 2040, (MŽP) – v přípravě
- Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (MPO)
- Strategie prevence a potírání trestné činnosti související s odpady na období let 2021–2023 (MV)

Typová opatření

- Informační podpora prosazování hierarchie nakládání s odpady.
- Budování environmentálně efektivní infrastruktury a sítě zařízení na úpravu a zpracování odpadů.
- Omezení množství ukládaných využitelných odpadů na skládky.
- Snižování produkce komunálních odpadů, resp. předcházení jejich vzniku.
- Zvýšení materiálového využití komunálních odpadů.
- Podpora kvalitnějšího třídění stavebního odpadu a osvěta k preferenci oprav a úprav staveb namísto plošných demolic.
- Podpora a motivace zemědělců k využívání kompostů z bioodpadů.
- Podpora energetického využití nerecyklovatelných odpadů v souladu s hierarchií nakládání s odpady a komplexní ochranou životního prostředí.
- Podpora výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti zpracovatelských a recyklačních technologií.
- Přijetí nové legislativy odpadového hospodářství, která přispěje ke zlepšení nakládání s odpady, zejm. s komunálními.
- Zvýšení sazby poplatku za ukládání odpadu na skládky v souladu s hierarchií nakládání s odpady.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MPO, MZe

---

<sup>54</sup> Rozhodujícím je Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006

- Spolugestor: MŠMT, MV

#### Indikátory

- 2.2.3a Struktura nakládání s odpady
- 2.2.3b Nakládání s komunálními odpady

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- OPTAK – Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
- OPJAK – Operační program Jan Amos Komenský

## 3. Příroda a krajina

### 3.1. Ekologicky funkční krajina



#### 3.1 Ekologická stabilita krajiny je obnovena, hospodaření v krajině je dlouhodobě udržitelné a reaguje na změnu klimatu

**Krajina** je společným prostorem pro život lidí a fungování ekosystémů a je činností člověka významně ovlivňována. Využívání krajiny slouží k naplnění potřeby kvalitní existence a rozvoje současné společnosti, tedy k realizaci širokého spektra zájmů ať už hospodářských nebo volnočasových aktivit. Aby však byla zachována možnost uspokojit i potřeby budoucích generací, je potřeba usilovat o udržitelné užívání krajiny s plným vědomím jejích kulturně-historických, estetických (krajinný ráz, přírodní parky) a přírodních hodnot a s tím spojených limitů, stejně jako vědomím možností i limitů ekonomického užítku a zájmů veřejnosti, které jsou s krajinou neodlučně spjaty.

Nezbytným předpokladem udržitelného hospodářství jsou zdravé, odolné a produktivní ekosystémy, které jsou pak schopné poskytovat širokou škálu kvalitních **ekosystémových funkcí a služeb**, a to pro současné i budoucí generace. Jde zejm. o služby zásobovací (mj. produkce komodit, poskytování vodních zdrojů aj.) a regulační (mj. regulace povodní, škůdců, klimatu, kvality vod a ovzduší aj.). Pokud jsou v krajině přítomné ekosystémy v dobrém stavu, snáze odolávají nepříznivým tlakům a v případě poškození se obnovují. Přírozená obnova ekosystémů je však obvykle dlouhodobý proces. To samozřejmě nekoresponduje s lidskou tendencí upřednostňovat krátkodobé zisky a okamžité užítky oproti udržitelnosti výhod a zisků budoucích generací. Negativní dopady dlouhodobého intenzivního využívání krajiny se kumulují a mohou být umocněny změnou klimatu.

Změna klimatu podstatně ovlivňuje ekosystémy, které mají zásadní význam pro ukládání uhlíku (lesy, trvalé travní porosty či mokřady a rašeliniště), tedy naprostou většinu přírodních a přírodě blízkých ekosystémů, v naší krajině. Vede to ke zvýšení přírodních rizik, např. povodní, sucha a k rychlému šíření nepůvodních invazních druhů rostlin a živočichů. Tyto jevy způsobí změny v území, které mohou dále prohlubovat dopady změny klimatu v regionálním měřítku.

Výrazný zásah do ekosystémů nebo jejich nadměrné využívání pro maximalizaci jediného užítku či služby (např. zábor pozemků pro výstavbu, monokulturní pěstování plodin nebo produkce dřeva) rovněž snižuje **druhovou a stanovištní diverzitu** a omezuje jejich schopnosti poskytovat další ekosystémové funkce a služby. Negativní dopady se mohou projevit nejen na místní úrovni, ale i v navazujících či vzdálenějších ekosystémech. Nakonec může být oslabena i upřednostněná cílová služba stejně jako klíčové regulační ekosystémové služby, na kterých je přímo závislá. Příkladem mohou

být současné významné škody na lesích umocněné převažující ekonomickou orientací na smrkové hospodářství. Nepříznivé klimatické podmínky oslabily lesní porosty, což přispělo k rozšíření biotických škůdců. Masivní kalamitní těžba dřeva v důsledku napadení kůrovcem, ale i polomů po vichřicích, přinesla pokles ceny dřeva a umocnila ekonomické škody v lesnictví.

Intenzivní hospodaření v krajině a intenzivní urbanizace způsobují degradaci ekosystémů, unifikaci krajiny, rozpad jejích funkčních struktur, fragmentaci a vznik migračních bariér. Nejvýraznější záporný vliv na spojitost krajiny má výstavba liniové dopravní infrastruktury a na ni vázaná intenzita dopravy a výstavba rozlehlých objektů. Při které dochází k nejvýznamnějšímu rozdělení populací druhů neprostupnými nebo jen velmi omezeně prostupnými migračními bariérami, a tím k omezení dostupnosti potravních zdrojů a snížení příležitostí k rozmnožování. Důsledkem je ztráta genetické pestrosti rostlinných i živočišných druhů a snížená životaschopnost populací a ekosystémů, ale také trvalé změny krajinného rázu.

Ekologická stabilita je zákonem o životním prostředí<sup>55</sup> definována jako schopnost ekosystému vyrovnávat změny působené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce. Ekologickou stabilitu krajiny, která je souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačních prvků, nejvýznamněji oslabují náhlé, časté a zejména prostorově výrazné změny ve využívání krajiny narušující její přirozené funkce a vazby a související s nešetrným využíváním přírodních zdrojů, rozvojem sídel, dopravní a další infrastruktury, fragmentací říčních toků příčnými překážkami, nebo s intenzivními způsoby hospodaření v některých odvětvích. Jedním z nejzávažnějších projevů oslabení ekologické stability krajiny je snížení její přirozené **retenční a akumulací schopnosti**. V ekosystémech, vystavených dlouhodobému a intenzivnímu stresu, selhávají autoregulační mechanismy a dochází k jejich degradaci. Degradované ekosystémy ztrácejí schopnost poskytovat ekosystémové funkce a služby a odolávat nejen dalším antropogenním tlakům, ale i přirozeným stresům. V mnoha případech jsou narušeny dlouhodobé a přirozené vzájemné vazby a vztahy uvnitř populací jednotlivých druhů organismů, mezi jednotlivými druhy a mezi organismy a jejich přirozeným vnějším prostředím. Krajina ztrácí schopnost odolávat projevům změny klimatu a přizpůsobovat se změnám.

Schopnost ekosystémů poskytovat širokou škálu ekosystémových funkcí a služeb, na které je přímo či nepřímo vázáno zachování a zvyšování kvality života obyvatel, závisí na jejich strukturální a funkční integritě. O funkčním využití krajiny je proto třeba rozhodovat tak, aby bylo harmonizováno zajištění různých potřeb lidské společnosti, přičemž ekologická stabilita a biodiverzita krajiny musí být obnovována a posilována jednak ochranou, rozšiřováním a funkčním propojováním ekologicky stabilních ploch, jednak zmírňováním negativních dopadů lidské činnosti na krajinu a ekosystémy.

Stabilní ekosystémy lépe odolávají projevům změny klimatu. Do budoucna je proto nutné podporovat udržitelné způsoby hospodaření, přirozenou retenci a akumulaci vody v krajině, zlepšovat kvalitu půd a posilovat mimoprodukční funkce zemědělské krajiny a lesů. Je třeba také chránit přírodní a estetické hodnoty krajiny, což umožňuje již současná legislativa formou přírodních parků.

Příroda, biodiverzita, resp. ekologicky stabilní krajina, je pro zajištění udržitelné existence funkční společnosti podstatná. Stěžejním legislativním předpisem v této oblasti je **zákon o ochraně přírody a krajiny**, který představuje strukturovaný systém nástrojů a kompetencí k zajištění tohoto významného veřejného zájmu. V rámci přípravy jakýchkoli právních předpisů a jejich změn je nutné důsledně prověřovat a pokud možno eliminovat dopady navrhovaných změn na přírodu a krajinu, zachovat váhu ochrany přírody a krajiny ve veřejném zájmu a vnitřní integritu zákona.

---

<sup>55</sup> Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění

Významnou úlohu v ochraně krajiny má územní plánování prováděné podle stavebního zákona<sup>56</sup>. Ze zákonem zakotvených cílů územního plánování je ve veřejném zájmu chránit a rozvíjet přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví, chránit krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti, s ohledem na to určovat podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťovat ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků, přičemž zastavitelné plochy se mají vymezovat s ohledem na potenciál rozvoje území a míru využití zastavěného území při zohlednění přírodních a krajinných hodnot území a přírodních funkcí krajiny.

Pro ekologicky stabilní krajinu má klíčový význam **zákon o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech**<sup>57</sup>. Pozemkovými úpravami se uspořádávají vlastnická práva k pozemkům a s nimi související věcná břemena, pozemky se jimi prostorově a funkčně upravují, scelují nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost pozemků a vyrovnání jejich hranic. Současně se jimi vytvářejí podmínky k racionálnímu hospodaření, k ochraně a zúrodnění půdního fondu, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability. V rámci tzv. společných zařízení (polní cesty vodohospodářská, zúrodnovací a ekologická opatření) se vyčleňují pozemky pro jejich realizaci.

Význam ochrany, péče a plánování v krajině a zájem evropských zemí na udržitelném rozvoji krajiny je základem Evropské úmluvy o krajině, která usiluje o vyvažování sociálních potřeb, hospodářské činnosti a ochrany a tvorby životního prostředí skrze vytváření a realizaci udržitelné politiky - krajinné, územního rozvoje, urbánního plánování atd. Ochrana ekosystémů a náprava nežádoucích trendů vyplývajících z neudržitelného hospodaření v krajině patří mezi české priority formulované ve strategickém rámci ČR 2030. Na úrovni ČR je tato problematika komplexně rozpracována ve Strategii ochrany biologické rozmanitosti a v Politice územního rozvoje ČR, která je závazná pro pořizování a vydávání územně plánovací dokumentace a pro rozhodování o změnách v území, např. územní rozhodnutí.

### **Specifický cíl 3.1.1 Retence vody v krajině se zvyšuje prostřednictvím ekosystémových řešení a udržitelného hospodaření**

Vzhledem k hydrogeografickému charakteru ČR je zvláště důležité zadržení vody v krajině a její následné postupné uvolňování a využívání. Z důvodu absence přítékajících řek jsou v ČR jediným zdrojem vody srážky. Rostoucí územní i časová variabilita atmosférických srážek vede k častějšímu vzniku povodní nebo hydrologického sucha, retence a akumulace vody v krajině tak bude hrát i v budoucnu stále významnější roli. Schopnost krajiny zadržet (akumulovat) srážky a tím zpomalit odtok povrchové vody je nepříznivě ovlivněna nárůstem zastavěných ploch, resp. nepropustných povrchů, a v určitých případech nevhodným hospodařením na zemědělské půdě a v lesích, kde dochází ke zrychlení povrchového odtoku vody a půdní erozi. Přirozenou schopnost krajiny zadržovat vodu snížilo systematické odvodňování zejména zemědělských pozemků a scelování zemědělských ploch, spojené s odstraňováním přírodních prvků rozptýlených v zemědělské krajině (mezi, remízky, zasakovací pásy atd.). Ke zlepšení vodního cyklu jsou podporovány např. skrze DZES metody zemědělského hospodaření snižující nadměrný výpar vody z povrchu půdy jako je uplatnění mezplodin, kombinace kultur (agrolesnictví – např. pastevně-lesnické systémy), pásové zpracování půdy (*strip till*) aj., které však zatím nejsou v dostatečné míře využívány. Pro retenci vody v lesích jsou také problémem otevřené plochy, na nichž rychleji taje sníh a odpařuje se srážková voda. Zásadní

<sup>56</sup> Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

<sup>57</sup> Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů

význam pro obnovení hydrické funkce lesů na rozsáhlých kalamitních plochách po kůrovcových těžbách má proto urychlená obnova lesů včetně případného využití dočasných přípravných dřevin ve vhodných přírodních a porostních poměrech. Přirozenou schopnost krajiny zadržovat vodu oslabují změny ve struktuře krajiny, jako je degradace říčních niv, redukce mokřadů, malých nádrží a ploch s trvalou vegetací či ztráta přirozené morfologie koryt vodních toků v minulosti provedenými úpravami, zejména napřímením, opevněním a zatrubněním drobných vodních toků. Tyto změny také negativně ovlivňují všechny ekosystémy i potřeby člověka a dále umocňují dopady změny klimatu.

Ochrana a obnova přirozeného vodního režimu krajiny vyžaduje komplexní přístup jak k plánování využití území a ke koordinaci zájmů v krajině, tak k realizaci protierozních, revitalizačních a přírodě blízkých protipovodňových opatření a modifikaci způsobů hospodaření v krajině. Je žádoucí, aby voda zasakovala nejlépe v místě dopadu, což zajistí vhodný povrch terénu, přítomnost vegetace, dostatek organické hmoty (humusu) v půdě, ale i dobrý stav hlubších vrstev půdy. Při vybírání vhodných opatření je nutné respektovat geomorfologické a hydrologické podmínky krajiny a cíleně využívat dochované krajinné struktury, jež v minulosti plnily retenční funkce. Retenční kapacitu půdy lze podpořit biologickými opatřeními (zatravnění infiltračních oblastí, obnovou krajinných prvků apod.) i technickými, případně kombinovanými opatřeními jako jsou soustavy rybníků či malých vodních nádrží, záchytné zatravněné průlehy, či úpravou způsobů zemědělského hospodaření. Upřednostňována mají být přírodě blízká řešení, která mají současně pozitivní vliv na biodiverzitu a dále vedou ke snížení eroze půd, eutrofizace a zvýšení jakosti vody i zásob podzemních vod. Ke zlepšování podmínek pro retenci vody v krajině přispívá plnění standardů a požadavků dle Kontrol podmíněnosti (Cross compliance) a také kvalitně připravené pozemkové úpravy, které se komplexně zabývají zemědělskou krajinou v jednotlivých katastrofách a uspořádávají vlastnická práva a související věcná břemena. Pozemkové úpravy byly zatím realizovány jen na cca jedné pětině pro ně vhodných ploch.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství 2020–2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – *v přípravě*
- Národní plány povodí (MZe, MŽP)
- Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (MZe)
- Koncepci ochrany před následky sucha pro území ČR

#### Typová opatření

- Obnova a ochrana krajinných prvků (ÚSES, remízky, aleje, dřeviny rostoucí mimo les, průlehy atd.).
- Využívání vhodných agrotechnických postupů (zatravnění, skladba plodin využívání meziplodin, ponechávání rostlinných zbytků, podsev, zapravování organické hmoty do půdy, pásové zpracování půdy).
- Přizpůsobení hospodaření v citlivých plochách a pramenných oblastech.
- Realizace přírodě blízkých protipovodňových opatření, ochrana a rozšiřování ploch pro přirozený rozliv a vsakování vod, vč. umožnění zasakování vod do půdy z odvodnění lesní cestní sítě.

- Revitalizace vodních toků a niv, rybníků, obnova mokřadů, budování přírodě blízkých malých vodních nádrží.
- Využívání procesu samovolné obnovy ekosystémů (renaturace) a zachování takto obnovených funkčních krajinných prvků
- Revize odvodňovacích systémů a realizace nápravných opatření na zemědělských půdách a v lesích k posílení retence a infiltrace vody.
- Omezení technických úprav vodních toků a uplatňování přírodě blízkých prvků tam, kde to podmínky umožňují.
- Realizace pozemkových úprav s ohledem na vodní režim a změnu klimatu, vč. úprav vlastnických poměrů k pozemkům v okolí vodních toků.
- Podpora dokumentů (Adaptační strategie na lokální a regionální úrovni) zaměřených na systémový návrh opatření pro retenci vody v krajině (např. územní studie krajiny).

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MZe, MMR

#### Indikátory

- 3.1.1a Infiltrační schopnost půd
- 3.1.1b Využití půdy

#### Zdroje financování

- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce
- PPK – Program péče o krajinu
- Program LIFE
- národní programy Ministerstva zemědělství

### **Specifický cíl 3.1.2 Degradace půd, vč. zrychlené eroze, a plošný úbytek zemědělské půdy se snižuje**

Součástí většiny suchozemských ekosystémů je půda, která slouží k produkci potravin, materiálů a energie, zajištění cyklů vody (retence a infiltrace) a živin, ukládání uhlíku apod. Tvorba půdy je dlouhodobý proces, kdy vznik jen několika centimetrů trvá staletí. Přesto je právě půda v ČR významně ohrožena zábořem a přeměnou na nepropustné povrchy i intenzivním hospodařením v krajině a jevy s tím spojenými jako je zrychlená eroze, desertifikace, utužování, nadužívání pesticidů a nahrazení statkových hnojiv průmyslovými hnojivy, okyselování, ztráta organické složky, nízká infiltrace. Tyto jevy výrazně snižují schopnost ekosystémů (terestrických i vodních) poskytovat celé potenciální spektrum ekosystémových služeb a snižují odolnost ekosystémů vůči projevům změny klimatu, škůdcům a chorobám.

**Trvalé odnímání půdy** ze zemědělského půdního fondu, zejména v okolí velkých měst, a její přeměna na nepropustné povrchy je v ČR dlouhodobým problémem, který se v posledních letech daří pouze zpomalit. Pro zajištění přiměřené potravinové i energetické soběstačnosti je nezbytně nutné udržet strategickou výměru kvalitní zemědělské půdy. Je potřeba nadále usilovat o snižování úbytků

zemědělské půdy úpravou legislativy, popř. ekonomických nástrojů, a přednostním využíváním pozemků brownfieldů bez významné přírodní hodnoty území [kap. 1.3.2 a 1.6.2].

Kromě úbytku výměry zemědělské půdy je velkým problémem vyčerpávání půdy, zejm. organické složky, a úbytek ornice v důsledku **zrychlené eroze**. V ČR převažuje riziko vodní eroze nad větrnou. Jednou z hlavních příčin je nevhodné hospodaření, zejm. pěstování nevhodných plodin, absence krajinných prvků (vč. zasakovacích pásů, větrolamů apod.), či postupy hospodaření nevhodné pro plochy s vysokou potenciální erozní ohrožeností. **Nadměrné utužování** půd je důsledkem intenzivního hospodaření, vč. využívání těžké zemědělské techniky (traktory, kombajny). Důsledkem je rozpad půdní struktury - změny pórovitosti, objemové hmotnosti, schopnosti infiltrace a propustnosti. Snížení retenční kapacity urychluje povrchový odtok a rozvoj procesu eroze a přispívá ke vzniku povodní. Dochází k lokálnímu zamokření po intenzivních srážkách a snižují se výnosy pěstovaných plodin a tím i konkurenceschopnost subjektů hospodařících na utužené půdě. **Úbytek organické hmoty** v půdě zhoršuje fyzikální a chemické vlastnosti půdy, snižuje schopnost půdy zadržovat a vsakovat vodu, což vede k postupné degradaci půdy zejm. jejím zasolováním a erozí. Zhoršené půdní vlastnosti jsou kompenzovány vyššími vstupy průmyslových hnojiv za účelem dosažení požadované produkce zemědělských plodin. Úbytek organické hmoty v půdě je způsoben intenzivním zemědělstvím, při němž odvodnění a zvýšená aerace půdy způsobují útlum humifikace organických zbytků a podporují jejich mineralizaci. Lze mu zabránit organickým hnojením (ze živočišné výroby, kompostováním či využitím biomasy), pěstováním vhodných plodin a meziplodin a prováděním citlivých zásahů do vodního režimu půd. Pro zlepšení kvality zemědělské půdy mohou být využity i vytěžené sedimenty či kaly z ČOV, pokud splňují limity obsahu rizikových látek.

Kvalitu zemědělské půdy kromě průmyslových hnojiv přímo ovlivňují i další vstupy jako přípravky na ochranu rostlin (herbicidy, rodenticidy apod.), kaly z čistíren odpadních vod, vytěžené sedimenty z vodních toků, rybníků a nádrží, které mohou obsahovat nežádoucí/rizikové kontaminanty. Negativním faktorem je také kontaminace půdy [kap. 1.3] škodlivými látkami z dalších lidských činností, jako jsou havárie s únikem rizikových látek, emise z průmyslu i např. nezabezpečené skládky a nelegální sklady odpadu. Tyto vstupy je třeba sledovat a regulovat tak, aby v důsledku jejich působení na půdu nedocházelo k poškození půdy a jejích vlastností.

Ke zlepšení hospodaření v krajině přispívají podmínky Cross compliance v rámci Společné zemědělské politiky, které mj. upravují zadržování vody na zemědělských pozemcích a obnovu ekostabilizačních prvků (DZES 7) či omezení velikosti plochy pěstované plodiny (DZES 7d) a omezují tak ztráty půdy vodní erozí. Dělený osevní postup dále pomáhá plodinám lépe vzdorovat dopadům sucha a je prevencí vzniku povodní.

Degradaci podléhá nejen zemědělská půda, ale i půda lesní. Významným faktorem, který v minulosti ohrožoval zdravotní stav lesů, byla i kvalita ovzduší. **Degradace lesní půdy** však stále pokračuje a dokládají ji i problémy se zdravotním stavem lesů, které se objevují i v regionech bez výrazné imisní historie. Problémy s výživou se zde často kombinují s dalšími stresovými faktory, nejčastěji obdobími sucha a biotickými škodlivými činiteli [kap. 3.1.3]. Aby nedocházelo k degradaci lesních půd, je zapotřebí zlepšit schopnost obnovy lesní půdy. Je třeba aplikovat postupy působící proti okyselování půdního prostředí například pomocí melioračních materiálů s chybějícími živinami a stopovými prvky, melioračních či dřevin, ponecháním části těžebních zbytků na místě, a zejména pokračováním v celkové úpravě dřevinného složení lesa s cílem vytvoření stabilního smíšeného lesa.

V případě poškození půdy musí dojít k obnově jejích funkcí pomocí ochranných opatření, jako jsou revitalizace (opatření typu chemické, fyzikální a biologické povahy vedoucí k oživení půdy), renaturalizace (návrat půdy do původního stavu), rekonstrukce (např. po sesuvech půdy) a asanace

půdy, zemin a hornin po jejich znečištění např. ropou. Cílem tedy je snižování negativních vlivů kontaminovaných míst, působících na životní prostředí a zdraví lidí, na půdu.

Do budoucna je nutné rozvíjet šetrné formy zemědělství a podporovat **odpovědný vztah hospodáře** k půdě. Nové poznatky a zavádění dostupných technologií při hospodaření v krajině do praxe (např. precizní zemědělství, informační a datové služby, digitalizace) pomohou zefektivnit hnojení či predikci a předcházení výskytu chorob a škůdců.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství 2020-2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – v *přípravě*
- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (MZe)

Typová opatření

- Posilovat odpovědný vztah hospodáře k pozemkům a biodiverzitě – podpora a osvěta v oblasti práva a povinností, sdílení dobré praxe.
- Zakládání a péče o krajinné prvky a podpora půdoochranných technologií.
- Využívání ekologicky šetrnějších technik, vč. precizního zemědělství, a dobré praxe.
- Rozvoj a podpora ekologického zemědělství a agrolesnictví.
- Optimalizace spektra současných přípravků na ochranu rostlin a nakládání s nimi, vývoj a preference méně škodlivých alternativ.
- Zmenšení souvislých pěstebních ploch zemědělských plodin.
- Diverzifikace plodin a zajištění vegetačního krytu půdy v co nejdelším období (např. využívání ochranných plodin, setí do vymrzající mezplodiny či využívání podsevu).
- Využívání lehčí zemědělské techniky pro omezování utužení a ekologicky šetrnější lesní techniky (snížení negativních vlivů mechanizace na lesní půdu).
- Přijetí a kontrola dodržování dostatečně účinné protierozní vyhlášky na zemědělské půdě.
- Zvyšování podílu organické hmoty v půdě např. preferencí statkových hnojiv a kompostů před průmyslovými hnojivy či jinými způsoby.
- Opatření proti degradaci lesních půd a k ozdravení již degradovaných lesních půd.
- Využívání méně intenzivních způsobů hospodaření, podpora přirozené druhové diversity dřevin.
- Zvýšená kontrola dodržování cross compliance při hospodaření.
- Metodické vedení kontrolních orgánů a jejich osvěta vzdělávání.
- Upřednostňování zastavování již využitých pozemků, zejm. brownfieldů, před stavbou na „zelené louce“.
- Revize ekonomických nástrojů pro vyšší ochranu půd před zástavbou.

Gestoři

- Gestor: MŽP, MZe, MMR

Indikátory



- 3.1.2a Kvalita zemědělské a lesní půdy
- 3.1.2b Eroze a utužení zemědělské půdy
- 3.1.2c Spotřeba POR a minerálních hnojiv
- 3.1.2d Zábor půdy

#### Zdroje financování

- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce

### **Specifický cíl 3.1.3 Mimoprodukční funkce a ekosystémové služby krajiny, zejména zemědělsky obhospodařovaných ploch, rybníků a lesů, jsou posíleny**

Krajina je důležitá pro poskytování produkčních, ale i mimoprodukčních, tzv. ekologických funkcí a uchování kulturních a civilizačních hodnot území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. V ČR je většina krajiny dlouhodobě intenzivně využívána k produkčním účelům, což zejména v 2. pol. 20. století přineslo značnou unifikaci krajiny a ztrátu drobných krajinných prvků jako jsou drobné mokřady, malé nádrže, remízky, meze atp. To ve svém důsledku způsobuje další škody a může zpětně narušit i upřednostněné produkční funkce (produkce dřeva, potravin, čisté vody). Příkladem narušení může být degradace půd, která je příčinou zvýšených splachů z polí. Transportované částice následně způsobují eutrofizaci vody a zanášení vodních nádrží a rybníků sedimenty. Teprve v posledních desetiletích je kladen důraz na odstranění nevhodných úprav, zvýšení mozaikovitosti a obecně zlepšení funkčního stavu ekosystémů a krajinných struktur, na které jsou vázány důležité ekologicko-stabilizační funkce krajiny. Dalším příkladem může být kontaminace půdy a vod [kap. 1.3] v důsledku aplikace prostředků na ochranu rostlin pro zajištění či zvýšení produkce. Kontaminace negativně ovlivňuje i žádoucí druhy živočichů, jako jsou opylovači, půdní organismy, které jsou podstatné pro produkční funkce krajiny.

Z hlediska využívání krajiny je nejvýznamnějším sektorem zemědělství, které vedle produkce zemědělských komodit plní i celou řadu dalších funkcí, např. environmentální a společensko-ekonomické. Mimoprodukční environmentální funkce zde zahrnují kromě ochrany půd, vč. protierozní, a retence vody v krajině i ochranu přírody a tvorbu krajiny. Jde zejména o udržování přírodní rovnováhy, ochranu a podporu biologické rozmanitosti zemědělských ekosystémů, uchování ekologické stability přírodních ekosystémů i ochranu přírodě blízkých společenstev rostlin a živočichů ve volné krajině i v chráněných územích. Tyto funkce jsou zajišťovány obecnou ochranou krajiny, především vytvářením územních systémů ekologické stability v krajině, ochranou významných krajinných prvků, trvale udržitelným zemědělstvím s vyváženou rostlinnou a živočišnou výrobou, vodním a lesním hospodařením.

Podpora biodiverzity na zemědělské půdě je částečně zajištěna tzv. agroenvironmentálně-klimatickými opatřeními a ekologickým zemědělstvím. Zárukou udržitelného využívání zemědělské půdy by měl být systém zemědělské podpory vč. cross compliance. Dosud však chybí dostatečná podpora cíleného environmentálního poradenství a vzdělávání pro hospodáře.

**Ekologické zemědělství** využívá postupy šetrné k životnímu prostředí a podporuje biodiverzitu v krajině prostřednictvím zákazu užití vstupů konvenčních agrochemikálií a GMO. Je využíváno zejm. v oblastech se znevýhodněnými pěstebními podmínkami. Proto velký podíl v rámci ekologicky

obhospodařovaných zemědělských ploch zabírají trvalé travní porosty, ve kterých jsou široce využívány původní druhy a odrůdy rostlin. Rozloha ekologického zemědělství na orné půdě však narůstá jen pozvolně a potenciál dosud není plně využit. Nepříznivé environmentální efekty ekologického zemědělství jsou všeobecně nižší než v případě konvenčních zemědělských postupů, proto je ekologické zemědělství preferováno zejména v územích s ochranou vodních zdrojů.

Směřovat k harmonickému uspořádání území, umožňovat jeho přiměřené využití a zajistit ochranu a rozvoj jeho hodnot je cílem územního plánování. Nástroje územního plánování regulují využití území rovněž s ohledem na ochranu potřeb živé složky krajiny. Zásadní úlohu zde hraje **územní systém ekologické stability** (ÚSES). Jeho smyslem je propojovat stanoviště s relativně vysokou ekologickou stabilitou, na kterých je umožněn rozvoj přirozených, především rostlinných, společenstev. Rozvoj této spojitě sítě ploch by měl zajistit základní prostorové podmínky pro zachování či obnovení rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev a příznivě působit na okolní méně ekologicky stabilní části krajiny. Podle zákona o ochraně přírody a krajiny je realizace ÚSES veřejným zájmem, na němž se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát. Významnou ekologickou roli v krajině hrají též významné krajinné prvky, z nichž mnohé (např. údolní nivy) mají rovněž význam pro vodní režim a zadržování vody v krajině.

**Trvalé travní porosty** jako součást zemědělské krajiny slouží jako přirozený filtr srážkových vod, snižují promývání živin a škodlivých látek do hlubších vrstev půdního profilu, popř. vyplavování těchto látek do podzemních vod, omezují povrchový odtok škodlivých látek do povrchových vodních zdrojů a zamezují tak eutrofizaci. V ochranných pásmech zdrojů pitné vody pomáhají udržovat dobré chemické a fyzikální vlastnosti půdy. Zemědělství a lesnictví má také vliv na malebnost krajiny (krajinný ráz).

Podstatnou část české krajiny tvoří **lesy**. Les je zdrojem dřeva jako obnovitelné suroviny, biologické rozmanitosti, je důležitým faktorem v globálním cyklu uhlíku, při rovnováze vodního prostředí, regulaci eroze a tepelného režimu krajiny, pro prevenci přírodních nebezpečí, ale i při zajišťování sociálních a rekreačních služeb pro společnost. V ČR jsou stále významně zastoupeny v minulosti zakládané převážně stejnověké lesní porosty s nevhodnou prostorovou skladbou, s nízkým či žádným smíšením, které jsou výsledkem předchozí orientace zejména na smrkové nebo borové hospodářství. V současnosti je významná část takových lesů poznamenána probíhající kůrovcovou kalamitou i působením dalších biotických (houbové patogeny) a abiotických (dlouhodobé sucho, extrémní vítr) škodlivých činitelů. Vzhledem k omezené možnosti využití přirozené obnovy lesů na rozsáhlých kalamitních holinách, zejména na živých a obohacených stanovištích s chybějícími plodícími stromy a nepravidelné dostupností osiva a sadby dřevin odolnějších vůči extrémním projevům změny klimatu, není vždy vlastníky lesa při umělé obnově využíváno celého spektra stanovištně vhodných dřevin. Dochází tak opět k zalesňování části kalamitních holin smrkem jako přípravnou dřevinou, kterou bude dříve či později nutné s ohledem na měnící se stanovištní podmínky nahradit odolnějšími dřevinami **cílové druhové skladby**. Ke stabilitě lesních porostů a podpoře biodiverzity lesů významně přispívá i ponechání **části dřeva k zetlení**. V případě realizace mýtních úmyslných těžeb stále převládá násečný hospodářský způsob se vznikem menších holin. Zároveň se zvyšuje podíl využití podrostního hospodářského způsobu. Výběrný způsob hospodaření je v hospodářských lesích jejich vlastníky uplatňován zatím pouze okrajově. Těžba a přibližování dříví realizované pro dané klimatické podmínky nevhodnou technologií nebo nedostatečně kvalifikovanou obsluhou však mohou být příčinami eroze nebo utužování lesních půd a důvody pro realizaci umělého odvodnění. Specifickou negativní situaci na velkoplošných kalamitních holinách je jejich druhotné zamokření ovlivňující úspěšnost obnovy lesa. Tato situace však nesmí být řešena, byť dočasným, odvodněním lokality, nýbrž pouze s využitím vhodných druhů přípravných a cílových dřevin. Naprosto nezbytné je přizpůsobit lesní hospodářství

měnícím se podmínkám v důsledku změny klimatu, a to včetně přizpůsobení doporučené cílové dřevinné skladby v lesích, podílu ponechaného mrtvého dřeva atd.

Významnou překážkou pro přirozenou obnovu lesa, jsou **vysoké stavy spárkaté zvěře**. Zvěř pak působí lokálně značné škody na mladších lesních porostech, ale i na zemědělských a jiných pozemcích (zejména v případě prasete divokého). Zároveň roste riziko šíření chorob včetně těch přenosných na hospodářská zvířata (např. africký mor prasat). Účinnou redukcí počtů zejména spárkaté zvěře je nutné zajistit rovnováhu mezi početním stavem a stavem lesa. V souvislosti s tím je nutné činit všechna lesnická a myslivecká opatření, která přispějí k obnově lesních porostů

**Vodní nádrže** jsou v krajině budovány k různým účelům – nádrže retenční k ochraně před povodněmi, rybochovné, rekreační, zásobní (vodárenské, protipožární, závlahové), nádrže na ochranu flory a fauny a další. Výstavbou nebo obnovou nádrže lze, kromě hlavního stanoveného účelu, docílit řady dalších příznivých efektů. Dochází ke zvětšení zásoby vody v krajině, byť ve srovnání s vodami zadržovanými v propustných zeminách niv a v mokřadech se zpravidla jedná o zásobu pasivní. V některých případech nádrž příznivě ovlivňuje místní zásoby mělkých podzemních vod prosakováním vody do okolí. Pokud je k dispozici retenční prostor, přispívá nádrž k tlumení průběhu povodní. Průtočná nádrž může v závislosti na způsobu hospodaření a době zdržení vody zlepšovat kvalitu protékající vody. Ke zlepšení prevence proti povodním, zvládnutí sucha a zmírňování i dopadů změny klimatu slouží i víceúčelové vodní nádrže.

Zejména malé vodní nádrže představují významný biotop vodních a mokřadních druhů rostlin a živočichů. Z hlediska přírody jsou nejcennějšími částmi nádrže litorální pásmo a na něj vhodně navazující přírodě blízké břehy. Na litorál je vázáno rozmnožování obojživelníků, výtěr ryb, hnízdění vodních ptáků, výskyt a reprodukce drobných vodních živočichů, které slouží jako potrava pro ryby i ptáky. Ekostabilizační funkce malých vodních nádrží jako významných krajinných prvků je závislá na vhodném vodohospodářském uspořádání díla, na jeho příznivém tvarování a zasazení do krajiny a na správných formách následného využívání. Nejběžnějším typem malé vodní nádrže jsou rybníky, jejichž primární funkcí je produkce hospodářsky významných druhů ryb nebo vodní drůbeže. Zajištění mimoprodukčních funkcí rybníka (retenční, ekologická) a dodržování zásad vhodného hospodaření pro zajištění cílů ochrany přírody, např. omezení hnojení, přikrmování apod., je upraveno legislativně (zákony č. 254/2001 Sb., 114/1992 Sb., 99/2004 Sb. a další) i metodicky (Metodický pokyn pro použití závadných látek ke krmení ryb), protože nadměrné přikrmování, hnojení, vápnění, nadměrná rybí obsádka či používání herbicidů mohou mít negativní dopad na vegetační složku vodní nádrže.

Specifickým faktorem, který ovlivňuje krajinu a její funkce mnoha různými způsoby je **těžba nerostných surovin**. Samotná těžba představuje vždy významný zásah do krajiny a dotčených ekosystémů, ale následně, při vhodně zvoleném způsobu **rekultivace**, vytváří potenciál k odpovídající obnově ekosystémových funkcí, a dokonce zvýšení diverzity krajiny a doplnění často specifických a málo zastoupených typů prostředí. K tomu přispívá využití přírodě blízkých způsobů rekultivace, jako je přirozená a řízená sukcese, zachování pestré morfologické, popř. substrátové členitosti atp. Rozloha dobývacích prostor v současnosti stagnuje a roste rozloha území s již ukončenou rekultivací, a to včetně přírodě blízkými způsoby.

Zlepšením struktury krajiny, i za pomoci pozemkových úprav [kap. 3.1.1], mohou být částečně kompenzovány i očekávané dopady změny klimatu, která bude ovlivňovat biologickou rozmanitost a ohrozí zejména původní vzácné druhy se specifickými nároky na stanoviště. Mezi ně lze započít i druhy vázané na plochy obhospodařované tradičními zemědělskými způsoby, které ubyly v důsledku intenzifikace hospodaření, zástavby krajiny a nárůstu ploch využívaných stejným způsobem.

Do budoucna je zapotřebí pravidelně vyhodnocovat stav krajiny prostřednictvím kvalitního komplexního monitoringu, vč. zajištění/sledování nových dat, které přispějí k zodpovědnému nakládání s krajinou a zvýší obecné povědomí o významu ekologických funkcí krajiny a kulturních a civilizačních hodnot krajiny. To přispěje k aktivní a odpovědné spoluúčasti veřejnosti na ochraně, správě a plánování krajiny a posílí vědomí, že krajina je společným kulturním a přírodním dědictvím a základem identity obyvatel.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (MŽP)
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Akční plán pro rozvoj ekologického zemědělství 2020 – 2025 (MZe) a jeho následné aktualizace – *v přípravě*
- Integrovaná strategie podpory kultury (MK)
- Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (MZe)

#### Typová opatření

- Využívání udržitelných způsobů hospodaření v zemědělství a lesích.
- Realizace pozemkových úprav s ohledem na vodní režim a změnu klimatu.
- Zakládání a péče o krajinné prvky a jejich ochrana.
- Podpora biodiverzity na zemědělské půdě.
- Podpora tradičních a šetrných způsobů udržitelného hospodaření v krajině.
- Obhospodařování travních ploch a spásání TTP hospodářskými zvířaty.
- Zmenšení velikosti pěstebních ploch zemědělských plodin.
- Ponechávání v lesích vyššího podílu dřevní hmoty k zetlení pro podporu biodiverzity a snížení degradace půd.
- Revize doporučených hodnot cílové druhové skladby v lesích.
- Propagace certifikace lesů dle standardů mezinárodních organizací.
- Širší využívání přirozené obnovy lesa, využívání druhově pestré skladby melioračních a zpevňujících dřevin, přípravných dřevin při obnově lesa, a to nejen na rozsáhlých kalamitních holinách.
- Omezení škod na lesních porostech efektivním managementem populací spárkaté zvěře.
- Zvýšení prostupnosti krajiny pro faunu i člověka (regulace oplocení a ohradníků dle výskytu a potřeb druhů a funkcí ekosystémů).
- Posílení mimoprodukční funkce rybníků, vč. rozvoje litorálu, podporou rozvoje dlouhodobě udržitelného rybníkářství, zavedení standardů udržitelného rybníkářství a kontroly jejich dodržování.
- Pokračování trendu využívání přírodě blízkých způsobů rekultivace a zvýšení takto rekultivovaných ploch.
- Využití přínosů digitalizace a výzkum, aplikace a využívání nových technologií pro snížení tlaků na ekosystémy i pro kontrolu dodržování standardů.
- Při územním plánování a v navazujících řízeních dostatečně respektovat mimoprodukční funkce krajiny.
- Ochrana krajinného rázu, např. formou přírodních parků.
- Podpora pořizování územních studií krajiny.

- Zajištění relevantních a aktuálních informací o stavu přírody a krajiny, vč. analýz dat z DPZ.
- Zahájit oceňování ekosystémů a uvést ho do praxe.
- Podpora cíleného environmentálního poradenství a vzdělávání pro hospodáře.
- Ochrana kulturních a civilizačních hodnot krajiny.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MZe
- Spolugestor: MMR, MO, MK

#### Indikátory

- 3.1.3a Ekologické zemědělství
- 3.1.3b Průměrná velikost dílů půdních bloků
- 3.1.3c Udržitelné hospodaření v lesích
- 3.1.3d Vývoj druhové skladby v lesích
- 3.1.3e Rozloha ZPF využívaná mimoprodukčně

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- PPK – Program péče o krajinu
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce
- programy Ministerstva kultury na obnovu kulturních památek na úseku státní památkové péče (MK)

## 3.2. Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot

### **Strategický cíl 3.2 Biologická rozmanitost je zachována v mezích tlaku změny klimatu**

Biologickou rozmanitostí rozumíme variabilitu života neboli ekosystémů, druhů a genů. Její pokles se celosvětově projevuje stále se zrychlujícím vymíráním druhů, snižujícími se početními stavy populací běžných druhů, ubýváním přírodních biotopů a poklesem genetické variability organismů. Hlavním důvodem úbytku biodiverzity je lidská činnost, v jejímž důsledku dochází k přetěžování a jednostrannému využívání území a přírodních zdrojů, změně klimatu, znečištění jednotlivých složek životního prostředí a šíření invazních druhů.

Evropa je jedním z nejvíce lidskou činností ovlivněných území na světě. Přesto ČR ve srovnání s jinými evropskými státy stále patří, především díky své zeměpisné poloze, pestrosti geologického podkladu a historickému vývoji krajiny, k územím s poměrně vysokou bohatostí druhů rostlin a živočichů i přírodních stanovišť. Rozmanitost a počet rostlinných a živočišných druhů se s časem neustále vyvíjí a mění. Přibližně třetina druhů, které se na území ČR vyskytují, je ohrožena vyhynutím. Na druhé straně se objevují druhy nové, ať už přirozenou migrací kvůli změně stanovištních podmínek nebo introdukcí člověkem. Často však jde o druhy nepůvodní, v některých případech invazní. Změna druhové skladby české přírody je do značné míry reakcí na probíhající změny klimatu v regionálním či globálním měřítku, je však třeba omezovat tlaky lidského konání, které mají negativní dopad na schopnost přežití citlivějších, resp. domácích druhů a funkce ekosystémů.

Pro podporu biodiverzity je podstatné zlepšovat ochranu a stav přírodních stanovišť a druhů jako základního předpokladu fungování ekosystémů a zajišťovat vhodnou péči o volnou krajinu i chráněná území, regulovat působení invazních druhů a chránit volně žijící zvířata držená v lidské péči. Zásadní je také posilovat informovanost obyvatel o důležitosti zachování funkčních ekosystémů a jejich přínosů pro člověka, např. závislosti produkce potravin na přítomnosti opylovačů či významu přírodních společenstev pro zadržování vody v krajině a zmírnění dopadů sucha. Potenciál skýtá i úprava legislativy ve vybraných oblastech např. pro aktualizaci seznamu zvláště chráněných druhů živočichů.

Ochrana druhů a stanovišť i celých ekosystémů, vazeb mezi nimi i jejich udržitelné využívání je také závazkem ČR plynoucím z mezinárodních smluv a práva EU, jako je Úmluva o biologické rozmanitosti, Bernská úmluva, Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES), směrnice Rady 92/43/EHS<sup>58</sup>, 2009/147/ES<sup>59</sup> a další. Nové ambiciózní cíle ve vazbě na ochranu biodiverzity jsou obsaženy ve Strategii EU v oblasti biologické rozmanitosti. Na národní úrovni samozřejmě hraje významnou roli v ochraně organismů, přírodních stanovišť a ekosystémů zákon o ochraně přírody a krajiny<sup>60</sup>.

Mezi činitele, které mohou potenciálně ohrozit životní prostředí a původní druhy i zdraví člověka a zvířat, se řadí i geneticky modifikované organismy (GMO) a genetické produkty. V rámci předběžné opatrnosti je nakládání s nimi v ČR upraveno právními předpisy a podléhá udělení oprávnění podle těchto právních předpisů.

Ochrana světového přírodního bohatství přispívá i k zajištění genové diverzity (konzervace původních genetických zdrojů), zdrojů pro potravinářství a zemědělství. Cílem Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství je zabezpečit jejich trvalé uchování, dostupnost a setrvalé využívání.

### **Specifický cíl 3.2.1 Stav přírodních stanovišť se zlepšuje a ochrana druhů je zajištěna**

Pro zajištění příznivého stavu druhů a přírodních stanovišť je základním předpokladem dobrý stav krajiny a zachování či obnova jejich funkcí, podmíněných zejména šetrným užíváním krajiny a vhodným hospodařením. Odolnost přírodních stanovišť a populací jednotlivých druhů vůči vnějším tlakům je oslabena v důsledku působení lidských činností, které přispívají ke změně stanovištních podmínek a fragmentaci ekosystémů. Rychle klesající prostupnost krajiny a říčních toků snižuje potenciál dalšího zachování druhové, genetické a stanovištní diverzity a v mnoha případech v minulosti vedla k vymizení původních druhů z území ČR.

Řada **přírodních stanovišť** je ohrožena v důsledku intenzivního využití krajiny nebo naopak opuštěním od hospodaření. V některých oblastech dochází k jejich postupné degradaci, protože jejich existence byla podmíněna tradičními, v dnešní době upozaděnými, způsoby hospodaření (pastviny, stepní trávníky, světlé lesy udržované pastvou, pařežiny utvářené výmladkovým lesním hospodařením, tradiční způsoby rybníkářství a myslivosti). Intenzifikací užívání krajiny jsou i nadále ohroženy lesní i nelesní přírodní stanoviště (např. dochované zbytky přirozených lesů a biologicky cenných kulturních lesů a rašelinišť, druhově bohaté luční porosty, mokřady). Mezi mizející stanoviště však patří překvapivě i ta vyžadující určitou míru narušení přírodními faktory (např. poříční tůně) nebo jsou podmíněna lidskou činností blokující přirozenou sukcesí (stanoviště vyžadující narušování půdního povrchu, z nichž řadu lze nalézt ve vojensky využívaných prostorech nebo nereakultivovaných

<sup>58</sup> Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

<sup>59</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků

<sup>60</sup> Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

prostorech těžby nerostných surovin). Stav přírodních stanovišť ovlivňuje i **stav druhů** vázaných na tato stanoviště. Stav druhů dále ovlivňuje i dostupnost potravy a kontaminace potravních řetězců, nákazy, působení invazních, nebo expanzivních druhů, nadměrná predace aj. S úbytkem přirozených biotopů v krajině nalézá řada druhů, např. ptáci a netopýři, vhodné stanovištní podmínky v sídlech. Sídla jsou svou specifičností životních podmínek také vhodným stanovištěm i pro nepůvodní druhy.

V důsledku lidských aktivit v krajině dochází i ke zraňování a usmrcování živočichů např. v důsledku nárazů do skel, úrazů na elektrickém vedení, kolizí s dopravními prostředky a zemědělskou technikou, nesprávného použití herbicidů a jiných chemických látek v krajině apod.

Stav řady druhů a stanovišť vyžaduje zacílenou pozornost a je nutné přijmout speciální opatření ke zlepšení jejich stavu. Proto se pro vybrané druhy rostlin a živočichů realizují **záchranné programy**, jejichž cílem je podpořit stav ohrožených druhů, minimalizovat ohrožující faktory (dopravu, sloupy vysokého napětí) a zvýšit početnost populace na úroveň nezbytnou pro trvalou existenci druhu.

Dlouhodobým problémem české krajiny, který má významný dopad především na **fragmentaci ekosystémů a populací**, je rostoucí intenzita dopravy a rozloha zpevněných ploch, nedodržování minimálních zůstatkových průtoků v tocích, nevhodné úpravy vodních toků a unifikace zemědělství [kap. 3.1], které je navíc zatížené nadměrnou chemizací. Významnou roli hraje i úbytek přechodových ploch (ekotonů), tedy ploch, které jsou charakteristické vyšším výskytem druhů a plní úlohu refugií v zemědělské krajině. Pro zlepšení stavu druhů a přírodních stanovišť je nutné dbát na zachování konektivity krajiny a podporovat efektivní fungování územního systému ekologické stability [kap. 3.1.3] a dalších nástrojů významných pro prostupnost krajiny.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Národní plány povodí (MŽP, MZe)
- Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)
- Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 (MZe)
- Víceletý národní strategický plán pro akvakulturu (MZe)

Typová opatření

- Udržitelné hospodaření v krajině (udržitelné lesní, zemědělské a rybníční hospodaření, vč. omezování plochy monokultur, zvyšování mozaikovitosti, realizace a ochrana krajinných prvků aj.).
- Zajištění péče o ohrožené přírodní stanoviště a druhy (ohrožené sukcesí, ústupem od tradičního hospodaření aj.).
- Ochrana přírodních biotopů, biotopů vzniklých přirozenou sukcesí a přechodových ploch, tzv. ekotonů.
- Využití potenciálu těžebních prostor, případně jiných lidských aktivit, pro vznik a zachování cenných stanovišť - vhodná rekultivace těžebních prostor, narušování půdního povrchu těžkou technikou apod.
- Realizace programů ochrany ohrožených společenstev (biotopů).
- Zajištění prostupnosti krajiny, vodních toků a konektivity ekosystémů vč. funkčnosti ÚSES - zachování a obnova konektivity pro pohyb živočichů, odstraňování příčných překážek ve vodních tocích, budování rybích přechodů, zajištění systému funkčních migračních koridorů a vazeb v území systémově od úrovně územního plánování, přes projektování dopravních

aj. staveb, až po realizaci konkrétních opatření a zohlednění potřeb prostupnosti krajiny při jejím užívání (při výstavbě oplocení apod.).

- Realizace opatření proti zraňování a usmrcování jedinců volně žijících druhů, vč. metodického podchycení a vytvoření závazných norem.
- Realizace záchranných programů pro vybrané ohrožené druhy.
- Regulace početnosti druhů s ohledem na vyváženou strukturu společenstev.
- Zajištění plošného a kontinuálního monitoringu a vyhodnocování stavu druhů a stanovišť.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP, MD, MZe,
- Spolugestor: MPO, MMR

#### Indikátory

- 3.2.1a Fragmentace krajiny
- 3.2.1b Běžné druhy ptáků

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- Operační program Rybářství 2021-2027
- PRV – Program rozvoje venkova 2014–2020
- SZP – Strategický plán Společné zemědělské politiky 2021–2027
- PPK – Program péče o krajinu
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce
- Program LIFE

### Specifický cíl 3.2.2 Ochrana a péče o nejcennější části přírody a krajiny je zajištěna

Pro ochranu přírody je důležité udržitelné využívání krajiny jako celku. Přesto ta nejcennější území, představující nejhodnotnější části přírodního a krajinného dědictví, musí být chráněna ve zvláštním režimu prostřednictvím chráněných území. Jde vesměs o území se zvýšeným množstvím vzácných a ohrožených původních druhů rostlin a živočichů, se zachovalými přírodními či přírodě blízkými biotopy a ekosystémy a fungujícími přírodními procesy či o území s estetickou hodnotou. V ČR se mezi chráněná území řadí **zvláště chráněná území** (národní park, chráněná krajinná oblast, národní přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní rezervace, přírodní památka) a dále území **soustavy Natura 2000** (ptačí oblasti a evropsky významné lokality vymezované na základě požadavků evropských směrnic o stanovištích<sup>61</sup> a o ptácích<sup>62</sup>). Ochrana těchto území je zakotvena v zákoně o ochraně přírody a krajiny<sup>63</sup>, ve zřizovacích předpisech ZCHÚ a vybraných ptačích oblastí. Pro chráněná území jsou zpracovávány koncepční dokumenty stanovující optimální péči o tato území (zásady péče o NP, plány péče o ostatní ZCHÚ, souhrny doporučených opatření pro území soustavy Natura 2000). Pro zajištění funkčnosti soustavy chráněných území je zásadní nejen ochrana jednotlivých chráněných území a nezbytná péče o ně, ale i zajištění jejich propojení s ostatními částmi

<sup>61</sup> Směrnice Rady 92/43/EHS ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

<sup>62</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků

<sup>63</sup> Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění



krajiny s vyšší mírou ekologické stability (významná je návaznost na ÚSES, migrační koridory, významné krajinné prvky apod.).

Mezi významné objekty přírodního bohatství patří také **geologické útvary a jeskyně**. Jeskynní ekosystémy jsou vysoce citlivé na jakékoliv vnější vlivy a jsou chráněny v rámci obecné ochrany přírody. Stejně ochrany požívají i přírodní jevy na povrchu (např. krasové závrtky, škrapy, ponory a vývěry krasových vod), které s jeskyněmi souvisejí. Mnoho jeskyní je zároveň chráněno prostřednictvím zvláště chráněných území. Nejcenější geologické útvary s vysokou estetickou hodnotou jsou vyhlášeny jako národní geoparky, jejichž různorodost je dosud často nedoceněným fenoménem krajiny ČR. Mnohdy mají nadnárodní význam (geopark Český ráj má status globálního geoparku UNESCO, geoparky Egeria a Geoloci jsou součástí česko-bavorského evropského geoparku atd.). Součástí územní ochrany také musí být dlouhodobé systematické a plošné sledování stavu české přírody a krajiny, které umožní včasný zásah při identifikaci zhoršení stavu či naopak objevení cenného druhu.

Důsledkem vyhlášení chráněného území může být regulace některých činností, které by měly negativní dopad na chráněné fenomény. Dříve převažující vlivy zejm. průmyslu jsou v současnosti často nahrazovány vlivy **turismu** a s ním související výstavbou včetně rozvoje veřejné infrastruktury (turistické stezky, ubytování, stravování a další služby), rozvojem dopravních kapacit (cyklo- a skibusy, lanovky) i zábavních atrakcí (sjezdovky, bobové dráhy). Protože cestovní ruch je však též prostředkem pro edukaci široké veřejnosti, je žádoucí rozvíjet jeho udržitelné formy za účasti místních podnikatelských subjektů, samosprávy i certifikovaných organizací destinačního managementu a důsledně sledovat a vyhodnocovat dopady cestovního ruchu na životní prostředí i kvalitu života místních obyvatel. Značné množství turistů, kteří se koncentrují v malém časovém úseku v omezeném počtu lokalit, vede nejen ke snížení atraktivity lokality a vlastního prožitku z dovolené, ale vytváří často i neúměrný tlak na životní prostředí. Také rostoucí zatížení hlukem a světelným znečištěním [kap. 1.4.2] v důsledku např. prodlužování otevírací doby a propojování volnočasových areálů (skiareálů) představuje problém pro ohrožené druhy. Pro rozložení zájmu turistů a snížení zatížení exponovaných míst je třeba vhodně nastavit turistický management, rozvoj infrastruktury vč. volnočasových atrakcí v dalších lokacích a využití potenciálu blízkých kulturních památek v památkových zónách sídelního a zejména krajinného typu.

Nejcennější části přírody a krajiny představují významný odkaz, který je nutný zachovat v co nejlepším stavu i pro budoucí generace. V této souvislosti je zcela zásadní šetrné zemědělské, lesní a další hospodářské využívání krajiny. Významné je také zajistit dodržování a vymahatelnost zákonů, ale i zvýšení širokého povědomí o významu ochrany biodiverzity.

Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Strategie rozvoje cestovního ruchu (MMR) – *v přípravě*

Typová opatření

- Zajištění reprezentativního podchycení nejcennějších částí přírody a krajiny v soustavě ZCHÚ a Natura 2000.
- Zajištění propojenosti chráněných území s ostatními částmi krajiny s vyšší mírou ekologické stability.
- Ochrana krajinných fenoménů a prvků neživé přírody jako je geomorfologie, geologie.

- Zajištění vhodné legislativní ochrany ZCHÚ a lokalit soustavy Natura 2000, např. aktualizace zřizovacích předpisů, bližších ochranných podmínek a předmětů ochrany, vyhlášení ZCHÚ k ochraně území soustavy Natura 2000.
- Možnost smluvní ochrany evropsky významných lokalit.
- Zajištění péče o chráněná území v souladu s cílem ochrany těchto území, včetně zakotvení dané péče v plánovací dokumentaci (plán péče, zásady péče, souhrn doporučených opatření).
- Management návštěvnosti a turistického ruchu zejména v národních parcích a chráněných krajinných oblastech a navazujících oblastech.
- Nastavení soustavného a plošného monitoringu přírody a krajiny, které umožní vyhodnotit stav a trend ve vývoji předmětů ochrany ZCHÚ.
- Nastavení soustavného a plošného monitoringu a vyhodnocování dopadů cestovního ruchu na přírodu a krajinu a kvalitu života místních obyvatel v ZCHÚ.
- Nastavení monitoringu a hodnocení stavu předmětů ochrany lokalit soustavy Natura 2000.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP
- Spolugestor: MMR, MK

#### Indikátory

- 3.2.2a Původní ohrožené druhy dle červených seznamu
- 3.2.2b Podíl ZCHÚ a lokalit soustavy Natura 2000
- 3.2.2c Stav evropsky významných druhů a stanovišť

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- PPK – Program péče o krajinu
- Program péče o vesnické památkové rezervace a zóny a krajinné památkové zóny (MK)
- Program regenerace městských památkových rezervací a městských památkových zón (MK)
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce

### **Specifický cíl 3.2.3 Negativní vliv nepůvodních invazních druhů je omezen**

Nepůvodní invazní druhy rostlin a živočichů představují závažný faktor ohrožující biologickou rozmanitost, související ekosystémové služby, hospodářství a v některých případech i lidské zdraví. Biologické invaze jsou považovány za jeden z nejvýznamnějších činitelů ohrožujících původní biodiverzitu v celosvětovém měřítku. V České republice počet známých nepůvodních druhů přesahuje 2 000, z toho 10 až 15 % z nich je považováno za invazní. V případě zavlékání nepůvodních druhů je vysoce relevantní princip předběžné opatrnosti. S ohledem na finanční náročnost a efektivitu eradikačních aktivit je žádoucí jejich importu předcházet a u druhů již se vyskytujících na území ČR jejich eradikaci optimalizovat (časově, místně). Zcela zásadní je i informovanost veřejnosti vč. zástupců veřejné správy zajištěná soustavně probíhající osvětou.

Mezi nejznámější a nejzávažnější příklady nepůvodních invazních druhů, u nichž se již projevíly negativní dopady jejich introdukce na biodiverzitu ČR, patří např. severoamerické druhy raků (přenášející patogen tzv. račího moru s fatálními důsledky na populace všech evropských raků), některé druhy ryb (karas stříbřitý, střevlička východní) a ze savců především norek americký, mýval

severní nebo psík mývalovitý. V případě rostlin pak jde o bolševník velkolepý, křídlatky, netýkavku žláznatou, lupinu mnoholistou nebo pajasan žláznatý a řadu dalších, které primárně vytvářejí rozsáhlé monokulturní porosty a snižují zastoupení původních druhů, ale mají i mnoho dalších nepříznivých dopadů.

V ČR byla zatím oblast prevence a regulace zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů legislativně řešena jen omezeně v zákoně o ochraně přírody a krajiny<sup>64</sup> a dalších souvisejících předpisech, kterými je obecně regulováno záměrné využívání a vysazování nepůvodních druhů. Aktivní opatření k omezení invazních nepůvodních druhů byla dosud řešena koncepčněji pouze v rámci zvláště chráněných území (jako součást opatření zakotvených v plánech péče) a realizovány byly jednotlivé projekty různého rozsahu zaměřené především na nejvýznamnější druhy invazních rostlin (bolševník velkolepý, křídlatky, netýkavka žláznatá, případně lokálně další). Z hlediska ochrany místní biodiverzity je v daném případě zásadní mezinárodní spolupráce jak na odstraňování (eradikaci) invazních druhů, tak regulaci jejich šíření a na sdílení informací o jejich výskytu. Proto EU přijalo přímo použitelné nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014<sup>65</sup> a organismy uvedené na unijním seznamu nepůvodních druhů je tak zakázáno dovážet, prodávat, chovat a pěstovat. V souvislosti s adaptací na evropské nařízení je projednávána obsáhlá novela zákona o ochraně přírody a krajiny a dalších souvisejících předpisů, která stanoví příslušné procesní postupy, ale také kompetenční a sankční ustanovení. Potřebné bude současně zajistit praktické naplňování požadavků nařízení, ať již jde o monitoring invazních nepůvodních druhů anebo provádění opatření k prevenci a regulaci jejich výskytu, pro něž v odpovídajícím rozsahu zatím nejsou vytvořeny (organizační, finanční) podmínky. Pokračovat by měla rovněž odborná diskuze týkající se přístupu k ostatním invazním nepůvodním druhům (nezařazeným na tzv. unijní seznam) s ohledem na potřeby ochrany biodiverzity na národní, resp. regionální a místní úrovni.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu v podmínkách ČR (MŽP)

#### Typová opatření

- Zajištění eradikace, případně izolace, a regulace invazních nepůvodních druhů.
- Posílení personálních a finančních kapacit při monitoringu invazních druhů a mezinárodní spolupráce, zejména s okolními státy.
- Finanční a metodická podpora příslušných orgánů a povinných osob v oblasti invazních druhů.
- Vzdělávání odborné veřejnosti a veřejné správy.
- Informování veřejnosti o rizicích spojených s invazními druhy, introdukcí nepůvodních druhů, vč. jejich potenciální rizikovosti apod.
- V rámci výzkumu vyhodnocování dopadů invazních nepůvodních druhů na krajinu, metod a přístupů k omezení rizik, jež s nimi souvisí a dále identifikace potenciálně invazních druhů na území ČR.
- Identifikace rizik a priorit nad rámec unijního seznamu invazních nepůvodních druhů na národní úrovni.

<sup>64</sup> Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

<sup>65</sup> nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014<sup>65</sup> o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů

## Gestoři

- Gestor: MŽP
- Spolugestor: MZe, MPO, MO

## Indikátory

- 3.2.3a Invazní druhy

## Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- PPK – Program péče o krajinu
- POPFK - Program obnovy přirozených funkcí krajiny
- Interreg – programy Evropské územní spolupráce
- Program LIFE

### Specifický cíl 3.2.4 Ochrana volně žijících živočichů v lidské péči je zajištěna

**Obchodování a nakládání s chráněnými druhy** podléhá nařízení Rady (ES) č. 338/97 a jeho prováděcím nařízením, a v ČR zákonu o obchodování s ohroženými druhy<sup>66</sup> (CITES) a vyhlášce č. 210/2010 Sb.<sup>67</sup> k tomuto zákonu. Nelegální obchod s ohroženými druhy, tzv. wildlife crime, patří mezi globálně nejvýznamnější oblasti kriminality. Nejedná se pouze o nelegální zisk pachatelů a další projevy trestné činnosti, ale může způsobovat přímé i nepřímé ohrožení populací ohrožených druhů. Rizikem je také zavlečení nakažlivých chorob, parazitů či invazních nepůvodních druhů, které mohou působit značné hospodářské škody. Česká republika patří v rámci Evropské unie k zemím s nejvyšší úrovní obchodu s živými zvířaty a rostlinami, což se odráží i v míře nelegálních aktivit, kdy ČR hraje významnou roli jako země cílová i země tranzitní. Z případů zjištěných na území ČR vyplývá, že zde působí nejen jednotliví překupníci, ale také organizované skupiny. Problematická je v ČR situace s asijskými komunitami zaměřenými mj. na obchod s výnosnými druhy zboží (slonovinu, nosorožčí rohy a tygří produkty).

Pro ochranu a zachování druhů v mezinárodním měřítku je významná činnost **zoologických zahrad (ZOO)**. Slouží rekreaci, ale současně mnoha způsoby vzdělávají veřejnost, rozšiřují vědecké poznání a podílejí se na záchraně ohrožených druhů i jejich prostředí - od chovu ohrožených druhů ex-situ po reintrodukcí řady druhů zvířat a ochranu druhů, populací a přirozených stanovišť in-situ. V ČR je provozování zoologických zahrad upraveno zákonem o zoologických zahradách<sup>68</sup> a podléhá licencování. Většina českých ZOO je členy významných mezinárodních organizací.

Kromě ZOO jsou ohrožené druhy živočichů (podléhající CITES) v ČR často chovány i soukromými chovateli, u kterých jim nejsou vždy zajištěny adekvátní podmínky pro chov. Zároveň držení druhů (např. jako domácích mazlíčků, nebo exponátů v cirkusech, chovných stanicích, zooparcích) ne vždy splňuje bezpečnostní podmínky a může způsobit zranění osob. Problémem je chybějící licencování subjektů provádějících ekologickou výchovu a osvětu nebo kontrola způsobu provádění osvěty a výchovy subjekty mimo státní a veřejnou správu. Často jsou zde využíváni právě jedinci chráněných druhů odchovaní v lidské péči a veřejnost mylně nabývá dojmu, že každý chov v zajetí je správný pro ochranu druhu. Obdobným problémem ve vztahu k osvětě široké veřejnosti o ochraně ohrožených druhů je přetrvávající drezúra a vystupování vybraných skupin živočichů v cirkusech, kde jsou druhy

<sup>66</sup> Zákon č. 100/2004 Sb., o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy), ve znění pozdějších předpisů

<sup>67</sup> Vyhláška č. 210/2010 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o obchodování s ohroženými druhy

<sup>68</sup> Zákon č. 162/2003 Sb., o podmínkách provozování zoologických zahrad a o změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách), ve znění pozdějších předpisů

představovány v nepřírodných podmínkách a bez respektu k jejich biologickým a etologickým potřebám.

Každoročně se do péče lidí dostává také velké množství zraněných, nemocných, vyčerpaných, nevypělých nebo jinak handicapovaných jedinců (běžných druhů) živočichů volně žijících na území ČR. Zejména u vzácných a málo početných druhů je pro celou populaci přínosem záchrana takového jedince kvalifikovanými pracovníci – **záchrannými stanicemi**. Ty poskytnou handicapovaným živočichům komplexní péči od první pomoci, přes potřebnou veterinární léčbu po rehabilitaci a vypuštění zpět do volné přírody, které je primárním cílem jejich péče. Do budoucna není cílem zvyšovat počet živočichů v péči záchranných stanic. Proto je důležitou funkcí záchranných stanic také výchova a osvěta, která umožní aktivní spolupráci s informovanou veřejností na realizaci preventivních opatření snižujících zraňování živočichů, ale také omezí zásahy k záchraně živočichů (a umístování do záchranných stanic) pouze na jedince, kteří lidskou péčí skutečně potřebují.

#### Strategie implementující cíl SPŽP

- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR (MŽP)
- Státní program ochrany přírody a krajiny ČR (MŽP)
- Národní strategie řešení nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů v ČR 2020–2030 (MŽP)
- Akční plán pro potírání nelegálního obchodu s ohroženými druhy živočichů a rostlin do roku 2023 (MŽP)

#### Typová opatření

- Posílení vymahatelnosti práva v oblasti životního prostředí a mezinárodní spolupráce při potírání nelegálního obchodu s ohroženými druhy.
- Vytvoření kapacity pro zabavené živočichy.
- Podpora odborné činnosti zoologických zahrad a záchranných stanic.
- Osvěta veřejnosti o problematice nelegálního obchodu s ohroženými druhy.
- Nastavení standardů pro soukromé chovatelské subjekty provádějící ekologickou výchovu.
- Zpřísnění podmínek chovu a omezení počtu jedinců jednoho druhu chráněných živočichů držení v soukromých chovech, vč. provádění efektivních kontrol.
- Osvěta široké veřejnosti o zacházení s nalezenými volně žijícími živočichy.
- Omezení počtu druhů živočichů využívaných pro vystupování v cirkusech.

#### Gestoři

- Gestor: MŽP
- Spolugestor: MV, MZe, MSp

#### Indikátory

- 3.2.4a Podíl zabavených chráněných živočichů, kteří byli upytlačeni nebo nezákonně přepravováni na celkovém počtu importovaných živočichů
- 3.2.4b Chov zvláště chráněných a ohrožených druhů živočichů

#### Zdroje financování

- OPŽP – Operační program Životní prostředí

- PPK – Program péče o krajinu
- Příspěvek zoologický zahradám

## 4. Průřezové nástroje

### *Mix nástrojů pro realizaci politiky životního prostředí v období 2020–2030*

Uvedená typologie nástrojů politiky životního prostředí předkládá široký nástrojový mix a odpovídá dosavadní zkušenosti a poznání. Každá kategorie zároveň uvádí konkrétní příklad možného využití daného nástroje. Tyto příklady slouží pro ilustraci o reálném uplatnění nástroje při implementaci SPŽP 2030. Účelem nástrojového mixu je ucelený pohled na problematiku možných intervencí státní správy pro výběr nejefektivnějšího řešení. Neboť podoba optimálního řešení se v průběhu následujících 10 let může vlivem vnějších podmínek i nově dostupných řešení výrazně změnit.

### Nástroje přímé regulace a výkonu státní správy

#### *Administrativně-právní nástroje*

Nástroje administrativní a právní (legislativní) jsou základním pilířem celosvětové politiky životního prostředí již 50 let. Jedná se o nástroje sloužící k ukládání povinností ve formě různých zákazů, příkazů a omezení, z nichž pro adresáty vyplývá povinnost něčeho se zdržet, něco strpět nebo něco konat v zájmu ochrany životního prostředí. Součástí této sady nástrojů je také proces vydání povolení, rozhodnutí a stanovisek vyplývajících ze zákona. Tyto nástroje jsou základem české a evropské politiky ochrany životního prostředí a v následujících 10 letech se na tom výrazně nic nezmění.

- Technická novelizace částí zákonů či vyhlášek
- Nová a revidovaná legislativa v návaznosti na zjištění nových potřeb, zjištěné trendy dle monitoringu životního prostředí, vývoje legislativy EU a mezinárodních závazků – *např. revize a rozšíření legislativy v souvislosti s přechodem na oběhové hospodářství*
- Přezkum regulace, revize a úprava dlouhodobě odlišných podmínek v legislativě
- Kontrola, výkon rozhodnutí
- Stanovení a úprava administrativních standardů a limitů – *maximální limity znečištění ovzduší pro dané látky, stav kvality vod*
- Kategorizace ochrany či zdrojů újmy na životním prostředí a přírodních a kulturních hodnotách krajiny – *Stabilizace či rozšiřování vymezených chráněných krajinných území, Natura 2000, kulturní památkové zóny a aktualizace jejich zřizovacích předpisů*
- Stanovení specifických povinností, sankcí či výjimek – *zákaz skládkování využitelného odpadu*

#### *Institucionální a organizační*

Jedná se o nástroje vyplývající z legislativy, které by měly zejména splňovat kritéria efektivity, přiměřenosti, kontrolovatelnosti a měly by být koordinované tak, aby nepředstavovaly neúměrnou administrativní zátěž (jak pro instituci, tak pro kontrolovaný subjekt). Dále se také jedná o nástroje pro zefektivnění samotného fungování úřadů a výkonu jejich činnosti.

- Dohled nad trhem a kontrola – *kontrola ČIŽP plnění povinností při nakládání s chemikáliemi dle REACH, kontrola nakládání s odpady*
- Bezpečnostní opatření – *vymáhání zákona o prevenci závažných havárií*
- Předcházení a omezování dopadů rizik – *Povodňové komise, Krajské komise pro sucho aj.*
- Zavedení systému řízení kvality pro projekty a služby poskytované veřejnou správou
- Úprava statutu, kompetencí či činnosti úřadu – *sdrůžování povolovacích řízení*
- Vymáhání právní zodpovědnosti a výkon rozhodnutí příslušného orgánu ochrany životního prostředí - *ČIŽP, orgány ochrany přírody*

- Odhad dopadů regulace a přezkum účinnosti regulace – *zajištění personální kapacity a procesní realizace doposud neexistujícího přezkumu účinnosti legislativních návrhů, úpravy RIA (hodnocení dopadů regulace) ve smyslu SIA*
- Zefektivnění meziresortní spolupráce a posílení „vlastnictví“ implementace opatření
- Úprava interních procesů, vytváření projektově orientovaných vnitroresortních sítí a specializovaných pracovních skupin mimo standardní hierarchii

#### Metodické

Nástroje metodického charakteru představují logický rámec, který funguje jako vodítko při řešení daného problému. Metodické vedení v určité oblasti napomáhá efektivnímu výkonu státní správy na úrovni resortů, krajů, obcí, národních parků aj. Cílem metodického působení je sjednocení postupů tam, kde je to žádoucí a využití dobré praxe.

- Vydání metodických návodů
- Certifikace metodiky vzniklé výzkumným projektem
- Metodická podpora veřejné správy v území – *Místní Agenda 21, orgány ochrany přírody*
- Metodické vedení státní správy ve specifické oblasti – *SDG, Smart Cities, oblast odpovědného veřejného zadávání*

#### Informační nástroje

Informační systémy a přechod na digitální veřejnou správu představuje samostatný celek nástrojového mixu, neboť zaujímá velmi svébytné postavení. Digitální řešení jsou často navázána na věcný výkon agendy či konkrétní služby veřejné správy. Samotné digitální řešení pak může představovat službu jako takovou, zejména v případě automatizace zpracování dat ve veřejné správě, jejich uveřejňování, zajištění otevřeného přístupu k datům. Postupný nárůst významu datové vědy a nástrojů typu big data představuje další logický krok pro vývoj a zefektivnění veřejné správy v oblasti životního prostředí. Kupříkladu v oblasti sledování behaviorálních aspektů občanů či komplexních doposud skrytých vztahů pro vyšší úroveň hodnocení možných dopadů intervencí. Informační nástroje umožňují evaluaci strategií, která je nedílnou součástí efektivního strategického řízení ve všech jeho fázích. Evaluace umožňuje nastavit cíle strategických dokumentů a monitorovat jejich plnění.

- Informační systémy životního prostředí – *IS statistiky a reportingu (ISSaR), Informační systém odpadového hospodářství (ISOH) a další stávající a nové/navazující IS*
- Využívání možností dálkového průzkumu Země – *využití satelitních dat evropské služby Copernicus pro monitoring a hodnocení stavu životního prostředí*
- Využívání principu otevřených dat pro umožnění následného zpracování občany, podniky a neziskovými organizacemi pro vytvoření nové přidané hodnoty či úplně nového užití těchto dat
- Analýza skrytých vztahů s pomocí big data a datové vědy

#### Inovativní nástroje veřejné správy

Nad rámec tradičních nástrojů dle typologie je vhodné zapojit také inovativní postupy pro zefektivnění služeb veřejné správy:

- Trasování služeb, scénáře služeb, „blueprint“ služby (z pohledu klienta) – jedná se o mapování procesů, fází a aktérů nutných při poskytování služby, a které mají přímý vztah s požadavky klienta, s cílem zlepšit klientskou přívětivost a zefektivnit danou službu
- Přístupy systémového myšlení, cílově vedené inovace a ekoinovace, prototypizace aj.
- Nedílnou součástí by mělo být také ověřování experimentálních řešení a „sandboxing“, zejména pak regulatorní „sandbox“, který je uplatnitelný kupříkladu v energetice při testování



a objevování nových způsobů budoucí regulace trhu. Sandbox je v uvedeném případě uměle vymezené prostředí pro otestování funkčnosti alternativních forem regulace (toto prostředí může být namodelované, ale i reálné. Kupříkladu pevně časově vymezený region, v rámci kterého jsou testovány odlišné přístupy než na národní úrovni

- Experimentální ověřování účinnosti – *experimenty s kontrolní skupinou (zjištění a testování behaviorálních aspektů politiky)*

## Ekonomické nástroje

### Tržní nástroje

Ekonomické nástroje napomáhají skrze tržní mechanismy narovnat selhání trhu v případě předchozího nezohlednění negativních externalit na životní prostředí. Negativní dopady na životní prostředí způsobené jednotlivci či konkrétními právními subjekty jsou neseny celou společností nebo její částí, mají dopady na kvalitu života obyvatel, zpětně mají dopady i na samotnou ekonomiku a finančně jsou často ze značné části sanovány skrze veřejné výdaje. Dobře nastavené daně (a další tržní nástroje, např. obchodování s povolenkami) vedou k efektivní alokaci zdrojů, umožňují organický vývoj technologií a přizpůsobení dotčených aktérů (trhu). Zároveň jsou v řadě případů efektivnější jak administrativně, tak co do dosahování environmentálních cílů oproti regulačním nástrojům, zejm. v případech velkého množství regulovaných subjektů. Administrativní náročnost zejména u výběru daní však roste se zvyšujícím se počtem výjimek. V neposlední řadě lépe umožňují vývoj nových řešení problému.

- Zohlednění ekologických aspektů v sazbách daní a poplatků a jiných obdobných peněžitých plnění s cílem efektivního plnění jejich regulačních funkcí – energetické daně, úhrada z vydobytých nerostů, a zvážení případných alternativních a stimulačních daňových schémat, veřejnoprávní zpoplatnění odběru vody aj.
- Obchodovatelné povolenky – *tržní systém emisních povolenek EU ETS*
- Odpovědnost a kompenzační schéma – *kontrola realizace kompenzačních opatření při narušení území v soustavě Natura 2000*

### Finanční nástroje

Finanční nástroje představují ověřenou pozitivní finanční motivaci pro společensky žádoucí chování a rozhodování firem a jednotlivců. Vzhledem k nejistotě o podobě budoucích víceletých finančních rámců EU, výše získaných národních prostředků i oblastí podpory, je nutné mít mix programové finanční podpory dostatečně diverzifikovaný a zároveň přistoupit k výraznému odklonu od primárně dotační podoby programů. Je zřejmé, že bez mobilizace soukromého kapitálu nebudou vlastní veřejné rozpočty i s financemi EU na profinancování potřebných investičních projektů stačit. Ilustrativní výčet různých druhů finančních nástrojů, jejich užití a konkrétních významných finančních fondů a programů pro období 2020-2030 je uveden níže

- Dotace a subvence - Programové financování národní – *Národní program Životní prostředí, Program péče o krajinu, Program na podporu NNO, Program obnovy přirozených funkcí krajiny či programy dalších ministerstev (programy MK na úseku státní památkové péče, programy MZe aj.)*
- Dotace a subvence - Programové financování evropské – *fondy ESI, Norské fondy, Společná zemědělská politika, Fond pro spravedlivou transformaci, Modernizační fond*
- Veřejné přímé investice ze státního rozpočtu – *veřejné zakázky, zejména prostřednictvím odpovědného a zeleného veřejného zadávání (vč. kritérií podporující oběhové hospodářství, či biohospodářství – kupříkladu podporou využití dřeva a přírodních materiálů)*

- Garance a záruky, úvěry – evropské strukturální a investiční fondy, využití finančních nástrojů užívaných v exportní politice či pro širší využití pojištění vůči přírodním rizikům - *InvestEU pro období 2021-2027*
- Zvýhodněné úvěry a kapitálové vstupy – *oblast revitalizace brownfieldů*
- Technické poradenství – *oblast energetických úspor*
- Pobídková schémata v rámci finančních nástrojů („capital rebate“) – část jinak vratné podpory může být při předběžném splnění cíle ponechána realizátorovi jako odměna za dosaženou efektivitu (energetické úspory, inovační podpora aj.)
- Kombinovaný finanční nástroj investiční platformy – pro veřejnou správu, veřejné budovy aj.
- Mobilizace soukromého financování- rozvoj zelených dluhopisů, transparentnost při označování finančních produktů a investic na trhu z pohledu jejich environmentálních dopadů (využití taxonomie EU pro udržitelné finance), využívání tzv. „blended finance“ – tedy kombinace veřejné a soukromé investice (investice do ekvity)
- Platby za ekosystémové služby – kupříkladu dobrovolné státní/PPP/soukromé finanční schéma pro vlastníka lesa, který obdrží platbu za poskytované mimotržní ekosystémové služby pro společnost/obec jako kompenzaci zvýšených nákladů a snížených výnosů vzniklých v souvislosti s poskytováním ekosystémových služeb lesa (motivace pro udržitelné hospodaření a ochranu lesa v situaci snižujících se výnosů z těžby dřeva)
- Modernizační fond – využití výnosů emisních povolenek pro modernizaci a inovaci průmyslové a energetické základny ČR
- Finanční nástroje v rámci operačních programů – OPŽP, OPTAK, OPD aj.
- Fond pro spravedlivou transformaci – podpora uhelných regionů pro přechod na klimaticky neutrální hospodářství a tvorba sociálních programů pro zmírnění dopadů této transformace
- Fond pro oživení a odolnost – realizace environmentálních a klimatických komponent Národního plánu oživení a odolnosti
- Revolvingový fond – (poskytování půjček kupříkladu na energetické úspory a využití výnosů a splátek jistiny pro další financování)
- Finanční produkty Evropské investiční banky, ČMZRB a PPP projekty
- InvestEU – mobilizace soukromých investic a podpora transformačních projektů evropského významu
- Národní rozvojový fond – využití „blended finance“ (kombinace veřejných a soukromých financí) pro investiční projekty s výrazným společenským dopadem
- *S problematikou finančních dotací souvisí také potřeba odstranění environmentálně škodlivých dotací a podpor – kupříkladu eliminací subvencí na užívání fosilních zdrojů ve formě daňových výjimek či sociální podpory na uhlí pro topení v domácnostech. A jejich případné nahrazení méně environmentálně škodlivou formou podpory*

### Výzkum, vývoj a inovace

Nástroj podpory VaVal vede v dlouhodobém měřítku ke snižování negativních vlivů lidských aktivit na životní prostředí, zajišťování nápravy a odstraňování vzniklých škod i monitorování změn kvality životního prostředí. Nové technologie i obchodní modely představují také značný potenciál pro ochranu a zlepšování životního prostředí a udržitelný ekonomický růst. Konkrétní oblasti pro podporu VaVal v oblasti životního prostředí jsou uvedeny v Koncepti VaVal MŽP a dále jsou prioritizovány v rámci Programu prostředí pro život a jeho jednotlivých soutěží/výzev.

- Společenské inovace – nové obchodní modely pro udržitelnou spotřebu, sdílená ekonomika, posun v posuzování vlivů směrem ke komplexním vztahům vody, energetiky a zajištění potravin

- Technologické inovace a ekoinovace pro zvýšení konkurenceschopnosti a tvorbu zelených pracovních míst – nové technologie, materiály, techniky a inovace pro zlepšení kvality životního prostředí (malé modulární reaktory a mikroreaktory, geoinženýring, CCS technologie (Carbon capture and storage), nanomateriály aj.) a jejich podpora prostřednictvím odpovědného veřejného zadávání, např. řízení o inovačním partnerství.
- Sledování a vyhodnocování nových technologických a společenských trendů a uveřejňování jejich potenciálních dopadů na životní prostředí – např. rizika geoinženýringu, zachycování uhlíku, blockchain, uplatnění malých modulárních reaktorů a mikroreaktorů.
- Aplikovaný výzkum v oblasti životního prostředí a péče o krajinu pro zvýšení efektivity veřejné správy, zvýšení stavu poznání v dané problematice

### Dobrovolné nástroje

Dobrovolné nástroje pozitivně motivují k žádoucímu chování. Konkrétní aplikace má většinou podobu využití standardizovaných nástrojů jako je EMAS, ekoznačení aj. Kromě těchto standardů, prokazující snahu o udržitelné chování jsou zásadními zejména odpovědné veřejné zakázky pro veřejnou správu, které mají významný motivační efekt skrze působení na trhu dodavatelů požadovaných produktů a služeb. A to i kupříkladu požadováním dané certifikace či ekoznačky v rámci veřejné zakázky. Nad rámec těchto běžně užívaných nástrojů lze pak hovořit o dobrovolných závazcích firem, jednotlivců a neziskových organizací, které se touto formou zaváží k vyšší formě environmentálně odpovědného jednání. ČR bude také uvažovat o užití dobrovolné spolupráci s odvětvími a asociacemi, pro dosažení environmentálně příznivého stavu bez přímé či přísnější regulace. Velmi speciální kategorií je pak tzv. nudging, který využívá behaviorální vědy a snaží se skrze sofistikovanou nefinanční motivaci (a bez omezení výběru dostupných možností) pozměnit tradiční chování občanů.

- EU Ecolabel a Ekologicky šetrný výrobek/služba – dobrovolná certifikace dle podmínek EU
- Green Key – certifikace ekologických služeb v cestovním ruchu
- Manažerské systémy environmentálního řízení – EMAS, ISO 14001 aj.
- Odpovědné veřejné zakázky – širší využívání ve státní správě dle příslušné metodiky
- Šetrná veřejná správa – odpovědné a udržitelné chování na úřadech
- Dobrovolné dohody a otevřená metoda koordinace – dobrovolné závazky firem s příslušnou státní garancí poskytujících dlouhodobou legislativní jistotu, např. závazky výrobních firem nad rámec legislativy – „beyond BAT“ (nad rámec tzv. nejlepších dostupných technik)
- Dobrovolné závazky – firemní dobrovolné závazky ke snižování plastů a obalů, platforma dobrovolných závazků pro udržitelnost ČR 2030
- Další aktivity – nepřímá nefinanční motivace pro podporu environmentálně odpovědnějšího chování (např. úprava marketingu - změna systému prezentování výrobků a služeb pro představování ekologicky šetrných výrobků na viditelném místě v prodejně; změna základní „default“ varianty na variantu 100% OZE při výběru nového tarifu dodavatele elektřiny apod.), otevřené platformy ke sdílení dobré praxe.

### Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta a dobrovolnictví v ochraně přírody a krajiny

Jedná se o dlouhodobý systémový preventivní nástroj pro omezování budoucích škod na životním prostředí spojeným s nedostatečnou informovaností a nedostatkem kompetencí při rozhodovacích procesech. Součástí jsou kromě standardního vzdělávání a výchovy dětí a mladistvých také osvětové kampaně pro širokou veřejnost či podpora občanského aktivismu a participace na ochraně životního prostředí.

V obsahu, formách a metodách EVVO je potřebné vycházet ze Státního programu EVVO a EP na léta 2016-2025 a aktualizovat je v kontextu European Green Deal. EVVO a vzdělávání pro udržitelný rozvoj mohou hrát důležitou roli v ovlivnění k odpovědnému proenvironmentálnímu jednání, zejména pak ve vazbě na řešení změny klimatu a dosažení klimatické neutrality do roku 2050.

- Rozvoj udržitelného a environmentálně odpovědného jednání jedince, např. soustavnou podporou středisek ekologické výchovy a ekologických poraden včetně dobrovolné certifikace služeb těchto zařízení a kvality poskytovaných ekologických výukových programů s důrazem na terénní výuku
- Zajištění formálního i neformálního vzdělávání dětí a mládeže – posílení environmentálního vzdělávání a vzdělávání pro udržitelný rozvoj jako průřezového principu v Rámcových vzdělávacích programech, podpora vzdělávání pedagogů, podpora pregraduální přípravy posluchačů učitelských oborů v oblasti ekologie, environmentalistiky a didaktiky péče o životní prostředí, systematická podpora environmentálních výukových programů a dlouhodobých nadregionálních vzdělávacích projektů
- Rozvoj kompetencí veřejné správy – program na podporu odpovědného chování na úřadech, environmentální a udržitelné vzdělávání na úřadech, program na podporu odpovědného veřejného zadávání
- Environmentální poradenství, osvětové a informační kampaně pro veřejnost – např. *#Dost bylo plastu*, soutěže – např. *Přeměna odpadů na zdroje*, osvěta a příprava obyvatelstva na mimořádné události a krizové situace, verifikace a transparentnost dat o životním prostředí
- Rozvoj environmentálních témat v systému celoživotního vzdělávání
- Rozvoj zapojení veřejnosti do ochrany životního prostředí formou tzv. občanské vědy („citizen science“), kdy je vědecký výzkum prováděn zcela nebo částečně amatérskými vědci
- Rozvoj dobrovolnictví v ochraně přírody a krajiny
- Aktivní komunikace s veřejností bojující s nepravdivými stereotypy či nepodloženými a lživými informacemi („fake news“, alternativní fakta, deepfakes)
- Podpora občanské angažovanosti v otázkách životního prostředí
- Osvěta o inovacích a také o jejich potenciálních dopadech – energetická náročnost nových technologií aj.

Nástroje ostatní:

#### *Nástroje strategického řízení*

Pro úspěšnou implementaci veřejné politiky je nutné aplikovat dostupné nástroje strategického charakteru. Bez aktivního zapojení stakeholderů, odborné veřejnosti i veřejnosti jako takové, nemůže být environmentálních cílů uspokojivě dosaženo. Tyto nástroje jsou zejména procesního charakteru a přispívají ke zlepšení efektivity strategické práce veřejné správy.

- Participace – zapojení relevantních aktérů (ministerstev, výzkumných organizací, zájmových sdružení, nestátních neziskových organizací, majitelů pozemků) a veřejnosti obecně do přípravy a implementace strategických materiálů – veřejné konzultace
- Podpora transparentnosti a otevřené komunikace
- Větší propojení strategického řízení s procesy územního plánování
- Deliberace – řízená a pravidly strukturovaná diskuse dané problematiky s relevantními aktéry a s veřejností obecně. Jedná se o přístup pro hlubší zapojení odborné i laické veřejnosti do řešení problémů a veřejného rozhodování za pomoci zkušených facilitátorů a poradních technik (formát world café, deliberativní průzkumy veřejného mínění – deliberative polls, aj.)
- Aktivní řízení implementace a koordinace v oblasti dalších sektorových politik
- Rozpracování implementačních plánů, akčních plánů a podřazených strategií pro dané oblasti

## Monitoring

Měření a sledování vývoje stavu životního prostředí i jednotlivých kroků při dosahování cílů je nutnou podmínkou pro efektivní implementaci SPŽP. Nástroje monitoringu mají dva aspekty – měření úspěšnosti zvolených řešení a informování veřejnosti dopadech a stavu prostředí, ve kterém žijí. Tyto aspekty je nutné při využití nástroje zohledňovat a definovat k jakému účelu daný monitoring či indikátor slouží. Celkový monitoring je nutné také doplnit o aspekt dopadů na kvalitu života občanů ČR, neboť nepředvídatelné vedlejší efekty všech veřejných politik mohou být zásadní pro jejich úspěšnost a akceptaci veřejností.

- Další rozvoj indikátorové soustavy o stavu životního prostředí – *Využití nového informačního systému statistiky a reportingu a Informačního systému odpadového hospodářství (ISOH), Národního geoportálu INSPIRE, zdokonalování měřicí sítě, využití indikátorů kvality života ke zkoumání vedlejších dopadů při implementaci nových opatření*
- Zajištění důsledného a dlouhodobého měření pro dostatečné časové řady, robustnost dat a důvěryhodnost monitoringu
- Využívání dálkového průzkumu Země – *měření teploty a vlhkosti povrchů, mapování ekosystémových služeb, změn v krajině aj.*
- Využití inovativních přístupů monitoringu – *blockchain*
- Vývoj, výzkum a rozvoj mapování a hodnocení ekosystémových služeb, ekosystémové účetnictví, propojení s národními účty

## Nástroje mezinárodní spolupráce

Česká republika není izolovaný stát, jehož životní prostředí je ovlivněné pouze naší činností, nýbrž součástí širokého evropského ekosystému (přírodního, kulturního, ekonomického i politického). Pro úspěšné řešení celé řady environmentálních problémů či nechtěných přeshraničních dopadů je nutná mezinárodní spolupráce a koordinace. ČR bude aktivně využívat svého členství v mezinárodních organizacích a spolupracovat se svými bilaterálními partnery, zejména sousedními státy. ČR se i nadále bude hlásit ke své globální zodpovědnosti jako stát s plně rozvinutou ekonomikou. Bude aktivně přispívat k plnění univerzálních cílů udržitelného rozvoje a splní své globální závazky.

- Mnohostranné environmentální smlouvy
- Dvoustranné environmentální smlouvy
- Spolupráce v rámci mezinárodních organizací a dalších platform – *OSN – UNESCO, UNEP, HLPF, EHK, UNDRR; EU; Rada Evropy; OECD; V4 a další*
- Zahraniční rozvojová spolupráce a humanitární pomoc – *oficiální rozvojová spolupráce, projektová spolupráce, Rozvojové programy CzechAid a ČMZRB, technická podpora rozvojovým zemím vč. transferu znalostí a technologií*
- Mezinárodní fondy v rámci rozvojové spolupráce (GEF, GCF)

## Přehled gescí za specifické cíle

Specifické cíle/ gestoři G-gestor, S-spolugestor	MŽP	MMR	MZe	MPSV	MD	MPO	MŠMT	MV	MZV	MF	MK	MO	MZd	MSp	SÚJB	ERÚ
1.1.1 Jakost povrchových vod se zlepšuje	G		G			S							S			
1.1.2 Jakost podzemních vod se zlepšuje	G		G													
1.1.3 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou s vyhovující jakostí se zlepšuje	G	S	G										S			
1.1.4 Čištění odpadních vod se zlepšuje	G		S													
1.1.5 Efektivita využívání vody, vč. její recyklace, se zvyšuje	G	S	G			G							G			
1.2.1 Emise znečišťujících látek do ovzduší se snižují	G		G		G	G				S						
1.2.2 Imisní limity znečišťujících látek jsou dodržovány	G		S		G	G										
1.2.3 Přeshraniční přenos znečišťujících látek se snižuje	G								S							
1.3.1 Emise a úniky nebezpečných chemických látek do všech složek životního prostředí se snižují	G		G			G		S				S	S		S	
1.3.2 Kontaminovaná území, vč. starých ekologických zátěží, jsou evidována a účinně sanována	G	G	S			G				S		S				
1.4.1 Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů se snižuje	G	S			G	S					S		G			
1.4.2 Světelné znečištění se snižuje	G	S			S	S					S		S			
1.5.1 Přípravenost, resilience a adaptace na extremitu počasí se zvyšuje	G	G	G		S	S		G			S					
1.5.2 Negativní dopady mimořádných událostí a krizových situací	G	S	S		S	S		G			S					

Specifické cíle/ gestoři G-gestor, S-spolugestor	MŽP	MMR	MZe	MPSV	MD	MPO	MŠMT	MV	MZV	MF	MK	MO	MZd	MSp	SÚJB	ERÚ
antropogenního a přírodního původu jsou minimalizovány																
1.5.3 Vznik mimořádných událostí a krizových situací antropogenního původu je minimalizován	G					S		G								
1.6.1 Sídla se účinně adaptují na rizika spojená se změnou klimatu	G	S				S		S								
1.6.2 Rozvoj sídel je koncepční, přednostně jsou využívány brownfieldy a již využitá území	G	G	S		S	S		S			S					
1.6.3 v sídlech je zaveden systém hospodaření s vodou, vč. vody srážkové	G	G	S			S										
1.6.4 Kvalita zelené infrastruktury přispívající ke zlepšení mikroklimatu v sídlech se zvyšuje	G	G									S					
2.1.1 Emise skleníkových plynů klesají	G	S	S		S	G				S						S
2.1.2 Energetická účinnost se zvyšuje	G	S			S	G										S
2.1.3 Využívání obnovitelných zdrojů energie se zvyšuje	G		S		G	G										S
2.2.1 Materiálová náročnost ekonomiky se snižuje	G					G										
2.2.2 Maximálně se předchází vzniku odpadů	G		S			G	S									
2.2.3 Při nakládání s odpady je dodržována hierarchie způsobů nakládání s odpady	G		G			G	S	S								
3.1.1 Retence vody v krajině se zvyšuje prostřednictvím ekosystémových řešení a udržitelného hospodaření	G	G	G													

Specifické cíle/ gestoři G-gestor, S-spolugestor	MŽP	MMR	MZe	MPSV	MD	MPO	MŠMT	MV	MZV	MF	MK	MO	MZd	MSp	SÚJB	ERÚ
3.1.2 Degradace půd, vč. zrychlené eroze, a plošný úbytek zemědělské půdy se snižuje	G	G	G													
3.1.3 Mimoprodukční funkce a ekosystémové služby krajiny, zejména zemědělsky obhospodařovaných ploch, rybníků a lesů, jsou posíleny	G	S	G								S	S				
3.2.1 Stav přírodních stanovišť se zlepšuje a ochrana druhů je zajištěna	G	S	G		G	S										
3.2.2 Ochrana a péče o nejcennější části přírody a krajiny je zajištěna	G	S									S					
3.2.3 Negativní vliv invazních nepůvodních druhů je omezen	G		S			S						S				
3.2.4 Ochrana volně žijících živočichů v lidské péči je zajištěna	G		S					S						S		

G-gestor, S-spolugestor



## Příloha 1: Analytická část

### 1. Životní prostředí a zdraví

#### 1.1 Voda

##### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
<p>Kvalita povrchových vod z pohledu fyzikálně-chemických parametrů se od roku 1991 výrazně zlepšila</p> <p>Zlepšuje se monitoring kvality povrchových a podzemních vod, vč. mikropolutantů</p> <p>Odběry vody v průmyslu a pro veřejnou spotřebu od roku 1990 výrazně klesly</p> <p>Stoupá počet obyvatel bydlících v domech připojených na kanalizaci ukončenou ČOV</p> <p>Stoupá počet ČOV</p> <p>Roste počet obyvatel zásobovaných vodou z vodovodů</p> <p>Snižují se ztráty pitné vody ve vodovodní síti</p> <p>Existující monitoring vod pro přesné určení původu znečištění</p> <p>Identifikace ohrožených území s nadlimitními koncentracemi dusičnanů (tzv. zranitelné oblasti)</p>	<p>Stále jsou v ČR některé úseky vodních toků zařazeny v V. třídě jakosti</p> <p>Přítomnost mikropolutantů (zejm. pesticidy, léčiv a jejich metabolitů) v povrchových vodách</p> <p>Znečištění podzemních vod pesticidy a dalšími polutanty</p> <p>Nadměrné zatížení a přísun živin do toků a nádrží, zejm. z plošných zdrojů a nezajištěných bodových zdrojů</p> <p>Nastavení sazby poplatků v oblasti vod nemotivuje k ekologickému nakládání s vodami, vč. efektivního využívání pitné vody</p> <p>Nedostatečné hodnocení hydromorfologického stavu vodních toků v ČR</p> <p>Nízký podíl ČOV s terciárním čištěním</p> <p>Zatížení vodních toků a ČOV nevhodným odvodněním nepropustných zpevněných ploch</p> <p>Zatížení vodních toků odpadními vodami z odlehčovacích komor na jednotných kanalizacích</p> <p>Vysoký podíl nevhodně technicky upravených vodních toků</p> <p>Vysoká fragmentace vodních toků příčnými překážkami</p> <p>Existence zastaralých povolení k nakládání s vodami bez stanovených minimálních zůstatkových průtoků nebo nerespektujících současný stav toků</p> <p>Malá sídla bez dostatečného čištění odpadních vod</p> <p>Neudržitelně velká rozloha odvodněných pozemků</p> <p>Chybějící technologie odstraňování mikropolutantů z odpadních vod</p> <p>Hodnoty pro vypouštění odpadních vod v platných právních předpisech neodpovídají hodnotám požadavků na dobrý ekologický stav vodních útvarů</p> <p>Nedostatečný podíl recyklace a opakovaného používání vody</p>
Příležitosti (O - Opportunities)	Hrozby (T - Threats)
<p>Systémové a technické řešení ochrany vod a hospodaření s vodami</p>	<p>Škody v důsledku sucha na celém spektru hospodářství (průmysl, zemědělství)</p>

<p>Vývoj a podpora zavádění moderních technologií čištění odpadních vod (vč. terciárního a kvartérního stupně čištění)</p> <p>Podpora opětovného využívání vyčištěných odpadních vod (včetně recyklovaných šedých vod)</p> <p>Propojování vodárenských soustav pro zabezpečení dodávek pitné vody pro obyvatele</p> <p>Rozvoj nových technologií účinně využívajících vodní zdroje</p> <p>Identifikace znečištění z hospodářské činnosti umožňující určení příčin zhoršující se kvality vod</p> <p>Zavádění kontinuálního monitoringu jakosti vod za účelem zachycení epizodních událostí</p> <p>Systémy dálkového provozního monitoringu technologií ČOV, dálkového řízení technologií ČOV s dlouhodobou archivací dat</p> <p>Realizace decentrálního čištění odpadních vod pouze v odůvodněných případech</p> <p>Zavádění systémů hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích a pro zemědělství</p> <p>Širší uplatňování přírodě blízkých protipovodňových opatření a opatření k zadržení vody</p> <p>Širší uplatňování ekosystémových přístupů při správě vodních toků</p> <p>Zajištění nových vodních zdrojů</p> <p>Zpřísnění ochrany a zintenzivnění údržby (udržitelnosti) stávajících vodních zdrojů</p> <p>Výstavba malých víceúčelových vodních nádrží a dalších opatření pro akumulaci vody v území</p> <p>Precizní zemědělství a šetrné hospodaření v krajině</p> <p>Zlepšení motivační funkce poplatků (za odběr podzemní vody, za vypouštění odpadních vod apod.)</p>	<p>a ekosystémech i omezení služeb pro obyvatele (dodávky pitné vody)</p> <p>Dlouhodobý pokles hladiny podzemních vod při nedostatku sezónních srážek a vysokých teplotách vzduchu</p> <p>Havárie při nízkých průtocích mají významnější dopad na zhoršení kvality vod i stavu ekosystémů</p> <p>Ohrožení životů, majetku, infrastruktury, ekosystémů, kvality vody atd. povodněmi či lokálními záplavami</p> <p>Úprava vodních toků, vč. břehů, z důvodu vodní dopravy</p> <p>Rostoucí znečištění vod mikropolutanty (léčiva, PPCP, mikroplasty, halucinogeny, aditiva k výrobě umělého sněhu, aj.)</p> <p>Zvyšující se nároky na odběr vody</p> <p>Snižující se schopnost retence vody v krajině</p> <p>Nedostatečné prosazování vodního práva a oslabení jeho účinnosti ostatní legislativou</p> <p>Zvyšující se četnost přívalových srážek a s nimi spojený vstup znečištění z odlehčovacích komor jednotné kanalizace do vodních toků</p>
--	--

Voda je základní složkou přírody, ale také strategickou surovinou, protože je naprosto nepostradatelná i pro lidskou společnost. Na druhou stranu většina lidské činnosti může ovlivnit/ohrozit dostupnost a využitelnost vody, ať už znečištěním či vyčerpáním jejích zdrojů. Vodu využíváme nejen v oborech, jako je průmysl, zemědělství či zásobování pitnou vodou, ale je jí zapotřebí i ve všech výrobních odvětvích či službách a pro volnočasové aktivity. Voda je zároveň nezbytnou podmínkou pro zachování biodiverzity a fungování ekosystémů, jejichž ztráta by ohrozila fungování společnosti nebo alespoň kvalitu života.

V posledních letech vystupují zcela zásadně do popředí problémy související se stále častěji vyskytujícími se epizodami **sucha**, které má dopady na biodiverzitu, ale i obyvatelstvo, průmysl, zemědělství a ekonomiku. Od roku 2014 je v ČR zaznamenán častější výskyt hydrologického sucha.

V roce 2018 nedosáhl průměrný roční průtok v ani jednom z vybraných profilů 100 % dlouhodobého průměru, přičemž nejhorší situace byla v červenci, kdy řada toků ČR nedosahovala ani 30 % dlouhodobých průměrných měsíčních průtoků. Jen v oblasti zemědělství byly odhadnuty škody způsobené suchem v roce 2017 na 8 mld. Kč a v roce 2018 na cca 11 mld. Kč. Ke zvýšení škod způsobených požáry zejména v přírodním prostředí může přispět i nedostatečné množství hasební vody. Přestože v posledních letech je vody spíše nedostatek, nelze opomíjet ani ochranu před **povodněmi**. I když poslední významná povodeň proběhla v roce 2013, každoročně se vyskytují lokální přívalové povodně. Vzniku povodní nelze zabránit, lze pouze zmírnit jejich dopad na životy a majetek obyvatel.

Dle předběžného vyhodnocení stavu útvarů povrchových vod<sup>69</sup> za období 2016–2018<sup>70</sup> dosáhlo alespoň dobrého ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu pro silně ovlivněné a umělé útvary pouze 5,9 % útvarů povrchových vod. Dobrého chemického stavu dosáhlo celkem 60,9 % útvarů povrchových vod. Na základě hodnocení podle ČSN 757221 *Kvalita vod - Klasifikace kvality povrchových vod* dlouhodobě sledovaných vybraných ukazatelů (CHSK<sub>Cr</sub>, BSK<sub>5</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a P<sub>celk</sub>) lze konstatovat, že během posledních 25 let se podařilo zlepšit kvalitu povrchových vod. Postupně přibývá úseků toků spadajících do I. a II. třídy jakosti (neznečištěná a mírně znečištěná povrchová voda). Nicméně i v současnosti se stále vyskytují úseky vodních toků zařazené do V. třídy jakosti (velmi silně znečištěná voda). Nejvíce vodních toků spadá do III. třídy jakosti (znečištěná voda). **Radiologické ukazatele** vykazují v úsecích toků ovlivněných výpustěmi důlních vod a průsaky z odvalů hlušiny z těžby nebo úpravy uranových rud každoročně opakovaně zvýšené hodnoty a tyto úseky toků jsou zařazeny do V. třídy jakosti. Součástí komplexního hodnocení jakosti povrchových vod a chemického stavu útvarů povrchových vod jsou také informace o kvalitě pevných matric vodního ekosystému, jako jsou **plaveniny** (nerozpuštěné látky transportované tokem v suspenzi) a **říční sedimenty**, ve kterých se kumuluje většina z vybraných 20 prioritních (zejména) nebezpečných látek dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. a také řada dalších potenciálně nebezpečných chemických látek. Dle analýzy dlouhodobých trendů byl na 20 sledovaných lokalitách zjištěn rostoucí trend minimálně u jedné z prioritních látek. Klesající trend byl na řadě profilů vyhodnocen v obsazích těžkých kovů (kadmia, rtuti a olova). Program **bioakumulačního monitoringu** umožňuje komplexní zjištění stavu daných lokalit a kontaminace bioty. Sleduje se výskyt nebezpečných látek, které se ve vzorcích vody většinou nenacházejí a dobře se akumulují v biotě a sedimentech. Monitoring se provádí na rybách (jelec tloušť), rybím plůdku, mlžích, bentických organizmech a v nárostech. V roce 2018 byla potvrzena přítomnost alespoň některé z vybraných 23 nebezpečných organických látek<sup>71</sup>, které byly analyzovány v rybím plůdku, na každém ze sledovaných říčních profilů.

V ČR je v posledních letech věnována značná pozornost monitoringu tzv. **mikropolutantů** povrchových vod. Jedná se zejména o rezidua pesticidních látek, léčiv, rentgenodiagnostických látek, antikoroziv a dalších specifických látek. V roce 2018 bylo provedeno vyhodnocení výskytu dvou nejvýznamnějších skupin těchto látek v povrchových vodách – pesticidů a léčiv.

Nejvíce jsou sledovány **pesticidní látky** a jejich metabolity, které se dostávají do povrchových vod zejména ze zemědělské činnosti. V povrchových vodách bylo v roce 2018 nalezeno celkem 157 pesticidů a jejich metabolitů, z toho 49 látek bylo nalezeno ve více než 5 % vzorků. Nejčastěji jsou

<sup>69</sup> Při syntéze jednotlivých sledovaných ukazatelů je 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.

<sup>70</sup> Uvedené hodnocení je předběžné, finální vyhodnocení bude k dispozici na konci roku 2021.

<sup>71</sup> polychlorované bifenyly PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180, chlorované pesticidy (o,p a p,p izomery DDT), polybromované difenylethery (PBDE 28, 47, 99, 100, 153, 154), bis(2-ethylhexyl) ftalát (DEHP), perfluoroktansulfonan (PFOS), z polyaromatických uhlovodíků (PAU) fluoranten a benzo(a)pyren

nacházeny metabolity herbicidů používaných pro ošetření řepky (metazachlor, dimethachlor, alachlor, acetochlor), kukuřice (metolachlor, terbuthylazin, atrazin, acetochlor), řepy (chloridazon), popřípadě totální herbicid glyfosát a jeho metabolit AMPA, a to i přesto, že se některé z těchto látek již nepoužívají či jsou zakázány.

Jedním z nástrojů, který by mohl napomoci efektivně a účelně snížit vnos metabolitů ze zemědělské činnosti do povrchových vod je precizní zemědělství, založené mj. na přesné aplikaci pesticidních látek a živin. V ČR se tento způsob agrárního hospodaření rozvíjí i v oblasti používání modernizovaných sklízecích strojů a traktorů využívajících GPS a navigačních technologií, které napomohou řešení nejen těchto vlivů na životní prostředí.

Z komunálních zdrojů se do povrchových vod dostává značné množství **léčiv a jejich metabolitů**. Výskyt farmaceutických přípravků je v některých lokalitách značný, zejména v menších tocích, do kterých jsou odvodněna velká sídla. Nejčastěji nacházenými látkami jsou metformin (lék na cukrovku), oxypurinol (lék na dnu), tramadol (analgetikum), 2-hydroxy ibuprofen (metabolit ibuprofenu - analgetikum, antipyretikum, antiflogistikum), karbamazepin (antiepileptikum), metoprolol (antihypertenzivum) a diklofenak (antirevmatikum).

Jakost **koupacích vod** má velkou meziroční proměnlivost a závisí především na teplotně-srážkových charakteristikách roku. Velmi teplé a dlouhé léto v roce 2018 negativně ovlivnilo kvalitu vody na všech koupacích místech. V roce 2018 bylo sledováno celkem 268 lokalit ke koupání, z toho 48,5 % bylo zařazeno do nejlepší, tj. I. kategorie jakosti. Oproti roku 2006, kdy podíl lokalit činil 32,8 %, došlo k nárůstu o 15,7 p.b. Podíl lokalit zařazených do II. kategorie jakosti v porovnání s rokem 2006 klesl z 26,3 % na 14,9 %. Zákaz koupání byl na základě provedených laboratorních analýz vydán na 29 lokalitách (10,8 % lokalit), oproti tomu v roce 2006 byl zákaz vydán na 20 lokalitách (7,7 % lokalit). V porovnání s rokem 2006 vzrostl také počet lokalit s vodou nevhodnou ke koupání (IV. kategorie jakosti), v roce 2018 to bylo 33 lokalit (12,3 %), zatímco v roce 2006 se jednalo o 24 lokalit (9,3 %).

Rok 2018 byl na území ČR nejteplejší v dosavadní historii pozorování a zároveň byl i výrazně suchý. Kumulace srážkového deficitu od roku 2014 v kombinaci s vysokými teplotami, vedla k rozvoji extrémních projevů hydrologického a půdního sucha. Hydrologické **projevy sucha** v podobě stavu povrchových a podzemních vod byly na velké části území zatím nejvýznamnější za období posledních let a na mnoha místech byla dosažena odtoková a stavová minima od počátku pozorování. Mírné až mimořádné hydrologické sucho se v roce 2018 projevilo kontinuálně od dubna do prosince na většině **mělkých vrtů a pramenů**. Nejvýraznějšími ukazateli znečištění podzemních vod v porovnání s limitními hodnotami jsou pesticidy (metabolity herbicidů používaných zejména pro ošetření plodin jako je řepka, kukuřice a řepa), anorganické látky (amonné ionty, dusičnany a fosforečnany) z difúzních zdrojů a zemědělství, organické látky souhrnně (CHSK<sub>Mn</sub> a DOC), kovy (baryum, mangan a kobalt), arsen, TOL (toluen a 1,2-cis-dichlorethen) a PAU (fenantren a chrysen). Z celkového počtu 691 monitorovaných objektů podzemních vod překročilo v roce 2018 limit pro podzemní vodu minimálně v jednom ukazateli 577 objektů, tedy 83,5 %.

Objem **odběrů povrchové a podzemní vody** závisí na stavu ekonomiky, hydrometeorologických podmínkách daného roku i chování domácností. V roce 2018 byl celkový odběr vod 1 591,1 mil. m<sup>3</sup>. Většina odběrů je uskutečňována z povrchových vod (76,7 % z celkových odběrů v roce 2018), menší část z vod podzemních (23,3 %). Dlouhodobě jsou nejvyšší odběry uskutečňovány pro energetiku (51,4 %), které jsou realizovány z 99,7 % z vod povrchových. Dalším významným odběratelem jsou vodovody pro veřejnou potřebu. V roce 2018 bylo pro vodovody pro veřejnou potřebu odebráno 625,0 mil. m<sup>3</sup> (39,3 % z celkových odběrů) a jsou nejvýznamnějším odběratelem podzemní vody

(s 80,8 % podílem). Třetím nejvýznamnějším odběratelem vody je průmysl, pro který bylo v roce 2018 odebráno 260,7 mil. m<sup>3</sup>, tzn. 16,4 % z celkových odběrů. Odběry vody pro zemědělství (47,7 mil. m<sup>3</sup>) a ostatní sektory vč. stavebnictví (28,7 mil. m<sup>3</sup>) tvoří dohromady 4,8 % z celkových odběrů vody v roce 2018.

V dlouhodobém srovnání (2000–2018) došlo k poklesu **odběrů povrchové vody** o 10,5 % (na 1 220,7 mil. m<sup>3</sup>). U odběrů pro vodovody pro veřejnou potřebu došlo ke snížení o 21,7 % (ze 716,2 mil. m<sup>3</sup> na 326,0 mil. m<sup>3</sup>), odběry vody pro průmysl klesly o 46,7 % (ze 420,6 mil. m<sup>3</sup> na 224,1 mil. m<sup>3</sup>), naopak odběry vody pro energetiku stouply o 22,2 %. U **odběrů podzemních vod** došlo ve stejném časovém horizontu k poklesu o 16,1 % (na 370,1 mil. m<sup>3</sup>). Od roku 2005 se množství odebírané podzemní vody udržuje pod 400 mil. m<sup>3</sup>.

V důsledku nedostatku dlouhodobých dešťových srážek dochází k zaklesávání hladin podzemních vod a tím lokálně k nedostatku vody ve studních i ve veřejné vodovodní síti v obcích s vlastním zdrojem podzemní vody a následně k omezování dodávek pitné vody. Roste tak tlak na další snižování spotřeby vody, případně na **využití srážkových nebo recyklaci přečištěných odpadních vod** (tzv. šedých vod). Z hlediska celkové bilance spotřeby vody, respektive úspor, se jedná v rámci ČR zatím o zanedbatelné objemy. Tyto úspory ale mohou řešit lokální omezení či snížení provozních nákladů konkrétních podniků. Soukromí vlastníci nemovitostí jsou podporováni např. dotačními tituly k využívání zadržovaných srážkových vod pro závlivu zahrad či dalšímu užití v domácnosti (např. pro splachování toalet), a k zachování vodohospodářsky významných krajinných prvků (zejména mokřady, močály a bažiny) na svých pozemcích osvobozením od platby daně z nemovitých věcí. Významný je také přechod z lokálních (místních) zdrojů pitné vody na větší vodárenské sítě (soustavy), vč. jejich propojování.

Obsah dusičnanů v povrchových vodách je sledován mj. na malých vodních tocích, v podzemních vodách pak v síti 234 vrtů a 60 pramenů. V souladu s evropskou nitrátovou směrnicí<sup>72</sup> je cílem snižovat a předcházet znečištění vod ze zemědělských zdrojů, a to jednak pro zajištění dodávek kvalitní pitné vody, jednak k ochraně povrchové vody před eutrofizací. V podmínkách České republiky jsou na 3,3 mil. ha, kde se vyskytují vody znečištěné dusičnany ze zemědělských zdrojů, vymezeny tzv. **zranitelné oblasti**. Pro tyto oblasti je vyhlášen **akční program, který upravuje** podmínky používání a skladování hnojiv variantně dle půdně klimatických podmínek.

**Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí** jsou vymezeny paralelně s vodními útvary a jsou často řízeny vlastními předpisy, a proto nemají zaveden samostatný monitoring a hodnocení stavu, samostatné environmentální cíle, ani k nim nejsou navrhována žádná zvláštní opatření. V rámci monitoringu **území vyhrazených pro odběr vody pro lidskou spotřebu** se monitorují všechny zdroje povrchových vod, kde odběr činí více než 10 m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup> nebo zásobují více než 50 obyvatel. Vedle povolených a provozovaných odběrů mají být dle požadavku Rámcové směrnice o vodách<sup>73</sup>, do registru území vyhrazených pro odběr vody k lidské spotřebě zařazeny také oblasti, které vyžadují ochranu pro budoucí využití povrchových nebo podzemních vod. Pro tento účel byly do tohoto registru zařazeny všechny chráněné oblasti přirozené akumulace vod (**CHOPAV**), které zaujímají celkem 18 312,8 km<sup>2</sup>, tj. 23 % území ČR.

V roce 2018 bylo získáno úpravou vody a určeno k realizaci 601,5 mil. m<sup>3</sup> pitné vody. Podíl obyvatel připojených na **veřejný vodovod** se mezi lety 2000 a 2018 zvýšil o 7,6 %. V roce 2018 bylo připojeno

<sup>72</sup> Směrnice Rady 91/676/EHS ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitrátová směrnice)

<sup>73</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Rámcová směrnice o vodách)

94,7 % obyvatel, tzn. připojení na veřejný vodovod chybí pouze 5,3 % obyvatelům ČR. Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodů se mezi jednotlivými kraji liší, od téměř všech připojených (Praha, Karlovarský a Moravskoslezský kraj) po kraje s menším připojením (Plzeňský kraj 85 %, Středočeský kraj 86,3 %). Ve střednědobém horizontu lze sledovat zásadní trend ve snižování ztrát pitné vody v trubní síti. V roce 2018 činily ztráty 15,8 %, což představuje výrazný pokles oproti roku 2000, kdy tvořily 25,2 %.

Z výsledků celostátního **monitoringu pitné vody** dle vyhlášky č. 252/2004 Sb.<sup>74</sup> vyplývá, že od roku 2004 se jakost vody z vodovodů pro veřejnou potřebu postupně mírně zlepšuje. Stanovené limity zdravotně významných ukazatelů jsou překračovány ojediněle, spíše v menších vodovodech. Ojedinělé jsou i potvrzené epidemie z kontaminované vody, kdy se v letech 2016–2018 vyskytly 3 epidemie ročně (v letech 2011–2015 pak 22 epidemií). Je též sledován příspěvek pitné vody k expoziční zátěži obyvatelstva vybraným škodlivým látkám, kde dlouhodobě a jednoznačně dominuje expozice dusičnanům, (6,87 % expozičního limitu pro větší a 8,38 % pro menší zásobované oblasti). Expoziční zátěž pro arsen se pohybuje kolem 1 %. Koncentrace ostatních hodnocených kontaminantů v pitné vodě často nepřesahují mez stanovitelnosti použité analytické metody.

Podíl obyvatel připojených na **kanalizační síť** v ČR dlouhodobě vzrůstá, v roce 2018 činil 85,5 %, od roku 2000 tak došlo k nárůstu o 10,7 p.b., což představuje téměř 1,4 mil. obyvatel. V současné době mají všechny aglomerace nad 10 000 ekvivalentních obyvatel (EO) v ČR zajištěno terciární čištění. Celkový počet **čistiren odpadních vod** (ČOV) neustále stoupá, v roce 2018 bylo v ČR evidováno 2 677 ČOV. Pozitivní nárůst byl zaznamenán u ČOV s terciárním stupněm čištění, kde jejich počet dosáhl hodnoty 1 497. V komunálních odpadních vodách stále není vyřešeno čištění od tzv. mikropolutantů, tedy látek, jejichž vliv na druhy, ekosystémy a člověka dosud není dostatečně prozkoumán.

**Hydromorfologie vodních toků** je v ČR degradována technickými úpravami trasy, dna a břehů a tento stav se daří zlepšovat jen velmi pomalu. Říční síť se špatnou morfologií selhává ve schopnosti zadržovat a postupně uvolňovat vodu. To, v kombinaci se změnou klimatu, přispívá k narušení vodního režimu krajiny, především v krátkodobém měřítku k větším teplotním rozdílům, v dlouhodobém horizontu pak k suchu, nebo povodním. Zjednodušení morfologie toků spolu se splachy průmyslových hnojiv ze zemědělské půdy, absencí vhodných protierozních krajinných prvků vede k **eutrofizaci povrchových vod**, která se projevuje především ve vodních nádržích a rybnících. Na území ČR se nachází více než 24 tis. **rybníků a vodních nádrží**, jejichž celková plocha představuje téměř 52 tis. ha. V ČR je celkem 165 velkých vodních nádrží s celkovou kapacitou 3 342,8 mil. m<sup>3</sup> akumulovaných vod. Vodní nádrže jsou budovány jako víceúčelové k zajištění společenských potřeb. Jsou nezbytné pro zásobování pitnou i technologickou vodou, zabezpečení závlah zemědělské produkce a umožňují nadlepšování průtoků ve vodních tocích i ochranu zastavěných území před povodněmi. Specifickou pozornost je třeba věnovat revitalizacím toků v zastavěném území.

**Fragmentace říční sítě ČR** je historicky, vzhledem ke geografické poloze naší krajiny, hustotě osídlení a dlouhodobému víceúčelovému využívání vodních toků, mimořádná. Na vodních tocích různého řádu je na území ČR vybudováno více než 6 600 příčných objektů vyšších než 1 m. Ze současných podrobnějších průzkumů však vyplývá, že míra fragmentace říční sítě ČR je značně vyšší, neboť na vybraných 14 606 říčních km (tj. na 15 % říční sítě ČR) bylo zaznamenáno 9 605 migračních bariér vyšších než 0,2 m oproti uváděnému celostátnímu počtu 1 146 příčným překážkám vyšších než 1 m. Na významných vodních tocích, které mají ve správě Povodí s.p., bylo v roce 2018 evidováno celkem

---

<sup>74</sup> Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

838 jezů, z toho 196 na tocích ve správě Povodí Labe s.p., 345 Povodí Vltavy s.p., 44 Povodí Ohře s.p., 171 Povodí Moravy s.p. a 82 Povodí Odry s.p.

V současnosti je v České republice evidováno 1 084 800 ha **pozemků odvodněných trubkovou drenáží** (z toho plných 1 065 000 ha připadá na plošné odvodnění trubkovou drenáží), 14 166,5 km **upravených malých vodních toků** a 11 712 km **odvodňovacích kanálů** (z toho je 7 204 km kanálů otevřených a 4 509 km kanálů krytých (zatrubněných)). V tomto úředním seznamu jsou však z velké části přesněji zahrnuti jen výsledky stavební činnosti z let 1959 až 1989. Podíl **upravených vodních toků** v ČR je značný - z dostupných údajů vyplývá, že je technicky upraveno 25 % celkové délky vodních toků s povodím větším než 5 km<sup>2</sup> (9 270 km) a že nejvíce upravené (30 %) jsou toky s povodím nad 250 km<sup>2</sup>. V letech 2012–2020 se podařilo revitalizovat více než 263 km vodních toků, přičemž dalších 25 km toků je v realizaci.

## 1.2 Ovzduší

### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
<p>V dlouhodobém horizontu výrazný pokles emisí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> a pokles i u emisí dalších látek.</p> <p>Dlouhodobé snižování emisí všech znečišťujících látek ze sektoru veřejná energetika a výroba tepla díky implementaci zpřísnující se environmentální legislativy.</p> <p>Významný pokles emisí znečišťujících látek z průmyslové sféry v důsledku využívání nejlepších dostupných technik (BAT) a nově vznikajících technik.</p> <p>Modernizace technologií lokálních topenišť.</p> <p>Rostoucí podíl standardů Euro VI na vozovém parku osobních i nákladních vozidel.</p>	<p>Zpomalení poklesu emisí znečišťujících látek.</p> <p>Překračování 24hodinového imisního limitu pro PM<sub>10</sub> a ročního imisního limitu pro benzo(a)pyren, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a NO<sub>2</sub>. Přetrvávající riziko překročení limitů pro arsen a benzen.</p> <p>Překračování imisního limitu pro ozón</p> <p>Nesprávné provozování lokálních topenišť, zastaralé kotle jsou stále v provozu.</p> <p>Prašnost ze stavební činnosti je významným lokálním zdrojem znečištění, je však špatně kontrolovatelná</p> <p>Vliv fugitivních emisí z průmyslové a zemědělské činnosti na kvalitu ovzduší.</p> <p>Provoz silničních vozidel ve špatném technickém stavu s nefunkčními technologiemi k omezení emisí NO<sub>x</sub> a PM.</p> <p>Vysoký podíl ojetých osobních vozidel dovezených ze zahraničí.</p> <p>Pomalá modernizace starších typů technologických celků na chov hospodářských zvířat vedoucí ke snižování emisí NH<sub>3</sub> ze zemědělství</p> <p>Zvyšující se podíl dopravy na celkových emisích</p> <p>Nedokončená základní síť dopravní infrastruktury, nedostatečný rozvoj kontinentální kombinované dopravy</p> <p>Malý podíl vozidel na alternativní pohon a nedostatečná infrastruktura dobíjecích a plnicích stanic</p> <p>Nedostatečná motivační funkce ekonomických nástrojů nezohledňujících negativní dopady (environmentální, zdravotní, ekonomické)</p>

	Nadprůměrná expozice obyvatel znečišťujícími látkami oproti průměru EU a OECD Překračování limitů troposférického ozonu, podílejícího se i na smogových situacích Smogové situace
<b>Příležitosti (O - Opportunities)</b>	<b>Hrozby (T - Threats)</b>
Zlepšení dostupnosti a využívání nízkoemisních a bezemisních zdrojů tepla pro domácnosti Kontroly technického stavu a provozu lokálních topenišť v domácnostech Zvyšování povědomí o správném vytápění domácností. Využití potenciálu KVET, OZE a odpadního tepla z průmyslu Rozvoj účinných soustav zásobování teplem Rozvoj energetiky založené na nízkoemisních zdrojích Zavádění nových postupů a technik v zemědělství – snižování emisí NH <sub>3</sub> Omezování fugitivních emisí. Důsledné stanovování a kontrola opatření ke snížení prašnosti ze stavební činnosti. Zvýšení podílu vozidel s alternativním pohonem a rozvoj dobíjecí a plnicí infrastruktury (snižování ceny, rozšiřování nabídky modelů s lepšími parametry apod.) Preference železniční dopravy před nákladní silniční dopravou Výstavba obchvatů měst a páteřních komunikací mimo obydlené oblasti Podpora tvorby plánů udržitelné mobility ve městech, Podpora a zavádění „smart“ přístupů k monitoringu, technologiím a řízení v dopravě Podpora nemotorových způsobů dopravy Podpora pokročilých biopaliv	Imise z přeshraničního přenosu znečištění Špatné rozptylové podmínky v zimním období (inverze) a sucho Tendence domácností k odpojování od soustav zásobování tepelnou energií Návrat některých domácností k vytápění uhlím či dřevem Nerespektování zákazu provozu kotlů horší než 3. třídy (dle ČSN EN 303-5) Zvyšování dopravních výkonů silniční dopravy (osobní i nákladní) Pokračující využívání fosilních paliv Kumulace nových zdrojů znečišťování ovzduší v již nyní imisně zatížených oblastech Zvyšující se přepravní výkony letecké i silniční dopravy Nedostatek vstupní suroviny na výrobu biomethanu, který bude využíván v dopravě Vyrobený biomethan, který by měl být využit v dopravě, bude distribuován mimo ČR

Čisté ovzduší je důležité pro zdraví obyvatel a správné fungování ekosystémů. Nešetrným působením člověka však dochází k jeho znečišťování. Podle Světové zdravotnické organizace představuje znečištění ovzduší pro zdraví největší environmentální riziko. Samotná zdravotní rizika představují rozpočtové dopady prostřednictvím zvýšených nákladů na zdravotní péči, snížené produktivity práce (OECD odhaduje, že zvýšení koncentrace PM<sub>2,5</sub> o 1μg/m<sup>3</sup> snižuje HDP o 0,8 %) či nepřítomnost v práci. Mezi další ekonomické dopady patří zejm. škody v zemědělství a lesnictví (např. acidifikace půdy a eutrofizace vody), ale taktéž poškození budov korozí. I přes pokrok ve zlepšování kvality ovzduší, je expozice obyvatel ČR znečišťujícím látkám ve srovnání se zeměmi OECD a EU nadprůměrná, a to především díky hustotě osídlení, průmyslovému znečištění a specifickým geografickým podmínkám. Tomu odpovídají i odhadované dopady na zdraví (vystavení PM<sub>2,5</sub> představuje cca 8 % předčasných úmrtí v roce 2017) a na hospodářství, kdy jen předčasná úmrtí představují ztrátu v hodnotě 5,5 % HDP v roce 2017. Celkové dopady jsou však mnohem vyšší, protože v uvedených odhadech nejsou zahrnuty všechny dopady, např. na ekosystémové služby.



Vývoj kvality ovzduší v ČR má z dlouhodobého hlediska stagnující trend, který je meziročně silně ovlivněn měnicími se meteorologickými podmínkami v jednotlivých letech. V ČR dochází k **překračování imisního limitu** pro částice PM<sub>10</sub>, částice PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzo(a)pyren a troposférický ozon O<sub>3</sub>. Plošným problémem je zejména překračování denního imisního limitu pro částice PM<sub>10</sub>, které se vyskytuje v Moravskoslezském kraji, Olomouckém a Zlínském kraji, Středních Čechách, Ústeckém kraji, Praze a v Brně. K překračování ročních koncentrací pro benzo(a)pyren dochází v zásadě ve všech obydlených oblastech. Nadlimitní koncentrace NO<sub>2</sub> se vyskytují především v městské aglomeraci Praha a Brno v dopravních hot spotech. Nadlimitní koncentrace částic PM<sub>2,5</sub> jsou specifickým problémem Moravskoslezského kraje, ojediněle se vyskytovaly také v Praze a Brně. V roce 2018 byl denní imisní limit pro částice PM<sub>10</sub> překročen na 3,2 % území ČR, imisní limit pro PM<sub>2,5</sub> byl překročen na 1,2 % území ČR a imisní limit pro benzo(a)pyren na 12,6 % území ČR. Limity pro NO<sub>2</sub> v roce 2018 téměř nikde překročeny nebyly. Dochází i k smogovým situacím.

Na úroveň znečištění ovzduší částicemi PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> mají významný vliv sekundární částice vzniklé z prekurzorů, (zejm. NO<sub>x</sub> a SO<sub>x</sub>). V oblastech s překročeným imisním limitem představují sekundární částice cca 30 %. Značný příspěvek ke znečištění částicemi PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> mají také primární emise z domácností (30–40 %) a ve větších městech také z dopravy (30–60 %). Průmysl ovlivňuje úroveň znečištění částicemi PM<sub>10</sub> také prostřednictvím fugitivních emisí (prašné emise unikající netěsnostmi a z volného prostranství). Vliv fugitivních emisí je sice poměrně lokálního charakteru, nicméně se může pohybovat v řádu horních desítek % k ročním koncentracím PM<sub>10</sub>. Největším zdrojem benzo(a)pyrenu jsou primární emise z domácností (až 98 %). Kvalitu ovzduší ČR ovlivňuje také znečištění pocházející ze zahraničních zdrojů, tvoří až 50 % příspěvek ke znečištění ovzduší částicemi PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a benzo(a)pyrenem.

Také řada ekosystémů a vegetace je stále vystavována nadlimitním koncentracím znečišťujících látek. V roce 2018 došlo k překročení imisního limitu stanoveného pro ochranu vegetace a ekosystémů (zejména díky nadlimitním koncentracím O<sub>3</sub>) kumulativně na 70,5 % zvláště chráněných území ČR. Málo pozornosti se doposud věnuje interakci mezi jednotlivými složkami životního prostředí. Přenos znečištění z atmosférické depozice do vodního nebo půdního prostředí není dostatečně popsán, a to ani na úrovni výzkumu, tudíž metodické postupy pro stanovení příslušných koncentrací v ovzduší s ohledem na přenos do vodního nebo půdního prostředí nejsou zpracovány.

Zatímco u většiny sledovaných znečišťujících látek vnášených do ovzduší byl v roce 2018 potvrzen klesající trend (u emisí SO<sub>2</sub> na 53,4 % a NO<sub>x</sub> na 42,4 % hodnoty z roku 2005, u emisí VOC, TZL, PM<sub>10</sub>, a NH<sub>3</sub> na 93 % hodnoty z roku 2005), u B(a)P vzrostlo jeho množství na 114 % oproti roku 2005. Hlavními sektory, které se významným způsobem podílely na produkování emisí v letech 2005–2017, byly sektory: lokální vytápění domácností, silniční doprava, veřejná energetika, výroba tepla a zemědělství.

Emise z dopravy vznikají nejen při spalování fosilních paliv v motoru, ale také při výrobě a likvidaci vozidel a při samotné výrobě paliv. Přímé emise z dopravy jsou produkovány jak spalováním paliva, tak i otěry pneumatik, brzd a povrchu vozovky. V letech 2005–2017 tvořily **emise** NO<sub>x</sub> pocházející ze **silniční dopravy** přibližně třetinu (cca 32 %) z celkového znečištění ovzduší. Kromě nich byly v menší míře dopravou produkovány i ostatní znečišťující látky (VOC, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). Dle hodnocení období 2000–2018 dochází k postupnému nárůstu počtu osobních i nákladních vozidel. K 31. 12. 2018 bylo v ČR registrováno 5,8 mil. ks osobních automobilů o průměrném stáří 14,9 roku. Celkově bylo v registru silničních vozidel vedeno 7 915 701 vozidel všech kategorií, jejich průměrné stáří je 17,7 roku. Množství produkovaných emisí se liší i dle jednotlivých pohonů (dieselová vozidla produkují více emisí NO<sub>x</sub> a suspendovaných částic, benzinový pohon více CO a CO<sub>2</sub>). Z celkového počtu registrovaných osobních automobilů v ČR v roce 2018 bylo 38,5 % vozidel na naftový pohon. V roce 2018 tvořily diesely

už jen 30,2 % nově registrovaných vozidel, proti 37,8 % v roce 2017 a 42,6 % v roce 2016. Automobilky i zákazníci tak reagují na stále přísnější emisní standardy, které se dotýkají nákladů a tím ovlivňují i ceny nových vozidel. Ve srovnání s konvenčními pohony mají nižší emise vozidla na zemní plyn (zvláště s využitím biomethanu - bioCNG a bioLNG), a dále vozidla využívající elektrický pohon. Rozvoj elektromobility je v ČR pozvolný, v 1.pol. 2019 se elektromobily a plug-in hybridy podílely na všech nově registrovaných osobních automobilech 0,38 %. ČR podporuje **alternativní způsoby dopravy** – např. vznik nových plnicích a dobíjecích stanic, zachování osvobození od daně silniční u vozidel s elektrickým nebo hybridním pohonem nebo u vozidel na vybraná alternativní paliva, zvýhodnění sazeb spotřebních a energetických daní, podpora nákupu nízkoemisních vozidel pro municipality, kraje (včetně vozidel městské hromadné dopravy) a podnikatele. Zcela zásadní je také technický stav vozidla. Nefunkční nebo odmontované filtry pevných částic u aut s dieslovými motory výrazně zhoršují ovzduší zejména ve městech. Až ¼ škodlivých emisí (PM, nanočástic) produkuje desetina vozidel ve špatném technickém stavu.

Dalšími možnostmi zlepšení kvality ovzduší je snížit intenzitu motorové dopravy přesunem části přepravních výkonů ze silniční dopravy na železnici, v osobní dopravě pak podporovat dopravu veřejnou a současně usnadnit lidem další způsoby přepravy jako je pěší či kombinování různých způsobů přepravy, např. podporou parkovišť u stanic MHD, vytyčování cyklostezek, ale také podporou sdílení vozidel a jízdních kol.

Sektor **lokálního vytápění domácností** zahrnuje spotřebu paliv pro vytápění, vaření a ohřev teplé vody. V letech 2005–2017 bylo z lokálních topenišť vypuštěno 21 % celkových emisí oxidu siřičitého, více než 47 % emisí VOC, téměř 59 % emisí PM<sub>10</sub>, 74 % emisí PM<sub>2,5</sub> a skoro veškeré B(a)P (98 %). Snížení emisí výměnou nevyhovujících zdrojů vytápění na pevná paliva za nízkoemisní nebo bezemisní zdroje bylo již podpořeno formou kotlíkových dotací. Z dosud zjištěných dat by mělo dojít výměnou více než 56 tis. zdrojů k značné úspoře emisí (TZL o 2,7 kt, CO<sub>2</sub> o 388 kt a prekurzorů částic PM<sub>2,5</sub> o 427 t). Realizací těchto opatření by zároveň mělo dojít k významné úspoře energie (1,8 PJ). Kromě toho lze využívat i nespalovací zdroje tepla a soustavu zásobování tepelné energie (SZTE). Nevyužitý je dosud potenciál odpadního tepla z průmyslu, kterým je plýtváno, zatímco se v energetických zdrojích stejná energie vyrobí spálením dalších fosilních pevných paliv.

Také **zemědělství** se podílí na produkci látek znečišťujících ovzduší. Emise amoniaku ze zemědělství, představují přibližně 90% podíl na jeho celkových emisích. Amoniak se uvolňuje jak v živočišné výrobě při chovu hospodářských zvířat (39 %), tak u rostlinné produkce při aplikaci minerálních dusíkatých (29 % v roce 2017) a statkových hnojiv (cca 21 % v roce 2017). Zemědělství se také podílí téměř 9 % na emisích primárních částic PM<sub>10</sub>, především obděláváním polí (orbou, sklizní atp.). Mají však jen omezený dopad na vznik imisní zátěže a na zdraví obyvatel, protože vzniká převážně v oblastech s řidším osídlením. Ne zcela využitý je potenciál šetrnějších způsobů chovu a lepších technologií.

Sektor **Veřejná energetika a výroba tepla** představuje téměř 52 % celkových emisí oxidu siřičitého, téměř 26 % celkových emisí oxidů dusíku a téměř 3 % celkových emisí primárních částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>. Po sektoru dopravy je tak druhým nejvýznamnějším producentem emisí oxidů dusíku.

### 1.3 Rizikové látky

#### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
Klesají emise těžkých kovů a POPs	Půdy v některých oblastech obsahují perzistentní organické polutanty

<p>Rozsah monitoringu cizorodých látek v potravních řetězcích reaguje na aktuální situaci</p> <p>Přísná právní úprava na úrovni EU, ČR a fungující systém státní správy, včetně kontrolních orgánů v různých oblastech použití GMO</p> <p>Nastaven systém odběru a financování nespotřebovaných léčiv od občanů</p> <p>Existence systému prevence závažných havárií v podmínkách ČR</p>	<p>Zatížení potravních řetězců rezidui pesticidů</p> <p>Brownfieldy nejsou definovány v legislativě, nejsou průběžně vyhodnocovány výsledky dekontaminace těchto míst a s tím související možnosti jejich dalšího využití</p> <p>Omezené možnosti vymáhat plnění opatření po ukončení sanace „v nevyhovujícím stavu“</p> <p>Znečišťování životního prostředí nelegálními chováními obyvatel a nedodržíváním správné praxe při nakládání s chemickými látkami samotnými, směsmi nebo předměty, ve kterých jsou obsaženy</p> <p>Nedodržívání správné zemědělské praxe, nedodržení správné hygienické praxe</p>
Příležitosti (O - Opportunities)	Hrozby (T - Threats)
<p>Aplikace precizního zemědělství v praxi</p> <p>Přednostní využívání brownfieldů, vč. podpory investic</p> <p>Vývoj nových méně škodlivých účinných látek v průmyslu a domácnostech a nahrazování stávajících</p> <p>Vývoj nechemických způsobů a alternativních přístupů či postupů pro snižování závislosti na používání přípravků na ochranu rostlin</p> <p>Podpora inovací a dosažení tzv. zelené, udržitelné chemie</p> <p>Dosažení udržitelného dodavatelského řetězce</p> <p>Posílení spolupráce na mezinárodní úrovni pro efektivní řešení problematik globálního významu</p> <p>Podpora ekologického zemědělství a udržitelného hospodaření v lesích</p> <p>Uvážlivé rekultivace území dotčených těžbou a legislativní zajištění možnosti ponechání takových ploch přirozené sukcesi tam, kde je to možné</p> <p>Vývoj a zavádění efektivnějších technologií (BAT/BEP)</p> <p>Důsledné uplatňování prevence závažných havárií</p>	<p>Neúplné informace o rizicích spojených s chemickými látkami</p> <p>Nedostatečné povědomí veřejnosti o riziku některých průmyslových objektů, chemických látek či výrobků s jejich obsahem, a to nejen pro zdraví, ale i pro životní prostředí. Ohrožení dětí, těhotných žen atd.</p> <p>Podceňování rizik nebezpečných chemických látek, případně chyby při manipulaci subjektů, které nejsou zařazeny v systému prevence závažných havárií (podlimitní množství), anebo fyzických osob (sběratelé).</p> <p>Ilegální obchod s pesticidy</p> <p>Dlouhodobá, zvyšující se kontaminace složek životního prostředí nebezpečnými a perzistentními chemickými látkami</p> <p>Zvyšování spotřeby potenciálně rizikových látek</p> <p>Snadná dostupnost CBRN látek (chemické (C), biologické (B), radioaktivní (R) a nukleární (N))</p> <p>Umísťování rizikových objektů bez platných povolení</p>

Některé chemické látky vyráběné a používané člověkem s sebou nesou rizika pro životní prostředí (půdu, vodu, ovzduší, ekosystémy) i zdraví člověka. Mohou být např. karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci, perzistentní, se schopností bioakumulace, ovlivňující hormonální systém. Dle odhadu agentury EEA 62 % objemu spotřebovaných chemických látek v Evropě v roce 2016 bylo nebezpečných pro zdraví. Od roku 1930 stoupla **celosvětová produkce chemických látek** z 1 mil. t na současných 450 mil. t. Podle OSN přibude každý rok na trh asi 1 500 nových chemických látek. Chemický průmysl EU patří k největším na světě. Přímo je v něm zaměstnáno 1,7 miliónu lidí a závisí na něm další až 3 mil.

pracovních míst. Zdravotní újmy při práci s chemickými látkami postihují více než 7 miliónů lidí a přispívají ke ztrátě 350 miliónů pracovních dní. S chemickými látkami je třeba zacházet tak, aby se jejich negativní vliv na zdraví a životní prostředí buď vyloučil, nebo co nejvíce minimalizoval. Zásadními legislativními dokumenty v oblasti chemických látek jsou nařízení REACH<sup>75</sup> a nařízení CLP<sup>76</sup>. Nařízení se vztahují nejen na chemické látky využívané v průmyslu, ale i obsažené v přípravcích, používaných v našem každodenním životě (např. na čisticí prostředky, nátěrové hmoty ale i na předměty, obsahující nebezpečné látky, jako jsou elektrospotřebiče, baterie).

**Perzistentní organické látky** jsou jednou z nejnebezpečnějších skupin látek, protože se u nich spojuje řada rizikových vlastností - jsou charakteristické schopností akumulace v živých organismech, toxickými vlastnostmi a z toho plynoucím negativním vlivem na živé organismy a 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, navíc podléhají dálkovému přenosu a dokonce jsou detekovány i v oblasti Arktidy a Antarktidy. Některé z nich za přirozených podmínek se nerozkládají vůbec a jsou označovány jako „forever chemicals“ (týká se hlavně některých fluorovaných uhlovodíků). Zdrojem POPs jsou např. v případě chlorovaných dioxinů a furanů zejména spalovací procesy. V případě polychlorovaných bifenyloů (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 a také kaly z odpadních vod. Mezi lety 2010–2017 emise těchto látek kolísaly, nicméně obecně je patrný jejich celkový pokles, případně stagnace. ČR však bohužel patří k zemím, kde výskyt PCB ve vzorcích mateřského mléka je stále poměrně vysoký. Nejvýraznějšího dlouhodobého snížení bylo u těchto látek dosaženo u skupiny dioxinů a furanů o 37,2 %. V případě skupiny látek PCB a PAU, je dlouhodobý pokles nižší, pouze 1,2 %, resp. 0,6 %. Zdrojem POPs ze skupiny bromovaných a fluorovaných uhlovodíků jsou průmyslové procesy, a výrobky, ve kterých jsou obsaženy. V poslední době je pozornost zaměřena na fluorované uhlovodíky, jak na globální tak unijní úrovni a vzhledem k těmto látkám lze očekávat do budoucna řadu legislativních i nelegislativní opatření.

Další skupinou látek, které je věnována velká pozornost jsou chemické látky označované jako **endokrinní disruptory**. Ty mohou při určité koncentraci v těle organismu či během náhylných etap při vývoji jedince negativně ovlivnit hormonální systém zvířat a lidí. Jde opět např. o perfluorované sloučeniny, jejich deriváty či bromované zpomalovače hoření.

Značné množství **léčiv a jejich metabolitů** se do povrchových vod dostává z komunálních zdrojů. Výskyt farmaceutických přípravků je v některých lokalitách značný, zejména v menších tocích, do kterých jsou odvodněna velká sídla. Nejčastěji nacházenými látkami jsou metformin (lék na cukrovku), oxypurinol (lék na dnu), tramadol (analgetikum), 2-hydroxy ibuprofen (metabolit ibuprofenu - analgetikum, antipyretikum, antiflogistikum), karbamazepin (antiepileptikum), metoprolol (antihypertenzivum) a diklofenak (antirevmatikum). Aby se zabránilo nevhodnému nakládání s léčivy, např. vyhazování do směsného odpadu, provozovatelé lékáren mají povinnost **nespotřebovaná léčiva** od občanů odebrat. Tato léčiva jsou tak bezpečně odstraněna bez nepříznivých dopadů na životní prostředí a zdraví lidí.

Ačkoli **přípravky na ochranu rostlin (POR)** mají pozitivní vliv na celkové výnosy v zemědělství a ochranu rostlin, mohou ohrozit ekosystémy a je nutné jejich využití kontrolovat a omezovat formou méně škodlivých metod ošetřování. Ve vyšší koncentraci mohou kontaminovat povrchové i podzemní vody,

<sup>75</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES

<sup>76</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnice 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006

akumulují se v říčních sedimentech a biotě. V některých případech je jejich přítomnost zaznamenávána i v potravinách. Míru spotřeby přípravků na ochranu rostlin ovlivňuje aktuální výskyt chorob a škůdců plodin, který se mění podle průběhu počasí během roku. Vývoj spotřeby je dán i dostupností ekologičtějších alternativ a legislativními nařízeními, kdy jsou některé přípravky využívané v minulosti na území ČR zakázány. V posledních letech tak poklesla spotřeba např. insekticidních mořidel na bázi neonikotinoidů či přípravků s obsahem účinné látky glyfosát. V rámci EU patří ČR ke státům s nižší spotřebou POR a spotřeba POR má v ČR od roku 2012 klesající trend. V roce 2019 činila celková spotřeba POR 11 547,9 tis. kg. Největší podíl měly herbicidy a desikanty (44,0 %), dále fungicidy a mořidla (33,3 %) a regulátory růstu (9,2 %). V roce 2019 byl významný nárůst spotřeby rodenticidů na téměř trojnásobnou hodnotu proti roku 2018 způsobený přemnožením hraboše polního.

Od roku 2000 docházelo k postupnému růstu spotřeby **průmyslových hnojiv** mj. z důvodu výrazného snížení chovu hospodářských zvířat (nahrazování statkových hnojiv průmyslovými hnojivy), s výkyvy v jednotlivých letech. Zatímco v roce 2000 činila celková spotřeba 75,9 kg.ha<sup>-1</sup>, v roce 2018 to bylo již 122,9 kg.ha<sup>-1</sup> čistých živin, tedy o 61,9 % více. Z hlediska složení minerálních hnojiv dlouhodobě výrazně převažují dusíkatá hnojiva, jejich podíl na celkové spotřebě v roce 2018 činil 81,2 %. V ČR se pH půdy vyznačuje dlouhodobě reakcí slabě kyselou až kyselou, proto je důležité tyto půdy vápnit. Od roku 2011 má spotřeba vápenatých hmot pozitivní rostoucí trend.

Nejednoznačný vliv na životní prostředí mohou přinášet **geneticky modifikované organismy (GMO)**, jejichž používání proto reguluje velmi přísná právní úprava, jak na úrovni EU, tak v ČR, a fungující systém státní správy, včetně kontrolních orgánů v různých oblastech použití GMO. Pro vědeckotechnický vývoj a inovace, obzvláště v kontextu zintenzivňujících se dopadů změny klimatu a snížení aplikace přípravků na ochranu rostlin, má využití moderních biotechnologií zásadní význam. Evropská veřejnost však zaujímá výrazně negativní postoj, což se promítá do strategie zemědělců a zpracovatelů. V ČR se od roku 2017 žádná GM plodina nepěstuje, dovážená GM sója se používá zejména jako bílkovinná složka do krmiv. S výjimkou několika maloplošných vědeckých polních pokusů už nakládání s GMO probíhá výhradně v uzavřeném prostoru laboratoří, případně farmaceutických provozů.

**Emise těžkých kovů** vznikají během technologických procesů při výrobě kovů, díky jejich přítomnosti 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. Emise těžkých kovů emitovaných do ovzduší od roku 2010 klesaly, i když vývoj byl rozkolísaný. Z prioritních těžkých kovů emitovaných do ovzduší (Pb, Cd, Hg) největší dlouhodobý pokles zaznamenaly emise olova (Pb), a to o 24,6 %, emise kadmia (Cd) poklesly o 14,0 %.

V rámci monitoringu **obsahu rizikových prvků a látek v půdě** (Bazální monitoring půd) se sledují jak anorganické prvky (např. As, Cd, Ni, Pb, Zn aj.), tak i perzistentní organické polutanty (EPA PAH, PCB, HCH, HCB a látky skupiny DDT). Dle výsledků stanovení obsahů rizikových prvků v půdě, po extrakci lučavkou královskou v období 1998–2018 byly nejproblematictější obsahy kadmia (9,3 % nadlimitních vzorků) a arsenu (8,8 % nadlimitních vzorků). Organické polutanty jsou stanovovány v půdních vzorcích z orničního horizontu ze 40 vybraných monitorovacích ploch a 5 lokalit v chráněných územích. V roce 2018 byla preventivní hodnota překročena u PAH, DDT a PCB. V rybníčních a říčních sedimentech bylo za období 1995–2018 vyhodnoceno celkem 564 vzorků sedimentů. Největší procento vzorků překračujících limitní hodnoty bylo zaznamenáno u PAH (celkově 21,1 %) a kadmia (celkově 16,5 % vzorků). U arzeny, zinku a sumy DDT bylo nalezeno 5 až 10 % nadlimitních vzorků.

Obsah **cizorodých látek v potravinách** tuzemských i dovezených monitorují, v souladu se svými kompetencemi, Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI) a Státní veterinární správa (SVS).

V roce 2018 bylo SZPI odebráno a analyzováno v rámci monitoringu cizorodých látek 2007 vzorků. U 22 vzorků bylo zjištěno překročení maximálního limitu, což z celkového počtu odebraných vzorků představuje 1,1 % nevyhovujících. V roce 2018 bylo odebráno 906 vzorků na stanovení přítomnosti reziduí pesticidů. Rezidua pesticidů byla z celkového počtu analyzovaných vzorků detekována u 690 vzorků. Vícenásobný nález reziduí pesticidů (tzn. vzorky se zjištěnými dvěma a více účinnými látkami) byl zaznamenán u 562 vzorků. U 14 analyzovaných vzorků (1,6 %) bylo zjištěno překročení maximálního limitu reziduí. Významně vyšší obsah cizorodých látek byl zjištěn u potravin především z dovozu.

V roce 2018 zajistila Státní veterinární správa v laboratořích státních veterinárních ústavů a Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (ÚSKVBL) celkem 90 341 vyšetření v rámci monitoringu reziduí a kontaminantů (o 16 151 vyšetření více než v roce 2017). Z celkového počtu bylo 87 718 vyšetření plánovaných vzorků, dále 764 vyšetření vzorků v případech podezření, 1 553 vyšetření vzorků z jiných zemí Evropské unie a 306 vyšetření vzorků dovážených komodit ze třetích zemí. Zastoupení nevyhovujících nálezů bylo celkem 0,16 % (v roce 2017 to bylo 0,11 %).

**Průmyslové havárie s úniky nebezpečných chemických látek** představují rizika následků pro člověka přímo i v životním prostředí. V souladu s politikou EU je velmi důležitou oblastí prevence závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a omezení následků takové havárie pro člověka a životní prostředí. V ČR je evidováno přes 200 objektů s potenciálem závažné havárie, od roku 2018 je evidováno 17 závažných havárií za účasti nebezpečné chemické látky. Vzhledem k počtu objektů, které mohou způsobit průmyslovou havárii s účinky přesahujícími hranice státu je důležité i zapojení ČR do plnění Úmluvy EHK OSN o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států.

V roce 2018 evidovala ČIŽP 220 havarijních znečištění nebo ohrožení jakosti vod. Ve 28,2 % byl jako příčina identifikován faktor lidský, 24,5 % technický, 8,2 % přírodní a u 39,1 % nebyla příčina zjištěna. Nejvíce havárií (20,9 %) bylo evidováno v sektoru doprava či skladování, u 47,7 % nelze původce zařadit.

Likvidace **látek poškozujících ozonovou vrstvu** je realizována skrze povinnost jejich znovuzískávání a zneškodňování dle zákona č. 73/2012 Sb.<sup>77</sup>. V roce 2018 bylo zneškodněno 30 t regulovaných látek pocházejících převážně z domácího chlazení a shromážděných prostřednictvím kolektivního systému. V ČR probíhá likvidace v souladu s harmonogramem v nařízení Komise (EU) č. 744/2010<sup>78</sup>. Dosud jsou halony požívány převážně v některých hasících systémech a jejich náhrada inertními plyny, fluorovanými skleníkovými plyny či fluorketony probíhá postupně.

Pro evidenci **starých ekologických zátěží a kontaminovaných míst** je vytvořena a průběžně doplňována databáze SEKM. Od roku 2019 jsou územně analytické podklady nedílnou součástí této databáze. V polovině roku 2020 obsahovala databáze 14 277 lokalit. Pro evidované lokality je stanovena míra rizika. V polovině roku 2020 bylo 492 lokalit kategorizováno jako prioritních pro nápravná opatření (kategorie A1-3), u 695 byl požadován další průzkum (kategorie P3 a P4). U 645 lokalit byla ukončena nápravná opatření ve stavu vyhovující a dalších 70 nápravných opatření bylo ukončeno či přerušeno v nevyhovujícím stavu. Bylo by potřebné ještě dokončit vyčištění 8 kontaminovaných míst po sovětských vojscích. Významným problémem jsou kontaminovaná místa v záplavových územích pětiletou (Q5), dvacetiletou (Q20) nebo stoletou vodou (Q100), protože přítomné toxické či jinak nebezpečné látky se mohou uvolnit do širšího prostředí a ohrozit ekosystémy

<sup>77</sup> Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech

<sup>78</sup> nařízení Komise (EU) č. 744/2010 ze dne 18. srpna 2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, s ohledem na kritická použití halonů

i lidské zdraví. Zejména kontaminovaná místa v Q5 a Q20 jsou nebezpečná, protože k jejich zaplavování pak dochází docela pravidelně. V roce 2017 se z lokalit evidovaných v SEKM nacházelo celkem 74 v záplavových územích Q5, 182 v záplavových územích Q20 a 401 v záplavových územích Q100, přičemž nejvíce lokalit bylo ve všech 3 kategoriích zjištěno v Olomouckém kraji. Dalším potenciálním zdrojem kontaminací v důsledku povodní může být skladování nebezpečných látek, a to nejenom u podnikatelských subjektů, ale i u fyzických osob. V záplavovém území Q5 se v roce 2017 nenacházely žádné objekty skladování nebezpečných látek, v Q20 byly 2 objekty a v Q100 se nacházelo 17 objektů.

**Brownfieldy** představují potenciální rozvojové plochy a jejich přednostní využití může zabránit záboru kvalitní zemědělské půdy. Problémem je jejich případná kontaminace. K lednu 2020 je v evidenci Národní databáze brownfieldů 2 654 lokalit o celkové rozloze 8 671 ha.

Množství vyprodukovaných nebezpečných odpadů je ovlivňováno kromě ekonomiky a průmyslu také sanacemi starých ekologických zátěží. ČR se produkcí **nebezpečného odpadu** daří snižovat. V období 2009–2018 poklesla celková produkce nebezpečných odpadů o 18,2 % na celkových 1 768,0 tis. t. S nebezpečnými odpady je třeba odpovědně nakládat, v roce 2018 bylo 29,5 % nebezpečných odpadů materiálově využito, energeticky bylo využito 2,0 %, skládkováno 2,3 % a 5,1 % nebezpečných odpadů bylo odstraněno spalováním.

Potenciálním zdrojem kontaminace (vod, půdy a v případě požáru i ovzduší) zůstávají nelegální **sklárky či sklady odpadů**. V souladu s legislativou EU je sledována přeshraniční přeprava odpadů. V roce 2015 byla kontrolována jak vozidla (458 kontrol v roce 2016, z toho 16 porušení legislativy), tak i provozovny (11 kontrol, 9 porušení legislativy), ale probíhají také kontroly během celního řízení (36 kontrol, 2 porušení).

V současnosti jsou v ČR **těženy** energetické suroviny (v roce 2018 hnědé uhlí 39,2 mil. t, černé uhlí 4,1 mil. t), neenergetické suroviny (v roce 2018 byly nejvíce těženy vápence, vč. cementářských surovin 11,8 mil. t, kaoliny 3,6 mil.t, písky sklářské a slévárenské 1,3 mil.t.) a stavební suroviny (stavební kámen 41,3 mil.t., štěrkopísky 20,5 mil.t, cihlářské suroviny 2 mil.t a dekorační kámen 0,4 mil. t). Dopady těžby, úpravy a spotřeby nerostných surovin na životní prostředí jsou v ČR minimalizovány environmentální a báňskou legislativou, která mj. nařizuje těžebním 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 2017 bylo v ČR 475 km<sup>2</sup> dosud nerektivovaných ploch, v roce 2001 jich bylo 825 km<sup>2</sup>. Naproti tomu v roce 2017 bylo v ČR 249 km<sup>2</sup> rekultivovaných ploch a v roce 2001 pouze 155 km<sup>2</sup>. Od roku 2002 jsou systematicky evidovány lokality s evidovaným výskytem těžebního odpadu, některé mohou představovat potenciální riziko pro životní prostředí. V roce 2019 databáze obsahovala 7 110 objektů. U rizikových objektů je dále monitorován jejich stav.

Radon obsažený v geologickém podloží náleží k tzv. rizikovým geofaktorům. Objemová aktivita radonu („OAR“) v půdním vzduchu je v České republice nejčastěji v hodnotách 0 – 100 kBq/m<sup>3</sup>, zvýšené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu dosahují hodnot stovek kBq/m<sup>3</sup>. Stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, je zaměřeno na omezení pronikání radonu z geologického podloží do obytných a pobytových budov. Radonový index pozemku je parametrem určujícím potřebnou stavební a technickou ochranu před vysokými objemovými aktivitami radonu v budovách. Referenční úroveň pro hodnocení OAR ve stavbách je 300 Bq/m<sup>3</sup>. Pokud je stanovená hodnota překročena, mělo by být snahou vlastníka takového domu snížit koncentraci radonu pomocí dostupných a finančně přijatelných opatření pod referenční úroveň nebo

se k ní co nejvíce přiblížit. Současná hodnota, kdy je požadováno opatření ke snížení ozáření provést v každém případě, je atomovou legislativou stanovena na úrovni 3000 Bq/m<sup>3</sup>.

## 1.4 Hlukové a světelné znečištění

### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
Světelné a hlukové podmínky jsou jednou z kategorií vlivů, posuzovaných při povolování nových záměrů v rámci EIA	Nedostatečná legislativa k vyhlášení tichých oblastí ve volné krajině Nedostatečná informovanost a chybějící data o dopadech hluku a světelného znečištění v krajině, na ekosystémy Vysoký počet obyvatel žijících v oblastech s překročenými hlukovými limity Vysoký počet obyvatel žijících v oblastech s vysokým světelným znečištěním
Příležitosti (O - Opportunities)	Hrozby (T - Threats)
Existence a nastavení ekonomických aspektů a technologií na snižování světelného znečištění a hlukové zátěže Vyhlášení tiché oblasti ve volné krajině Osvěta o světelném znečištění v odborné i laické společnosti Úprava legislativy k vyhlášení tichých oblastí Podpora obcí zaměřená na pořízení adekvátního veřejného osvětlení Výstavba obchvatů měst a protihlukových opatření v blízkosti sídel Zavádění automatických systémů řízení osvětlení Iniciativa vyhlásování oblastí tmavé oblohy	Nedostatečná informovanost samospráv, odborné i laické veřejnosti o závažnosti problematiky světelného znečištění Výstavba a rozrůstání areálů s nadbytečným nebo nevhodným osvětlením Vzrůstající intenzita dopravy a dalších činností, způsobujících nadlimitní hluk Vliv fyzikálních rizik na biodiverzitu

**Hluková zátěž** je v ČR významným faktorem ovlivňujícím kvalitu životního prostředí a zdraví obyvatelstva. Dlouhodobé vystavení nadměrné hlukové zátěži má negativní účinky na lidské zdraví. Projevy mohou být od lehčích forem, jakými jsou bolesti hlavy, nespavost až po kardiovaskulární choroby (např. infarkt myokardu), v krajních případech vedoucí až k poškození sluchu. Nejvýznamnějším zdrojem hlukové zátěže ve venkovním prostředí v ČR je silniční doprava. V oblastech s překročenou mezní hodnotou pro indikátor celodenního obtěžování hlukem ( $L_{dvn}$ ) ze silniční dopravy (kde denní mezní hodnota je 70 dB a noční 60 dB) žilo dle výsledků 3 kola Strategického hlukového mapování v roce 2017 celkově 213,6 tis. obyvatel (cca 2 % obyvatel ČR), v nočních hodinách (22–06 hod.) počet exponovaných obyvatel dosáhl 279,6 tis. Většina obyvatel exponovaných hlukové zátěži nad mezní hodnotu žije v městských aglomeracích (72,3 % z exponovaných). Nejvyšší počet obyvatel exponovaných celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy přesahující mezní hodnotu byl zjištěn v Praze (103,7 tis. obyvatel), což představuje 8,4 % obyvatel aglomerace. Mimo aglomerace je hluková zátěž největší v okolí 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 porovnání výsledků hlukového mapování v roce 2012 a v roce 2017 vyplývá mírný pokles počtu exponovaných osob nejvyšší hlukové zátěži.



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. obyvatel (2,7 % obyvatel ČR), z toho hluku nad mezní hodnotu 70 dB je exponováno 19,0 tis. obyvatel. Počet obyvatel zasažených hlukovou zátěží ze železnic je tak zhruba desetinný ve srovnání se silnicemi. Na rozdíl od provozu na silnicích hluk ze železniční dopravy zasahuje zejména oblasti mimo městské aglomerace (v aglomeracích jen 2,3 tis. obyvatel exponováno nad mezní hodnotu). V regionálním členění je hluková zátěž ze železniční dopravy největší v krajích Středočeském, Ústeckém a Pardubickém, kterými procházejí koridorové tratě mezinárodního významu.

Zahraniční studie prokazují **vliv antropogenního hluku i na některé volně žijící živočichy a nepřímo i na faunu např. při propojení s výskytem opylovačů**. Výsledky studií naznačují, že významné druhy jsou ovlivňovány hlukem více než druhy běžné. Hluk může ovlivňovat druhovou bohatost, reprodukční úspěšnost či početnost populace. Vystavení hlukové zátěži působí na organismus jedince stresově, čím dochází ke změnám v metabolismu a ke zbytečnému plýtvání energií na obranné mechanismy, např. útěk od zdroje hluku. To může v chladném období, kdy je nedostatek potravy, vést až k ohrožení života zejm. u velkých savců.

V přírodě se mnoho druhů spoléhá na akustickou komunikaci v důležitých aspektech života, např. při hledání potravy, nalezení partnera apod. Hluk může také přímo ovlivnit u některých druhů chování. U zpěvných ptáků jsou území s vyšší hladinou hluku obsazena často mladými ptáky s horším reprodukčním úspěchem, zatímco zkušenější jedinci dávají přednost klidnějším lokalitám. V hlučných podmínkách využívají jednodušší píseň, kterou opakují častěji než v klidnějších lokalitách, a věnují se zpěvu delší čas na úkor jiných důležitých činností, jako je hledání potravy. U hřadujících pěvců to může vést k vyššímu riziku predace. U několika běžných druhů ptáků, jako je sýkora modřinka nebo červenka obecná bylo také prokázáno posunutí zpěvu do ranější denní doby, mimo hluk ranní dopravní špičky. Také hnízdící dravci se vyhýbají hlučným územím, což může sekundárně přispívat k rozmnožení jejich přirozené kořisti. U obojživelníků, kteří nemohou nahradit akustickou komunikaci komunikací vizuální, ovlivňuje hluková zátěž jak pravděpodobnost nalezení partnera, tak i sociální strukturu populace rybníka.

Do roku 2019 nebyla v ČR vyhlášena žádná **tichá oblast ve volné krajině**. Je diskutováno vyhlášení první tiché oblasti ve volné krajině v Brdech.

**Světelným znečištěním** se rozumí soubor nepříznivých účinků umělého světla na lidské zdraví, přírodu, ekonomiku, energetiku, bezpečnost a další oblasti. Zdroje umělého světla pochází jak z interiéru (např. žárovky, obrazovky elektronických zařízení), tak exteriéru (např. osvětlení komunikací, obchodních či průmyslových areálů, světelných reklam atp.). Množství umělého osvětlení celosvětově narůstá o 3 až 6 % za rok. Pod oblohou zasaženou světelným znečištěním žije 83 % celosvětové populace, pro obyvatele Evropy a Spojených států amerických je toto číslo dokonce 99 %. Zdrojem světelného znečištění je osvětlování mimo nutné časové období (např. osvětlení parkoviště nákupního centra mimo otevírací dobu), směřování světla do nežádoucích prostor (např. na nebe, do volné krajiny nebo okny do interiéru), nebo použití zdrojů s nevhodnými spektrálními charakteristikami (zejména v modré části spektra).

Negativní dopady světelného znečištění na **živočišné i rostlinné druhy** se projevují ztíženou orientací v terénu u migrujících druhů ptáků při přeletu noční krajiny, které se orientují dle svitu hvězd, rušením hnízdících netopýrů dekorativním nasvícením historických budov, oslabením hmyzu přitahovaného ke světélům lamp, narušením vegetačního cyklu rostlin (např. neshazování osvícených listů v zimě). V ohledu na lidské zdraví se jedná hlavně o narušení tzv. cirkadiálního režimu lidského těla, které společně s nedostatkem spánku je spojeno s výskytem řady civilizačních chorob (např. cukrovka,

hypertenze, obezita i některé formy karcinomů). Nevýznamné nejsou ani sociální následky špatně fungujícího spánkového režimu, jako např. chronická únava a nižší výkonnost přes den.

V ČR je provozováno více než 1,3 milionu **světelných míst veřejného osvětlení**, jejichž celková spotřeba elektrické energie je zhruba 700 GWh za rok. Náklady na provoz veřejného osvětlení jsou odhadovány na 2 mld. Kč ročně, podle některých odhadů by však bylo správným nastavením provozu a rekonstrukcemi veřejného osvětlení ušetřit až 3/4 provozních nákladů ročně. Uvádí se, že náklady na provoz nevyužitého světla činí celosvětově zhruba 20 % spotřeby energie na osvětlení, v EU činí tento podíl 15,4 %. Venkovní osvětlení tvoří v EU zhruba 21 % osvětlení podle spotřeby energie, která na obyvatele činí 200 kWh ročně (též pro venkovní osvětlení). Náklady na nevyužitou energii v Evropě jsou odhadovány na 5,2 mld. EUR ročně (140,4 mld. Kč), přičemž v poměru k počtu obyvatel tato částka pro ČR činí asi 2 mld. Kč.

Významnými zdroji světelného znečištění jsou dále průmyslové areály a sklady, zemědělská velkovýroba, architektonické a dekorativní osvětlení památek, kostelů, historických budov, osvětlené reklamní plochy a billboardy, světelné reklamy, a v neposlední řadě výlohy a interiéry obchodů, restaurací a ostatních veřejných zařízení po jejich zavírací době.

## 1.5 Mimořádné události

### SWOT Analýza

<b>Silné stránky (S - Strengths)</b>	<b>Slabé stránky (W - Weaknesses)</b>
<p>Systém krizového řízení je pevně zakotven v zákonech a prováděcích předpisech a je stabilní a funkční</p> <p>Provázanost dílčích složek IZS – efektivní a rychlá interní komunikace – „uživatelská přívětivost“, systém je plně integrován</p> <p>Pravidelná cvičení složek IZS</p> <p>Vysoká odbornost lidských zdrojů</p> <p>Zavedený systém prevence závažných havárií a havarijního plánování</p> <p>Ochrana kritické infrastruktury</p>	<p>Nedostatečná znalost provázanosti a zřetězení příčin a důsledků mimořádné události</p> <p>Nedostatečný zájem veřejnosti o sebeochranu a podceňování rizik – nedostatečná kultura bezpečnosti na úrovni obyvatel, ale i některých ekonomických subjektů</p> <p>Chybějící protipovodňová opatření v některých obcích</p> <p>Nedostatečný respekt k identifikovaným environmentálním rizikům, vč. zjištění svahových nestabilit</p>
<b>Příležitosti (O - Opportunities)</b>	<b>Hrozby (T - Threats)</b>
<p>Popularizace a osvěta, vzdělávání veřejnosti</p> <p>Rozvoj mezinárodní spolupráce</p> <p>Začlenění řízení rizik do plánování a řízení</p> <p>Využití nových technologií v systému varování a informování obyvatelstva, vč. systému vyrozumění (IZS)</p> <p>Uplatnění priorit Rámce ze Sendai – přechod od managementu krizí k managementu rizik a zahrnutí „slow onset“ událostí – vazba na udržitelnost</p> <p>Budování odolnosti jako komplexního zastřešujícího přístupu</p>	<p>Rostoucí intenzita extrémních meteorologických jevů vyvolávajících mimořádnou událost v důsledku změny klimatu</p> <p>Nedostatečné chápání míry rizika širokou veřejností, nesprávná odezva</p> <p>Šíření neověřených nebo poplašných zpráv (fake news) z neověřených nebo i nepřátelských zdrojů.</p> <p>Pouze reaktivní postoj (soustředěný na minulé hrozby) a zanedbání proaktivního přístupu – přípravy na měnící se hrozby v kontextu změny klimatu</p>

Mobilizace soukromých investic do budování resiliентní infrastruktury a sídel Urychlení realizace opatření proti projevům změny klimatu Aktualizace registru svahových nestabilit Nové přístupy v oblasti ochrany kritické infrastruktury	NATECH havárie Teroristické útoky se zneužitím CBRN z hlediska životního prostředí
--	---

Mezi závažné zdroje **rizik antropogenního původu** patří především nebezpečné chemické a radioaktivní látky, jaderné materiály a biologická agens (CBRN látky), které jsou nejčastěji nositelem ohrožení nebo příčinou závažných havárií a mohou být také zneužitelné krůzným formám teroristického útoku. Mohou také vyvolat narušení funkce kritické infrastruktury, zejména v oblasti energetiky a výroby pitné vody a sloužit k vyvolávání společenského neklidu.

Počet mimořádných událostí spojených s **únikem nebezpečných chemických látek ze stacionárních zařízení** se od roku 2014 stále zvyšuje. Zatímco v roce 2014 se jednalo o 6 161 výjezdů hasičského záchranného sboru (HZS), v roce 2018 stoupl jejich počet na 7 687. Z toho značnou část představovaly výjezdy k únikům ropných produktů (5 487 výjezdů). Radiační nehody a havárie se vyskytují na území ČR jen ojediněle. V rámci ostatních mimořádných událostí bylo v roce 2018 evidováno 91 případů, s tím, že jejich počet za období 2014–2018 kolísá a k nejvíce z nich došlo v roce 2017 (celkem 1 134 událostí).

Nebezpečné chemické látky a směsi jsou zdrojem rizik pro **vznik závažných havárií**, které mohou vyvolat mimořádnou událost až krizovou situaci samostatně nebo v důsledku synergických vlivů, popřípadě domino efektu. Významnou hrozbou je možnost jejich zneužití při teroristickém útoku proti obyvatelstvu, životnímu prostředí, kritické infrastruktuře nebo majetku. Problémem jsou také události typu „silent spring“, tedy mimořádné události a krizové situace vznikající dlouhodobou a rostoucí kontaminací složek životního prostředí nebezpečnými a perzistentními chemickými látkami.

V současné době se mění podoba teroristických činů, jsou voleny netradiční prostředky a cíle útoků. Jednou z očekávaných možností, identifikovanou a řešenou mimo jiné i v rámci aktivit NATO, jsou **útoky proti složkám životního prostředí** poskytujícím ekosystémové služby. Jde zejména o zdroje vody, o půdu a o cenné ekosystémy včetně produkčních. Nejpravděpodobnějším zdrojem rizik teroristického útoku proti životnímu prostředí je zneužití nebezpečných chemických látek. Velká pozornost je z těchto důvodů věnována ochraně subjektů kritické infrastruktury, jako např. hráze vodních děl, zdroje pitné vody apod. Závažný dopad na životní prostředí mohou mít i teroristické útoky, které jsou primárně cílené na poškození prvků kritické infrastruktury, např. na palivoenergetický komplex, kdy kromě ztráty surovin a funkčnosti zařízení budou uniklé látky nebo produkty hoření významně kontaminovat ovzduší, vodu a půdu.

Velkým problémem s vážnými dopady na zdraví, ale i životy, je nedostatečný zájem veřejnosti o **sebeochranu a podceňování až ignorování známých rizik**. Druhou stranou je při rozsáhlých mimořádných událostech fenomén přetěžování linek tísňového volání případy, které bezprostředně neohrožují lidský život. Celkově tento problém souvisí s potřebou posílit celospolečensky kulturu bezpečnosti, zahrnující také bezpečnost environmentální.

Základní podmínkou pro efektivní ochranu společnosti před důsledky závažných havárií a CBRN teroristických útoků je stanovení jednotných pravidel pro všechny činnosti spojené s nakládáním s CBRN látkami, a to nejen s látkami jmenovanými v Úmluvě o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a jejich zničení, ale i s průmyslovými látkami se zvlášť velkým potenciálem

ke zneužití. Cílem přijímaných opatření je snížení rizika vzniku technických poruch a selhání lidského faktoru.

Na rozdíl od stacionárních zařízení s nebezpečnými chemickými látkami, kde jsou rizika sledována a legislativně ošetřena do hloubky, není podobná úroveň managementu rizik legislativně ošetřena u dopravy a přepravy nebezpečných látek. Kvalitní prevence je tak závislá na přístupu provozovatelů, který je dobrý u potrubní a letecké přepravy nebezpečných látek, ale nedosahuje potřebné úrovně u železniční a silniční přepravy.

Zvláštní kategorií, **kombinující přírodní a antropogenní rizika**, jsou tzv. NATECH havárie dle definice OECD, kdy přírodní událost vede k vyvolání technologické havárie jako např. v ČR únik chlóru při povodních v roce 2002.

V posledních letech se do popředí dostávají **hrozby přírodního původu**, u nichž dochází v souvislosti se změnou klimatu ke zvyšování jejich četnosti i intenzity průběhu.

Extrémní srážkové úhrny mohou vést ke vzniku povodní či přívalových povodní případně vyvolat sesuvy svahů. Počty dní s výskytem vysokých denních úhrnů srážek v období 2000–2018 kolísaly. V roce 2018 byl extrémní srážkový úhrn (nad 50 mm/ 24 h) registrován ve 28 dnech. Vydatné srážky (nad 30 mm/h) se na území ČR vyskytly celkem v 19 dnech a extrémní hodinové srážky (nad 50 mm/h) pouze ve 3 dnech.

Vlivem působení **vydatných srážek** dochází v intravilánu měst k mimořádnému překročení kapacity stokové sítě, zaplavení níže ležících prostor objektů a infrastruktury povrchově odtékající srážkovou vodou. Významným faktorem zhoršujícím průběh situace je velké množství zpevněných ploch neumožňujících zasakování srážek. Nejvyšší měsíční úhrny srážek připadají na květen až srpen, nejméně srážek je v období od ledna do března. Převážně v letních měsících se často vyskytují krátkodobé konvekční (bouřkové) srážky, které zasahují plošně omezená území, ale jejich intenzita může dosahovat desítky litrů vody na metr čtvereční za hodinu.

Samostatnou kategorií vydatných krátkodobých srážek jsou **sněhové kalamity**, které jsou již nyní v našich podmínkách typické a mnohokrát za zimu způsobují zásadní komplikace v silniční i železniční dopravě. Při sněhových kalamitách dochází na silnicích k hromadným dopravním nehodám či nesjízdnosti celých silničních úseků v důsledku vyčerpání kapacity úklidové techniky (sypače, pluhy) nebo mnohahodinovým kongescím. V železniční dopravě způsobují sněhové kalamity, často doprovázené větrem, omezení nebo přerušení provozu (např. zasypání kolejí a výhybek sněhem, v horských oblastech i zasypání lavinami). Vysoká sněhová pokrývka a **mrazové jevy** (masivní náledí, námraza) mohou způsobit výpadek dodávek energie (a to až do tzv. blackoutu) či ochromení dopravy - a to i nepřímo, v důsledku pádu stromů.

**Přívalové povodně** vznikají nejčastěji následkem rychlého povrchového odtoku způsobeného vydatnými srážkami, který se v členitém terénu rychle koncentruje do říční sítě. Škody způsobené vydatnými srážkami v extravilánu včetně zrychlené eroze zemědělských půd a následným transportem sedimentů do zastavěných oblastí jsou považovány za součást přívalových povodní. Průběh přívalové povodně je charakterizovaný hodnotou kulminačního průtoku, tvarem a objemem povodňové vlny a ročním obdobím výskytu. Katastrofální důsledky mají zejména na sklonitých vějířovitých podhorských povodích o ploše 5 až 250 km<sup>2</sup> (např. Stěnova, Bělá, Jílovský potok, Dřevnice, Jičínka aj.). Nejdynamičtější průběh a největší ztráty na životech působí obvykle v povodích o velikosti cca 1 až 20 km<sup>2</sup> s dobou koncentrace méně než 1 h. Na území ČR bylo stanoveno celkem 9 261 tzv. kritických bodů, z toho bylo vybráno celkem 526 kritických bodů, u kterých je nebezpečí přívalových povodní zvláště významné. V minulosti se vyskytly i přívalové povodně velkého plošného rozsahu zasahující území o velikosti stovek km<sup>2</sup>, nejznámějším historickým případem je povodeň z května 1872 v povodí Berounky, nověji pak povodně v červnu a červenci 2009 v jižních Čechách, Novojičínsku, Jesenicku a Děčínsku.

Od roku 2000 do roku 2018 bylo v ČR zaznamenáno celkem 8 významných povodní. V období 2005–2018 došlo v ČR k mimořádným povodním v letech 2002, 2006, 2009, 2010 a 2013. Výše škod (reprezentovaná celkovými náklady na obnovu) v období 2005–2018 dosáhla cca 44 mld. Kč. Od roku 2012 na území ČR proběhly extrémní povodňové situace v červnu roku 2013. Dle závěrečné zprávy Vyhodnocení povodní v červnu 2013 byly celkové škody (náklady na obnovu území) vyčísleny na 15,4 mld. Kč. Dle hodnocení v roce 2015 se nacházelo 638 objektů občanské vybavenosti v oblastech s významným povodňovým rizikem (nejvíce objektů bylo v povodí Dunaje). Významným problémem jsou kontaminovaná místa a sklady nebezpečných látek<sup>79</sup> v záplavových územích<sup>80</sup>, a to zejména v územích s vyšší pravděpodobností záplavy (Q5 a Q20). V roce 2017 se z kontaminovaných lokalit evidovaných v SEKM nacházelo 74 v záplavových územích Q5, 182 v záplavových územích Q20 a 401 v záplavových územích Q100. V záplavovém území Q5 se v roce 2017 nenacházely žádné sklady nebezpečných látek, v Q20 byly 2 objekty a v Q100 se nacházelo 17 objektů.

V ČR žije 176 tis. obyvatel v oblastech s nepřijatelným rizikem, nejvíce v povodí Dunaje. Celkem bylo v ČR vymezeno 2 959,5 km úseků toků s významným povodňovým rizikem, nejvíce se jich nachází v povodí Labe (2 047 km). V povodí Moravy se jich nachází 617,3 km a v povodí Odry 295,2 km.

V rámci hydrologických mimořádných událostí se mohou na území ČR vyskytnout i mimořádné události spojené s nedostatkem srážek. Sucho vzniká v důsledku déletrvajících srážkově deficitního období, které bývá ještě umocněno nadnormálním průběhem teplot a tím zvýšeným výparem. Zásadním problémem při výskytu **dlouhodobého sucha** je nedostatek vody ve zdrojích saturujících potřeby kritické infrastruktury, obyvatel, zdrojů potravy a ekosystémů a s tím související omezení jejich schopnosti zajišťovat klíčové ekosystémové služby. Největší dopady v podmínkách ČR má sucho na zdroje podzemních vod, kdy se obnova pohybuje v řádech měsíců až let. V roce 2018 byly vyčísleny rekordní škody způsobené suchem na zemědělské produkci, a to za cca 12 mld. Kč, z toho nejvíce na krmných 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. Od roku 2014 je v ČR zaznamenán zvyšující se počet týdnů s výskytem hydrologického sucha. V roce 2017 proběhlo měření na 74 vodoměrných stanicích, kde na 58 z nich bylo sledováno sucho alespoň po dobu jednoho týdne. Sucho také zvyšuje četnost i závažnost lesních požárů (požárů vegetace).

Negativní dopady jsou spojeny i s působením **extrémního větru**. Projevují se jak přímo jako následek působení kinetické energie větru a jím unášených předmětů a zvyšováním rizika vzniku požárů, tak i nepřímo snížením viditelnosti v důsledku zakalení atmosféry větrem transportovanými částicemi, zhoršením průjezdnosti komunikací následkem jejich sedimentace a v zimním období tvorbou sněhových jazyků. Extrémní vítr způsobuje závažné škody na kritické infrastruktuře (zejména energetické), životním prostředí (zejména poškození stromů a lesních porostů), narušení dopravních systémů a zdraví člověka.

Výskyt extrémního větru na území ČR nevykazuje statisticky prokazatelný trend. Nejvýznamnější epizody se vyskytly v letech 2007, 2008, 2015 a 2017. Orkán Kyrill (2007) způsobil v celé Evropě přímé škody na majetku přes 4 miliardy EUR (v ČR cca 2,1 mld. Kč) a způsobil 47 úmrtí v Evropě, z toho 4 v ČR. Tlaková níže Emma (2008) způsobil ve srovnání s Kyrillem menší plošné škody v lesích a na obecním majetku, škody v energetice však byly vyšší a zahynulo celkem 14 Evropanů (2 lidé v ČR). Orkán Niklas (2015) zabil v Evropě 10 osob, tisíce domácností zůstaly bez proudu, na Šumavě způsobil polomy představující 35 tisíc m<sup>3</sup> dřeva. V srpnu 2017 způsobil silné vichřice s vysokou nárazovitostí na Šumavě škody v desítkách milionů Kč, objem polomů je odhadován na více než 100 tis. m<sup>3</sup> dřeva. V říjnu 2017 pak přes ČR přešla vichřice Herwart, která způsobil škody za cca 1,5 mld. Kč a zahynuli při ní 4 lidé. Sice nižší, ale též rozsáhlé škody způsobil několik vichřic a bouří v letech 2018 a 2019, v září 2018 to

<sup>79</sup> Ve smyslu zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií)

<sup>80</sup> Záplavová území jsou administrativně stanovená území dle vodního zákona

byla bouře Fabienne, v roce 2019 z 10. Na 11. března přešla přes naše území vichřice Eberhard a v září 2019 bouře Mortimer.

Mezi následky **extrémně vysokých teplot** patří především ohrožení zdraví a životů lidí, a to hlavně ve městech, kde jsou teploty vzduchu významně vyšší než ve volné krajině, dále pak poškození lesních porostů a zemědělských kultur a produkce. V oblasti kritické infrastruktury je vysokými teplotami ohrožena především energetika, nejen kvůli zvýšení spotřeby energie na klimatizaci, ale také kvůli omezené možnosti chlazení, zvláště pak v kombinaci se suchem. Tepelným namáháním mohou být ohroženy i dopravní konstrukce. Přímým následkem je také zvýšené riziko vzniku požárů, zvýšený výpar z vodních ploch, zvyšování teploty vody až po možný úhyn vodních organismů. Sekundárním následkem je rozvoj zátěžových biologických procesů a snížení kvality a dostupnosti pitné i užitkové (zvláště pak chladicí) vody a možný rozvoj epidemií. Dopady extrémních teplot vzduchu jsou umocněny v případě jejich dlouhotrvajícího, vícedenního výskytu (vlny veder). Zvýšená spotřeba energie na chlazení a omezení výroby energie kvůli nedostatku chladicí vody a vody v nádržích pak může vést ke zhroucení energetické sítě.

V současné době v ČR nejsou sledovány cíleně ekonomické dopady extrémně vysokých teplot (vln veder). Je však možné vycházet ze zahraničních údajů. V dubnu roku 2016 zasáhla vlna veder mnoho zemí a maximální teploty vzduchu dosahovaly v Indii denních maxim až 45 °C (přímým důsledkem bylo 160 nahlášených úmrtí). Na tisících hektarech zaschla úroda, přes 300 mil. osob bylo postiženo suchem. V srpnu 2003 při extrémní vlně veder ve Francii v průběhu 14 dní zemřelo v důsledku extrémního počasí téměř 15 tis. obyvatel, úmrtnost v Paříži dle některých zdrojů vzrostla na 150 %. Při dvou vlnách veder v létě 2019 konstatovalo francouzské Ministerstvo zdravotnictví celkový vzestup úmrtnosti o více než 9 %. Kromě dopadů na lidské zdraví bylo zasaženo zemědělství, lesnictví, zásobování vodou, energetický průmysl. Vlna veder v Rusku v srpnu 2010 způsobila úmrtí kolem 15 tis. osob, vyvolala rozsáhlé požáry, na mnoha místech nebyla úroda, došlo i ke zhoršení čistoty ovzduší.

V ČR zatím není s extrémně vysokými teplotami, které by měly významný dopad na zdraví obyvatel a ekonomiku mnoho zkušeností. Ovšem současně je nutné konstatovat, že nejsou dostatečně statisticky podchyceny dopady extrémně vysokých teplot na zdraví obyvatel v letech 2003, 2012 2015, 2017 až 2019. Prokázanou skutečností je, že v těchto letech byly významně nižší výnosy zemědělských plodin, když vysoké teploty vzduchu spolu s nedostatkem srážek vyvolaly mimořádně silné sucho.

Jak již bylo uvedeno výše, mimořádné události v životním prostředí člověka nemusejí vznikat pouze v důsledku jednotlivých nepříznivých jevů a událostí, ale také jejich kombinacemi. Nedostatek srážek v kombinaci s dalšími faktory jako je vítr a extrémně vysoké teploty přispívá i ke vzniku požárů a patří tak do kategorie kombinovaných rizik s multiplikativním efektem, stejně pak události NATECH nebo ohrožení energetické kritické infrastruktury.

Zatímco počet požárů v případě budov a staveb i vozidel v období 2006–2018 víceméně stagnoval, u **počtu přírodních požárů**, do kterých patří lesy, louky, zahrady nebo jiná volná prostranství, je možné pozorovat rozkolísaný vývoj. V roce 2018 vznikl požár v 6 212 budovách a stavbách, bylo zaznamenáno 2 260 požárů vozidel a 12 248 případů požárů volných ploch. V rámci lesních požárů bylo v roce 2018 evidováno 2 033 případů s celkovou plochou 492,2 ha a 678 zemědělských požárů (1 075,2 ha). Počet usmrčených 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 kolísal, ale celkově narostl na 1 466 osob v roce 2018, což bylo nejvíce za období 1997–2018. Celkové škody vzniklé při požárech v roce 2018 činily téměř 2,9 mil. Kč.

Další škody na majetku i zdraví mohou způsobit **sesuvné jevy**, které v ČR postihují nejčastěji oblasti Vnějších Západních Karpat, Českého středohoří a Poohří. V roce 2018 činila celková plošná rozloha **svahových nestabilit** zaznamenaných v Registru svahových nestabilit ČR 78,9 tis. ha. Z toho aktivní sesuvy představovaly 5,3 % (4,2 tis. ha), dočasně uklidněné 60,9 % (48,0 tis. ha) a trvale uklidněné 33,3 % (26,3 tis. ha). Vlivem nárůstu klimatických extrémů se proměňuje dynamika reliéfu a zejména v podmínkách „příznivé“ geologické stavby (flyšové oblasti Karpat, sedimentární výplně pánví) dochází

vlivem náhlých a silných srážek k destabilizaci svahů a iniciaci sesuvů. V ČR evidujeme k roce 2020 přes 21 000 objektů svahových nestabilit, z toho přes 5 tisíc bodových (žádný rozměr nepřesahuje 50 m) a více než 14 tisíc plošných, zejména sesuvů, skalních řícení. V oblastech s historickou podpovrchovou a hlubinnou těžbou surovin se aktivizují **propady a poklesy nad důlními díly**, jejichž evidovaný počet v roce 2018 činil asi 3 000 objektů, z toho 30–40 propadů se projeví ročně. Významnou příčinou je však intenzivní antropogenní činnost a působení člověka jako exogenního geologického činitele.

Hlavní typy svahových nestabilit, sesuvy a skalní řícení ohrožují převážně liniové stavby, infrastrukturu a lidská sídla, další typy, např. laviny pak mají dopad prakticky jen na turistiku v konkrétních horských oblastech (Krkonoše, Jeseníky).

## 1.6 Sídla

### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
<p>Charakter sídelní struktury (velký počet menších a středních sídel)</p> <p>Funkční systém civilní nouzové připravenosti (IZS, systém ochrany obyvatelstva a krizového řízení)</p>	<p>Nevhodné odvodnění nepropustných zpevněných ploch kanalizačními sběrači</p> <p>Nedostatečný systém hospodaření se srážkovými a šedými vodami</p> <p>Nevyužitý potenciál systémů sídelní zeleně, vč. zahrad a parků, a péče o sídelní zeleň</p> <p>Značná koncentrace staveb podél vodních toků (záplavové území, ztráta ekosystémových služeb)</p> <p>Nefunkční, anebo málo funkční ÚSES na území obcí</p>
Příležitosti (O - Opportunities)	Hrozby (T - Threats)
<p>Realizace přírodně blízkých protipovodňových opatření v kombinaci s technickými opatřeními při respektování dynamiky průtoků v sídlech</p> <p>Využití brownfieldů</p> <p>Zlepšení mikroklimatických podmínek v sídlech (sídelní zeleň, hospodaření se srážkovými vodami apod.)</p> <p>Existence dobrých příkladů ekologicky funkčních měst a pokročilých technologií</p> <p>Aktivizace veřejnosti při rozvíjení zeleně v sídlech, vč. komunitních řešení neveřejných prostor</p> <p>Zlepšení biodiverzity zelenou infrastrukturou</p> <p>Budování zelených parkovišť – zvýšení zadržování vody</p>	<p>Projevy změny klimatu</p> <p>Nekoncepční zahušťování zástavby a rozrůstání sídel do volné krajiny</p> <p>Umísťování rizikových objektů bez platných povolení</p> <p>Nerespektování či slabá pozice adaptace na změnu klimatu v rozhodování o využití území</p> <p>Omezování legislativních nástrojů pro realizaci/uplatnění adaptačních opatření v sídlech</p> <p>Upřednostňování partikulárních zájmů před veřejným zájmem při tvorbě územně plánovací dokumentace</p> <p>Kolize zájmů na ochranu a rozvoj sídelní zeleně se zájmy na rozvoj prvků liniové technické infrastruktury</p>

Městská sídla představují unikátní typ prostředí charakteristický zpevněnými povrchy s nižším zasakovacím prostorem, vyšší hustotou zalidnění, služeb a dopravy a s tím souvisejícími emisemi znečištění. Rozvoj měst byl zejména v posledních 20 letech ovlivněn novou výstavbou a suburbanizací a opouštěním bývalých průmyslových areálů, novými spotřebními vzorci populace, včetně nárůstu osobní i nákladní dopravy a k tomu potřebné infrastruktury. Během posledních padesáti let se počet lidí žijících ve městech na celém světě zvýšil téměř pětinasobně. V současné době žije ve městech více než padesát procent světové populace, a především v méně rozvinutých regionech jejich počet stále narůstá. V evropských zemích je míra urbanizace ještě vyšší, pohybuje se okolo 75 %. Podle

předpokladů bude tento trend pokračovat a více lidí bude bydlet ve městech a příměstských oblastech a vesnice zejm. v periferiích se budou vylidňovat.

V ČR zauímají sídla „pouze“ 10–15 % území, a tedy z hlediska vlivu na ekologickou stabilitu krajiny se mohou jevit jako významnější plochy zemědělské (přes 50 % rozlohy ČR), lesní půdy (přes 30 % rozlohy ČR) a vodní plochy a toky. Sídla jsou však území nejintenzivněji využívaná a ovlivněná člověkem. Vzhledem k hustotě zalidnění má stav sídel přímý dopad na životní prostředí a zdraví člověka. Na území ČR žije více než 2/3 obyvatel ve městech velké až střední velikosti. Hustota zalidnění se výrazně liší i v rámci jednoho sídla, např. v pražské aglomeraci (5 % rozlohy ČR) žije 18 % obyvatel ČR. Průměrně dosahuje hustota zalidnění Prahy pouze 2500 obyvatel/km<sup>2</sup>, ale v některých částech Prahy je hustota zalidnění i 20–30 tis. obyvatel/ km<sup>2</sup>.

Pro naplňování lidských potřeb v urbanizovaném prostředí jsou významně využívány složky životního prostředí, z čehož vyplývají tlaky na ekosystémy. V rámci „lineárního systému“ města je spotřebováno více než 75 % přírodních zdrojů, produkuje se více než 50 % celosvětového odpadu a dochází k vypuštění 60–80 % skleníkových plynů. Zrychlující se trend urbanizace vede ke zvyšování požadavků na budovy a infrastrukturu, zvyšování spotřeby výrobků, služeb a přírodních zdrojů. Nárůst urbanizovaných ploch způsobuje trvalou ztrátu zemědělské půdy a omezuje infiltraci vody do půdy. V urbanizovaných oblastech tak dochází ke vzniku negativních jevů, jakými jsou např. znečištěné ovzduší, zvýšená hladina hluku, světelné znečištění a zvýšená hustota dopravy.

Velký vliv na sídla má **změna klimatu**, která způsobuje častější **výkyvy počasí a extrémní meteorologické jevy**. Takové události mohou mít negativní vliv na celý socio-ekonomický systém. Města totiž neslouží pouze jako lidská obydli, ale plní i další funkce - koncentruje se zde kapitál, průmysl, obchod i technologie, a zároveň bývají centry rozhodovacích procesů. Problematika dopadů změn klimatu na města navíc sahá mnohem dále za primární škody. Jedna extrémní událost má přímé dopady nejen na dané konkrétní sídlo, ale může způsobit řetězovou reakci v celém regionu i za jeho hranicemi. Mezi největší hrozby sídel spadají např. zábor zemědělské půdy, ohrožení potravinové bezpečnosti, znečištěné ovzduší, povodně, zhoršení kvality vody, extrémní meteorologické jevy jako vlny veder, nedostatek vody, vydatné srážky, požáry, bouře nebo extrémní vítr. V období 2005–2018 došlo v ČR k mimořádným povodním či záplavám v letech 2006, 2009, 2010, 2013 a 2014. Příčinou záplav či kritického zvýšení hladin vodních toků na velké části území byly nejen trvalé srážky, ale i intenzivní bouřky doprovázené extrémními srážkami. Výše škod způsobená povodněmi v období 2005–2018 reprezentovaná celkovými náklady na obnovu dosáhla cca 44 mld. Kč. Sledování a likvidaci škod po živelních pohromách ukazuje také statistika České asociace pojišťoven, která kromě nahlášených škod způsobených povodněmi sleduje i škody způsobené vichřicí, krupobitím a tíhou sněhu. Celková výše těchto škod z nahlášených pojistných událostí byla v letech 2006–2018 vyčíslena na téměř 45 mld. Kč, z toho v případě povodní bylo evidováno přes 226 tis. pojistných událostí v celkové výši téměř 17 mld. Kč.

Ze všech projevů změny klimatu v podmínkách ČR představují nejzávažnější potenciální zátěž pro lidský organismus kolísání teploty vzduchu a extrémně vysokých teplot (vlny veder). K tzv. **tepelnému ostrovu města**, kdy teplota prostředí je ještě zvýšena a populace žijící v daném místě je častěji a intenzivněji vystavena teplotním extrémům, přispívá struktura sídelní zástavby. Sídelní zástavba je v ČR dána historickým vývojem a jednotlivá sídla jsou velmi specifická z pohledu rozložení urbánního území v rámci svého administrativního celku. K přehřívání povrchů přispívají i průmyslové areály spolu s hustě zastavěnými a obydlenými oblastmi. Situaci komplikuje i nedostatečná adaptace budov na změnu klimatu, která vede především k nemožnosti dosažení teplotního komfortu uvnitř budov. Naopak, pozitivně působí podíl zelených a modrých ploch ve městech. Velký efekt mají v ulicích sídel stromy, kterých je však, zejména ve velkých městech, výrazný nedostatek.



Jako **zelená infrastruktura** se označuje síť prvků přírodního a polopřírodního charakteru spojující přírodní a zastavěné prostředí, poskytující lidem ekosystémové služby. V sídlech jsou to například městské parky, stezky pro pěší, zelené střechy a fasády, uliční zeleň a stromový porost ve městech, a dále také vodní plochy ve městech, ať už se jedná o meandry řek, tůň, malé vodní nádrže atd. Tyto prvky mají společně mnohostranný pozitivní vliv (vegetace zelených střech zadržuje vodu, snižuje tepelné ztráty o 10–30 %, ukládá CO<sub>2</sub>, snižuje prašnost, hlučnost, podporuje biodiverzitu rostlinných a živočišných druhů a ovlivňuje mikroklima oblasti a zvyšuje tak kvalitu lidského života). V roce 2018 bylo hodnoceno zastoupení zeleně a vodních ploch v urbánním prostředí 62 měst ČR nad 20 tis. obyvatel. Hodnoty se pohybovaly v rozmezí od 63,1 % (Mladá Boleslav) do 92,9 % (Náchod) z celkové rozlohy urbánního území. Nejvyšší podíl vodních ploch a mokřadů byl v urbánním území krajských měst identifikován v Českých Budějovicích (4,9 %), nejnižší podíl byl zaznamenán v Liberci (0,01 %). Významnou část, 57,0 % plochy urbánního území, však představuje zeleň nízká (např. nízko kosené trávníky, rumišťe atd.), jejíž potenciál pro zajišťování ekosystémových funkcí a zmírňování projevů změny klimatu je v porovnání s vysokou zelení (stromy) výrazně nižší. Experimenty prokázaly, že v letních měsících s teplotami vzduchu přes 30 °C dosahují povrchy ploch vysoké zeleně teploty cca 20–30 °C, nízké zeleně 40–50 °C, zatímco zpevněné nepropustné plochy (silnice, chodníky, střechy budov) vykazují teploty cca 50–80 °C. Jeden vzrostlý strom dobře zásobený vodou chladí v horkém počasí výkonem srovnatelným s několika klimatizačními jednotkami, které navíc spotřebovávají elektřinu a fakticky ohřívají své okolí.

Mezi další projevy klimatu, které mohou ve větší míře zvyšovat zranitelnost obyvatelstva, patří **povodně, resp. záplavy** (viz kap. 1.5). V oblastech s významným povodňovým rizikem, mezi které bylo zařazeno bezmála 3 tis. km vodních toků, žijí necelá 2 % obyvatel ČR. Digitální povodňové plány, které jsou již zpracovány ve všech krajích a ve více než polovině obcí s rozšířenou působností, přispívají ke snížení rizika a škod.

S růstem podílu umělých **nepropustných povrchů** na celkové ploše území stoupá povrchový odtok z daného území a tím se zvyšuje pravděpodobnost vzniku povodní a narůstá i úhrn potenciálních škod, které jsou s výskytem vydatných srážek spojené zejména v intravilánu obcí. Podíl zastavěných ploch v ČR dlouhodobě narůstá - od roku 1993 o 5 054 ha. Propustnost urbanizovaného území v rámci jednotlivých měst je však velmi rozdílná. Nejvyšší podíl zcela propustných povrchů v rámci urbanizovaného území krajských měst se tak nachází v Jihlavě (78,7 %), naopak nejmenší podíl má Ostrava (6,1 %). Zcela nepropustné povrchy se nacházejí nejvíce v Praze (24,2 %), ve Zlíně je podíl nejnižší.

S ohledem na dlouhodobý vývoj urbanizace je potřeba v rámci adaptačních plánů podporovat vedle zelené infrastruktury i hospodaření se srážkovými vodami v místě jejich dopadu, omezovat zástavbu na tzv. zelené louce a tím dlouhodobě negativní dopady plynoucí z extrémních srážek snižovat. V návaznosti na aktualizaci územních a strategických plánů využívat pobídky k opětovnému využívání opuštěných a nevyužitých průmyslových, zemědělských, rezidenčních či vojenských objektů (brownfields viz kap. 1.3). **Brownfieldy** se často nacházející v centrech měst a obcí a představují zásadní problém pro jejich udržitelný rozvoj. Náklady na revitalizace těchto území jsou ve většině případů tak vysoké, že překračují reálné finanční možnosti vlastníků či potenciálních investorů, nejsou však výrazně daňově zvýhodněny. Pro evidenci brownfieldů je vytvořena a průběžně doplňována Národní databáze brownfieldů, která je aktualizována na základě memoranda mezi CzechInvest a jednotlivými kraji. K lednu 2020 bylo v evidenci Národní databáze brownfieldů 2 654 lokalit o celkové rozloze 8 671 ha.

## 2. Přechod ke klimatické neutralitě a oběhovému hospodářství

### 2.1 Přechod ke klimatické neutralitě

#### SWOT Analýza

<b>Silné stránky (S - Strengths)</b>	<b>Slabé stránky (W - Weaknesses)</b>
<p>Nárůst podílu OZE na konečné spotřebě energie Vysoký podíl kombinované výroby elektřiny a tepla a soustav zásobování tepelnou energií</p>	<p>V mezinárodním srovnání stále vysoká spotřeba primárních energetických zdrojů Vysoká závislost na fosilních zdrojích energie, zejména ve výrobě elektřiny a v dopravě Zaměření českého průmyslu na odvětví s vysokou spotřebou energie Vysoké emise skleníkových plynů na obyvatele Vysoký podíl silniční nákladní dopravy na přepravách na střední a delší vzdálenosti Nízké tempo energeticky úsporných renovací budov Slabá společenská a tržní motivace k přechodu na klimaticky neutrální hospodářství Pomalá příprava energetické sítě na diverzifikaci zdrojů (regulatorní podmínky, modernizace sítě)</p>
<b>Příležitosti (O - Opportunities)</b>	<b>Hrozby (T - Threats)</b>
<p>Odstavení uhelných tepelných elektráren nebo přechod na jiný druh paliva Přechod uhelných zdrojů soustav zásobování teplem na jiný druh paliva (zemní plyn, OZE, odpady) Potenciál pro zvyšování energetické účinnosti a rozvoj souvisejících odvětví Rozšíření systému EU ETS o další sektory Vývoj nových technologií umožňujících snižování energetické náročnosti a dalších nízkouhlíkových technologií Ekonomické příležitosti přechodu na klimaticky neutrální hospodářství, rozvoj činností s vyšší přidanou hodnotou Zvyšování podílu vozidel s alternativními pohony, a plošné dostupnosti infrastruktury a odstraňování dalších bariér (dobíjení, tankování, parkování apod.) Využití výnosů z prodeje emisních povolenek Podpora a rozvoj konceptu energeticky soběstačných obcí a městských čtvrtí Decentralizace, zvláště energetiky Budování záložních zdrojů energie Snižování přepravních nároků zaváděním nových technologií, včetně chytrého řízení dopravy Rozvoj udržitelných financí, rostoucí globální zájem o udržitelné projekty ze strany investorů Rozvoj pokročilých biopaliv Rozvoj využívání dřeva jako stavebního materiálu</p>	<p>Narůstající emise skleníkových plynů z dopravy, odpadového hospodářství a zemědělství V letním období zvýšená spotřeba energie (na chlazení) v důsledku častějšího výskytu vysokých teplot Růst životní úrovně je spojen s vyšší spotřebou energie Nedostatečné povědomí veřejnosti o změně klimatu a energetických úsporách, včetně nižší ochoty platit (willingness to pay) Rizika spojená s možným zdržením výstavby nových jaderných zdrojů V důsledku změny klimatu se lesnictví stane (dočasným) zdrojem emisí skleníkových plynů. Nižší ekonomicky efektivní potenciál obnovitelných zdrojů v důsledku geografických a přírodních podmínek Ekonomické a sociální dopady přechodu na klimaticky neutrální hospodářství</p>

Činností člověka je produkováno vyšší množství skleníkových plynů, které zachycují záření odrážející se od povrchu Země a kumulují tak v atmosféře více tepelné energie. Globální roční průměrná teplota zemského povrchu se zvyšuje. Podle WMO (Světové meteorologické organizace) byla v roce 2018 globální průměrná teplota ve srovnání s referenčním obdobím 1981–2010 o 0,4 °C vyšší, avšak oproti předindustriální úrovni je průměrná roční teplota evropského kontinentu vyšší o 1,7 °C. Zvyšující se průměrná teplota planety přispívá k častějšímu výskytu extrémních projevů počasí (např. dlouhodobé sucho, povodně, extrémní srážky, zvyšování teploty). Klimatičtí vědci varují, že zbývá pouze 12 let pro dosažení cíle udržet hodnotu globálního oteplování do 1,5 °C (IPCC, 2018). Výhled na období po roce 2030 není povzbudivý a dosud nastartované změny nejsou dostatečné pro dosažení klimatických a energetických cílů pro roky 2030 a 2050.

**Agregované emise skleníkových plynů** v ČR poklesly do roku 2017 o 35,1 % ve srovnání s hodnotami z roku 1990 a o 12,9 % proti roku 2005. Více než polovina celkových agregovaných emisí ČR je produkována sektory energetického průmyslu a dopravy. Mezi lety 1990 a 2015 energeticky náročná průmyslová odvětví v EU snížila emise skleníkových plynů o 36 % (-375 Mt), a tím sehrála důležitou roli při tom, aby Evropa naplnila její současné ambice v oblasti klimatu. Emise skleníkových plynů z dopravy dlouhodobě rostou, v roce 2017 byly o 53,8 % vyšší ve srovnání s rokem 2000. Emise skleníkových plynů z mezinárodní letecké dopravy v EU od roku 1990 více než zdvojnásobily a nadále rostou. Rovněž v ČR se emise skleníkových z mezinárodní letecké dopravy od roku 1990 více než zdvojnásobily (z 0,5 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 1990 na 1,1 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2017). Dlouhodobě rostou i emise ze sektoru odpadů (5,6 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2017 proti 3,1 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 1990 tedy o 81 %). Tento nepříznivý trend způsobil zejména růst emisí ze skládkování odpadu, které v uvedeném období vzrostly o 88 % z 1,98 Mt na 3,72 Mt CO<sub>2</sub>ekv ročně a sektor skládkování odpadů tak již představuje 8. nejvýznamnější sektor z hlediska emisí skleníkových plynů za celou ČR. V posledních letech rovněž rostou emise ze zemědělství (minimum 7,4 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2010; 8,4 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2017). V souvislosti s dlouhodobým suchem a kůrovcovou kalamitou se rovněž výrazně snižují propady emisí v sektoru LULUCF, který zahrnuje využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví (2,1 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2017 proti 5,6 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 1990). V současné době se sektor lesnictví již stal čistým emitentem skleníkových plynů a zvrácení trendu bude velmi pozvolné.

**Emisní náročnost ekonomiky** ČR přesáhla v roce 2017 evropský průměr o 61,2 %. Největší dynamiku vývoje mají emise F-plynů z používání produktů nahrazujících freony, které za období 2005–2017 stouply zhruba na trojnásobek. Ve struktuře agregovaných emisí dle skleníkových plynů byl v roce 2018 podíl CO<sub>2</sub> 82,7 %, CH<sub>4</sub> 9,9 %, N<sub>2</sub>O 4,5 % a F-plynů 2,9 %. V mezinárodním srovnání byly v roce 2017 v ČR emise skleníkových plynů na obyvatele páté nejvyšší v EU, když dosáhly 12,2 t CO<sub>2</sub>ekv. obyv.<sup>-1</sup>, což je 47,1 % nad průměrem celé EU28.

**Energetická náročnost** hospodářství v ČR dlouhodobě klesá díky snižování spotřeby energie, tedy zvyšování podílu výrob s nižší energetickou náročností, využívání BAT, zateplování budov, či úsporným opatřením v domácnostech. V roce 2017 sice meziročně vzrostla spotřeba primárních energetických zdrojů PEZ (o 4,3 %), ale současně došlo ke zvýšení hrubého domácího produktu (o 4,4 %). Energetická náročnost hospodářství tak dosáhla 391,2 MJ.tis. Kč<sup>-1</sup> (s.c.r. 2010) a meziročně tak došlo k jejímu poklesu o 0,1 %. V dlouhodobějším měřítku od roku 2010 (kdy tato hodnota dosáhla 475,5 MJ.tis. Kč<sup>-1</sup>) nastal celkový pokles energetické náročnosti o 17,7 %. V rámci mezinárodního srovnání v ČR v období 2005–2017 energetická náročnost hospodářství poklesla z 10,0 na 6,4 TJ.(mil. EUR)<sup>-1</sup>, tedy o 36,1 %,

přesto je však oproti průměru EU28 1,4krát vyšší. Sektory s nejvyšší konečnou spotřebou energie byly v roce 2017 domácnosti (307,4 PJ), doprava (277,0 PJ) a průmysl (272,1 PJ).

Vysoká spotřeba energie **českého průmyslu** je dána historickou orientací na strojírenství a další vysoce energeticky náročná odvětví průmyslu. Míra snižování energetické náročnosti je v energeticky náročných odvětvích rychlejší než v celém evropském průmyslu. Energeticky náročná odvětví nicméně v současnosti prochází složitým obdobím a čelí řadě problémů a výzev z hlediska udržení jejich globální konkurenceschopnosti.

V roce 2018 měly zdroje pracující v procesu **kombinované výroby elektřiny a tepla** (KVET) instalovaný elektrický výkon 11 609,4 MWe a instalovaný tepelný výkon 24 133,7 MWt. Tyto zdroje za rok 2018 vyrobily 10 033,0 GWh elektřiny a k tomu 102 301,6 TJ užitečného tepla. Zhruba polovina vyrobené elektřiny pocházela z technologií spalování černého a hnědého uhlí, zbytek výroby elektřiny pochází ze zdrojů používajících obnovitelné zdroje energie a zemní plyn. Podíl KVET na celkové brutto výrobě elektřiny v ČR činí cca 11 %. V budoucnosti dojde k nárůstu výroby elektřiny v procesu KVET v souladu s předpokládaným postupným ukončením činnosti velkých zdrojů na fosilní paliva nově hlavně v oblastech pístové kogenerace a mikrokogenerace a spalování obnovitelné biomasy.

**Spotřeba energie v dopravě** narostla v období 2000–2018 o 71,8 % na 292,7 PJ. Hlavním zdrojem v dopravě zůstávají fosilní paliva (95,5 %). Hlavním spotřebitelem energie v dopravě byla silniční doprava s podílem 89,8 % na celkové spotřebě energie, přičemž podíl individuální automobilové dopravy v roce 2018 byl 59,7 % a nákladní silniční dopravy 25,7 %. V období 2000–2018 spotřeba nafty v dopravě narostla o 137,7 %. Podíl **obnovitelných zdrojů energie** na spotřebě energie v **dopravě** se dlouhodobě pohybuje mezi 6–7 %, v roce 2017 dosáhl 6,58 % a je zajišťován zejména povinným přimícháváním biosložky do benzínu a nafty.

**Emise skleníkových plynů z dopravy** setrvale rostou. V období 2000–2018 emise CO<sub>2</sub> z dopravy vzrostly o 65,8 %. Největším zdrojem emisí skleníkových plynů v dopravě je individuální automobilová doprava. Vozový park ČR zůstává velmi starý. V roce 2018 dosáhl průměrný věk osobních automobilů 14,7 roku a stále zvolna stoupá. V ČR bylo v roce 2018 registrováno 3,5 mil. osobních automobilů nad 10 let (61,1 % registrovaných osobních vozidel) a 410,6 tis. nákladních vozidel nad 10 let (58,1 % registrovaných nákladních vozidel). V roce 2018 bylo v ČR registrováno přes 22 tis. osobních automobilů s alternativním pohonem, a jejich využívání tak, i přes pozvolný nárůst, zůstává nadále okrajovou záležitostí.

Z environmentálního pohledu příznivým trendem je růst výkonu železnice v osobní dopravě, který se zvýšil v období 2010–2018 o 40,9 %, v roce 2018 v meziročním srovnání o 8,3 % na 10,3 mld. osb.km. Počet přepravených cestujících meziročně narostl o zhruba 6,5 mil. Na 189,5 mil. osob. Výrazně roste letecká doprava, letiště v ČR v roce 2018 odbavila 17,8 mil. cestujících, což je o 9,5 % cestujících více než v roce 2017. Celkové **přepravní výkony osobní dopravy** v roce 2018 v meziročním srovnání narostly o 4,7 % na 130,0 mld. osb.km, což je vůbec nejvyšší výkon osobní dopravy od roku 1990. Výkon **nákladní dopravy** v ČR nevykazuje v dlouhodobém horizontu jednoznačný trend a v roce 2018 činil 60,3 mld. t. km. **Podíl nákladní silniční dopravy** na celkovém přepravním výkonu nákladní dopravy dosáhl 68,1 % (v roce 2017 činil 70,3 %). Výkon železniční nákladní dopravy mírně roste, zatímco v případě vodní vnitrozemské nákladní dopravy dochází k poklesu kvůli suchu a horší splavnosti vodních toků.

Snižování energetické náročnosti výstavby představuje zásadní příspěvek ke **snižování emisí ze sektoru budov** a ke snižování závislosti na fosilních palivech, kdy 75 % primární energie na vytápění pochází z fosilních paliv. V ČR se v roce 2017 podílel sektor bydlení na celkové konečné spotřebě energie z 29,9 %. Významným faktorem ovlivňujícím konečnou spotřebu energie představuje taktéž stárí

stávajícího bytového fondu. Průměrné stáří rodinných domů v ČR činí 49,3 roku, bytových domů 52,4 roku. Výstavba uskutečněná po roce 2001 činí pouhých 12 % obydlených domů, bytů 8,9 % a rodinných domů pak 12,2 %. Do roce 2015 byly finančně podpořeny rekonstrukce u cca 17 % bytů (bytových jednotek) v bytových domech a 4 % bytů v rodinných domech. Do počátku roku 2018 byly podpořeny projekty s celkovou úsporou energie ve výši cca 10,3 PJ. Podporovány jsou rovněž renovace veřejných budov, kde již došlo k úspoře energie ve výši cca 3,7 PJ. Od 1. 1. 2020 je pro všechny nové budovy vyžadována výstavba ve standardu budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

**Obnovitelné zdroje energie (OZE)** zvyšují energetickou bezpečnost státu a nezávislost na mezinárodním obchodu s energetickými surovinami. Jejich nevýhodou je však značná závislost na klimatických, meteorologických a geografických podmínkách. Výroba energie z obnovitelných zdrojů v ČR dlouhodobě roste. Z obnovitelných zdrojů bylo v roce 2017 vyrobeno 48 515 TJ energie, z čehož bylo 38 849 TJ elektřiny a 9 666 TJ tepla. Díky značné podpoře ze strany státu, došlo od roku 2011 k rozvoji OZE. Největší podíl ve výrobě elektřiny z OZE zaujímaly v roce 2017 vodní elektrárny včetně přečerpávacích (28,2 %), dále bioplyn (24,5 %), biomasa (20,5 %), fotovoltaika (20,3 %), větrné elektrárny (5,5 %) a biologicky rozložitelná část tuhých komunálních odpadů (1,1 %). Dlouhodobě roste také výroba tepla z obnovitelných zdrojů, nejvíce je zastoupena biomasa (74,1 % v roce 2017), dále odpady (17,6 %), bioplyn (7,4 %). Nejmenší zastoupení mají tepelná čerpadla (0,9 %).

V roce 2017 činil podíl hrubé konečné spotřeby energie z OZE na celkové hrubé konečné spotřebě energií v ČR 14,76 %. Na spotřebě elektřiny se OZE podílely 13,65 %, na spotřebě v dopravě 6,58 % a na konečné spotřebě při vytápění 19,65 %. V ČR jsou používána biopaliva první generace (bioetanol, metylestery mastných kyselin - především metylester řepkového oleje). Tato biopaliva jsou vyráběna z biomasy pěstované primárně pro výrobu energie a pohonných hmot. Vzhledem k dostupné výměře zemědělské půdy tak může docházet ke konkurenci výroby energie s výrobou potravin či krmiv, ale i k zátěži životního prostředí na lokální i globální úrovni. Důvodem je nedostupnost pokročilých biopaliv zejména z důvodu nedostatku surovin, ekonomiky provozu a dostupnosti technologií.

## 2.2 Přechod na oběhové hospodářství

### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
<p>Pokles materiálové náročnosti české ekonomiky</p> <p>Zvyšující se materiálové využití druhotných surovin</p> <p>Vysoká míra využití obalových odpadů</p> <p>Kvalitní osvěta v oblasti odpadového hospodářství</p> <p>Systém sběru tříděného komunálního odpadu</p> <p>Propojení aktivit státní správy, podnikatelských a průmyslových svazů, asociací a sdružení v oblasti oběhového hospodářství</p> <p>Zvyšující se environmentální uvědomění odborné i občanské veřejnosti</p> <p>Snižující se množství nebezpečného odpadu</p>	<p>Stoupá celkové množství vyprodukovaného odpadu, komunálního odpadu i odpadu z obalů</p> <p>Zvyšování množství elektroodpadu</p> <p>Vysoká míra skládkování komunálních odpadů</p> <p>Nedostatečná separace biologicky rozložitelných odpadů ze směsného komunálního odpadu</p> <p>Nedostatečná úroveň třídících zařízení a nedostatek recyklačních kapacit</p> <p>Nedostatečná úroveň předcházení vzniku odpadů</p> <p>Nedostatečné zohlednění životnosti, opravitelnosti nebo recyklovatelnosti výrobků v rámci jejich navrhování a výroby</p> <p>Nedostatečné informace o látkách vzbuzujících obavy a možnost jejich přítomnosti</p>

	<p>v recyklovaných materiálech a produktech vyrobených z recyklovaných materiálů</p> <p>Nedostatečná úroveň inovací ve všech částech ekonomického cyklu (využití surovin, výroba, recyklace)</p> <p>Nízká sazba poplatku za uložení na skládku</p> <p>Voda stále není považována za zdroj</p> <p>Legislativa neřeší recyklaci vod po praktické stránce</p>
<b>Příležitosti (O - Opportunities)</b>	<b>Hrozby (T - Threats)</b>
<p>Výroba produktů s ohledem na jejich životnost, opravitelnost a recyklovatelnost</p> <p>Zvýšená intenzita a kvalita osvěty a vzdělávání v oblasti oběhového hospodářství</p> <p>Rozšíření tříděného sběru komunálního odpadu o další komodity</p> <p>Rozšíření modelů udržitelného spotřebního chování, rozvoj služeb, vč. sdílení, pronájmů věcí apod.</p> <p>Inovace v oblasti surovin, materiálů a odpadů</p> <p>Nové způsoby využití stavebních odpadů</p> <p>Rozvoj bioekonomiky</p> <p>Inovativní technologie pro zpracování a využití odpadu, zpětné získávání surovin včetně tzv. kritických, z vyřazených elektrických a elektronických zařízení, autovraků, baterií, fotovoltaických panelů a dalších</p> <p>Digitalizace ve sledování materiálových toků</p> <p>Zvyšování kapacit pro zpracování a znovuvyužití odpadu (př. vytříděné plasty, stavební materiál)</p> <p>Znovuvyužití srážkových vod a přečištěné odpadní vody na úrovni obcí, měst, podniků i domácností</p> <p>Využívání bezpečných potravin</p> <p>Zpracování potravinového odpadu</p> <p>Transformace odpadů (biomasa, plasty) na „zelené chemikálie“</p> <p>Podpora značení a systému environmentálního managementu a auditu EMAS</p> <p>Zpracování vedlejších produktů výroby</p> <p>Využití zahraničních kapacit pro zpracování odpadu</p> <p>Zelené a cirkulární veřejné zadávání</p> <p>Zákaz skládkování využitelných odpadů</p>	<p>Nové druhy odpadů v důsledku technologických změn i spotřebního chování</p> <p>Nelegální přeprava odpadů</p> <p>Vznik černých skládek</p> <p>Zvýšení produkce odpadu z baterií, zejm. v důsledku rozvoje e-mobility</p> <p>Nerespektování odpadové hierarchie EU</p> <p>Záměrné navrhování výrobků s omezenou životností (plánované zastarávání produktů pro udržení obrátu)</p>

Oběhové hospodářství je dlouhodobým strategickým konceptem řady klíčových politik Evropské unie. Klade si za cíl udržet hodnotu výrobků, materiálů a zdrojů co nejdéle v ekonomickém cyklu a po ukončení jejich životnosti je upravit na vstupní suroviny pro další výrobu. Tím se omezí vznik odpadu i spotřeba primárních surovin a energie ve výrobním procesu a minimalizují se tak dopady na životní prostředí v důsledku těžby surovin, výroby a spotřeby a ukončení životnosti produktů.

Vhodným nástrojem je materiálový ekodesign, kterým by měl začínat životní cyklus každého produktu. Změna současného lineárního způsobu zacházení se zdroji na cyklický znamená opětovně využít výrobky s ukončenou životností, prodlužovat jejich životnost, a následně recyklovat na vstupní suroviny pro další výrobu. Efektivita recyklace je ovlivněna řadou faktorů, mezi které patří zejména technologická úroveň zpracovatelské infrastruktury, legislativní prostředí, poptávka po kvalitních recyklátech a akceptace výrobků s obsahem recyklátů/druhotných surovin spotřebiteli. Zavedení opatření z balíčku k oběhovému hospodářství EU by mohlo podpořit vznik nových pracovních míst. Do roku 2030 je v rámci EU předpoklad vzniku více než 170 000 pracovních míst. Předcházení vzniku odpadů, zavedení materiálového ekodesignu, opětovné používání a řada souvisejících opatření by mohla podnikům v EU přinést čisté úspory ve výši 600 mld. EUR ročně, tj. 8 % ročního obrátu, a zároveň snížit celkové roční emise skleníkových plynů o 2–4 %. Návrhy obsažené v balíčku by měly rovněž přispět k redukci skleníkových plynů o více než 500 mil. tun mezi roky 2015–2035.

**Materiálová náročnost ekonomiky ČR** klesá, což indikuje zvyšující se efektivitu přeměny materiálových vstupů na ekonomický výkon a pokles zátěže životního prostředí. V období 2000–2018 poklesla materiálová náročnost o 42,7 %, na zhruba třetinu ve srovnání se začátkem 90. let 20. století. Na poklesu materiálové náročnosti ekonomiky ČR po roce 2000 se projevuje snižování podílu pevných paliv v energetickém mixu ČR, růst využívání obnovitelných zdrojů energie a dalších nefosilních zdrojů energie a snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslu.

**Těžba surovin** v ČR má dlouhodobou tradici a umožnila průmyslové zaměření země. Materiály získané těžbou surovin míří prakticky do všech odvětví ekonomiky. Těžební činnost v ČR postupně klesá, čímž se snižují i její negativní dopady na životní prostředí a zdraví člověka. V roce 2000 činila celková těžba nerostných surovin 143,8 mil. t, v roce 2007 to bylo 156,7 mil. t a v roce 2018 již jen 126,2 mil. t. V největším objemu se v ČR těží stavební suroviny (59,8 mil. t v roce 2017; v roce 2018 je to 64,1 mil. t), přičemž vývoj jejich těžby je úzce spjat s vývojem stavební výroby. Z energetických surovin je v ČR strategicky významná těžba hnědého a černého uhlí (dohromady 44,2 mil. t v roce 2017; 43,3 v roce 2018). Těžba hnědého uhlí pokrývá domácí spotřebu a částečně je určena i k vývozu. Z nerudných surovin (17,6 mil. t v roce 2017; 18,5 mil. t v roce 2018) se v ČR těží v největších objemech vápence a cementářské suroviny.

Nezbytný je dovoz surovin, které jsou deficitní pro chod české ekonomiky (nízké či neexistující zásoby na českém území, environmentální důvody atd.). Nejvíce je ČR závislá na dovozu ropy (7,4 mil. t za 86,6 mld. Kč v roce 2018), zemního plynu (5,9 mil. t v roce 2018 za 49,3 mld. Kč) a všech kovových komodit (6,3 mil. tun rud za 13,2 mld. Kč a 10,8 mil. t kovů za 382,5 mld. Kč v roce 2018).

Přestože úplná nezávislost na primárních surovinách není reálná a využívání druhotných surovin má své limity, je nezbytné závislost na primárních surovinách snižovat a výrobní postupy přizpůsobit tak, aby druhotné suroviny bylo možné využívat v maximální míře. Oblast druhotných surovin je v ČR řešena strategickým dokumentem Politika druhotných surovin ČR. Do ní byly zařazeny komodity významné pro hospodářství ČR, ale i ty, které jsou produkovány ve velkém množství, a jejich recyklace eliminuje skládkování. Podrobně je rozpracováno 10 komodit **druhotných surovin** a jejich zdrojů (kovy, papír, plasty, sklo, stavební a demoliční hmoty, vedlejší energetické produkty, vozidla s ukončenou životností (autovraky), odpadní (vyřazená) elektrická a elektronická zařízení, použité pneumatiky a odpadní pryž a odpadní (vyřazené) baterie a akumulátory).

Papírenský průmysl vyrábí celulózu, **papír a lepenku** pro další zpracování na výrobky. Vlákna se dají recyklovat 5 - 7x. Produkce papíru a lepenky je recyklovatelná, problémem však jsou kontaminované a hygienické výrobky. Úroveň recyklovatelnosti samotných výrobků z papíru a lepenky je aktuálně cca 78 %. V oblasti nakládání s papírovými odpady je ČR výrazně přebytkovou zemí závislou na exportu,

kdy více než 80 % je vyváženo, neboť v ČR jsou deficitní inovativní technologie na zpracování sběrového papíru. V roce 2018 občané a domácnosti vytřídili 33,6 kg/obyv. papíru. Meziročně došlo ke snížení o 0,2 kg u papíru. Potenciál pro navýšení sběru je stále v oblasti separovaného sběru z domácností.

Výroba skla patří k tradičním odvětvím v ČR. Největší výrobní zastoupení má sektor výroby plochého skla a jeho následné zpracování na automobilová skla a sklo pro využití ve stavební průmysl. Dalším významným sektorem je výroba skleněných obalů, skleněných vláken a užitkového skla. Skleněné výrobky lze po ukončení životnosti 100 % recyklovat. Do sklářského kmene se přidávají střepy a jejich množství např. u plochého skla může být až 40 %, u obalového skla více jak 60 %. Tím dochází k úspoře primárních surovin a energie. Sklářský průmysl ČR je proexportní. Většina produkce v ČR (80–90 %) směřuje do zahraničí. V roce 2018 bylo vyprodukováno 217 tis. tun skleněných obalových odpadů. Produkce plochého skla spotřebovaného na trhu je v přímé závislosti na vývoji stavebního průmyslu, který je největším odběratelem. Produkce skleněných odpadů dlouhodobě roste a v roce 2017 činila celkem 366 102 tun. Nové technologie umožňují efektivní dotřídění nebarevného skla ze směsi, proto od roku 2017 klesá tlak na rozvoj systému odděleného sběru nebarevného skla. Deficitní je však stále separace plochého/tabulového skla při rekonstrukci a demolici budov, tím se cenná druhotná surovina nevrací v potřebném množství do skláren, ale končí na skládkách. V roce 2018 bylo z komunálního odpadu vytříděno 13,2 kg skla na obyvatele, meziročně tak došlo ke zvýšení o 0,5 kg.

Počátkem 21. století byla světová výroba **plastů** 200 mil. t, v roce 2017 již 348 mil. t. Průměrný roční nárůst výroby plastů o 8,5 % je vyšší než u kovů a papíru. Využitelnost recyklátů z plastů omezuje velké množství modifikací plastů, obsah dalších přísad včetně nebezpečných látek v plastech vyrobených před účinností REACH. Z více než 300 používaných bioplastů je jen menšina biodegradovatelných, které však nejsou samostatně separovány a dostávají se tak do třídících nádob, ve kterých jsou separovány všechny ostatní plasty a tím mohou také znehodnotit využitelnost a životnost výrobků vyrobených z recyklátu. Hlavním zdrojem plastových odpadů jsou komunální odpady, obalové odpady a odpady ze stavební a demoliční činnosti. Část plastových odpadů vzniká při demontáži vyřazených vozidel s ukončenou životností a demontáží odpadních elektrických a elektronických zařízení. Odpady jsou upraveny a recyklovány a využity jako vstupy pro další výrobu nebo jiným způsobem. V roce 2018 bylo v rámci separace komunálního odpadu vytříděno 14,5 kg plastu na obyvatele a meziročně došlo ke zvýšení o 0,9 kg.

Značný problém v současné době představuje stále se zvyšující produkce **jednorázových plastů**. Evropané denně spotřebují 725 mil. jednorázových kelímků na kávu. V ČR se podle odhadů spotřebuje ročně až 20 tis. t plastového nádobí. Z tohoto důvodu byly přijata směrnice č. 2019/904/EU<sup>81</sup>, která zavádí mimo jiné zákaz vatových tyčinek, příborů, talířů, míchátek, brček, tyček k balónkům, boxů z expandovaného polystyrenu a oxo-rozložitelných plastů. Např. ročně je v českých fast-foodových řetězcích vydáno cca 300 mil. brček, v EU13 pak 23,5 mld. Kromě toho směrnice obsahuje celou řadu dalších opatření k omezení dopadu určených plastových výrobků na životní prostředí. Po povinném zpoplatnění plastových tašek pro zákazníky v obchodech, ke kterému došlo od 1. 1. 2018, poklesla spotřeba plastových tašek o 11 % oproti roku 2017. K popularizaci omezování jednorázových plastů vede MŽP kampaň „Dost bylo plastu“, do které se prodejní řetězce zapojují a postupně nahrazují jednorázové plasty alternativou dostupnou na trhu (papír, sklo, keramika).

Produkce odpadů železných kovů se pohybuje okolo 4 milionů tun. Produkce odpadů neželezných kovů se pohybuje okolo 260 tis. t. V roce 2018 občané a domácnosti vytřídili 29 kg/obyv. kovu. Meziročně došlo ke zvýšení o 2,6 kg u kovu. Roční objem dostupného nakupovaného **kovového šrotu** se pohybuje

---

<sup>81</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/904 ze dne 5. června 2019 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí



v rozmezí 2,8–3,1 mil. tun/rok, lze však očekávat výrazné snížení. Mezi silné stránky v odvětví zpracování kovů patří dlouhodobá tradice sběru kovového šrotu v ČR, dostatek úpravárenských kapacit, rozvíjející se systémy zpětného odběru výrobků po ukončení životnosti, kterými jsou autovraky a elektrická a elektronická zařízení.

**Stavební a demoliční hmoty** představovaly v letech 2010 až 2018 hmotnostně cca 58 až 63 % produkce všech odpadů ČR. Nejčastěji se jedná o odpad vzniklý při demoliční činnosti a rekonstrukci pozemních a dopravních staveb. Při realizaci nových staveb se jedná zejména o výkopovou zeminu a kamenivo. Inertní minerální stavební a demoliční odpady včetně výkopových zemin, kamení, hlušin a asfaltových směsí za stejné období představují cca 45 až 55 % celkové produkce odpadů.

V období 2013–2018 činil průměrný věk **vozidel s ukončenou životností v ČR 19,3–19,8 roku**. Vzhledem ke struktuře odstraňovaných autovraků v ČR je možnost opětovného použití částí autovraků pouze cca 1,5–2 % z váhy autovraku. Důvodem je stáří autovraků, které již nelze, ani jejich části opětovně využít ke stejnému účelu vzhledem k technickému zastarání. Z hlediska materiálové skladby autovraků byl zaznamenán úbytek oceli, a naopak přírůstek plastů a nových materiálů. V ČR bylo v roce 2018 schváleno k nakládání s autovraky 582 zařízení, kterými prošlo 130 339 kusů vozidel s ukončenou životností.

V roce 2018 bylo na trh uvedeno 197 tis. t **elektrozařízení**. Zpětný odběr elektrozařízení a oddělený sběr elektroodpadů dosáhl v roce 2018 úrovně 51,1 %. Nejčastějším způsobem využití elektrozařízení a elektroodpadu bylo v roce 2018 materiálové využití, a to 61,7 %. Efektivita využití jednotlivých získaných druhotných surovin se velmi liší od 90 % u slitinové oceli, přes 30 % u zlata až po 0 % u neodymu (zde neexistuje trh). Odpadní elektrická a elektronická zařízení (OEEZ) jsou zdrojem mnoha prvků, označených v dokumentech EU za kritické, např. palladium, yttrium, dysprosium a řady dalších. V roce 2018 bylo zpětně odebráno a odděleně sesbíráno 93,1 tis. t elektrozařízení.

**Odpadní pneumatiky** jsou lehce identifikovatelným druhem odpadu. V ČR je již dlouhodobě zaveden zpětný odběr pneumatik, tzn. rozšířená odpovědnost výrobců pneumatik, která se odvíjí od množství pneumatik uvedených na trh. V roce 2018 se množství pneumatik uvedených na trh navýšilo na celkových 93,4 tis. t, zpětně se odebralo 64,3 tis. t, tj. 68,9 %. Tím byl stanovený cíl 35 % výrazně překročen. Celkem bylo 64,5 % pneumatik využito materiálově a 31,9 % energeticky.

Prodej přenosných **baterií** narostl od roku 2013 o 11 % a stabilizoval se na hodnotě okolo 4 tis. t/rok. Zvyšuje se podíl primárních i dobíjecích malých lithiových baterií (o 78 % hmotnosti). Roste i vzájemný podíl primárních alkalických baterií (AlMn) na úkor zinko-chloridových (ZnCl), a to z 61 na 71 %, což by mělo přinést prodloužování životnosti používaných baterií. Od roku 2013 narostl prodej průmyslových baterií o 34 %. Významně se zvýšilo množství trakčních i stacionárních olověných baterií (o 32 %), naopak trvale mírně klesá množství nikl-kadmiových (NiCd) akumulátorů (o 18 %). Množství jiných chemických typů průmyslových baterií uváděných na trh se v letech 2013–2017 zvýšilo více než 6x, největší podíl (69 % z jiných chemických typů průmyslových baterií) připadá na lithiové akumulátory, což zjevně souvisí s nastupujícím rozvojem e-mobility. Prodej automobilových baterií narostl o 34 %. V roce 2018 bylo zpětně odebráno 1,9 tis. t přenosných baterií, což představuje 47 % množství uvedeného na trh. Pro ČR je podstatné, že po celou dobu se dařilo plnit minimální úroveň sběru, tedy 25 % do roku 2012 a 45 % do roku 2016. Recyklováno a materiálově využito bylo v roce 2018 celkem 41,3 % zpětně odebraných/odděleně sebraných přenosných baterií. Zvyšuje se množství baterií vyvážených k recyklaci mimo ČR, převážně do zemí EU. Velice malé množství baterií, pro které neexistuje reálný odbyt, je spalováno.

Dalšími materiály, na které by se měla zaměřit pozornost a sledovat jejich toky jsou např. textilní a potravinový odpad, jejichž produkce stále roste.

V obcích se v rámci odpadů sbírá i **textilní odpad**. V roce 2017 domácnosti vytrídily 2,3 kg/obyv. a v roce 2018 dokonce 2,5 kg/obyv. V současnosti je sběr textilu převážně prováděn v režimu předcházení vzniku odpadů. Sběr organizují zpravidla přímo zpracovatelské subjekty prostřednictvím sítě svých kontejnerů nebo charitativní organizace formou příležitostných sbírek. V roce 2016 bylo prostřednictvím sítě více jak 5,5 tis. kontejnerů patřící neziskovým i komerčním organizacím sesbíráno přes 40 tis. tun textilu, který byl využit k materiálové pomoci či dále zpracován, např. jako druhotná surovina ve výrobě netkaných textilií.

Podle odhadů Organizace pro výživu a zemědělství OSN (FAO) představují celosvětově roční ztráty přibližně 1,3 miliard tun potravin, což odpovídá třetině celosvětové produkce potravin a množství potravinového odpadu na jednoho obyvatele Evropy se pohybuje mezi 95 a 115 kg za rok. V ČR vzniká polovina potravinového odpadu v domácnostech, čtvrtina v prvovýrobě a 5 % v obchodním sektoru. Plýtvání potravinami souvisí s růstem prosperity společnosti a s demografickými změnami, např. zvyšujícím se počtem jednočlenných domácností, které vykazují vyšší míru plýtvání potravinami na obyvatele než domácnosti větší, ale i s nízkou informovaností obyvatelstva. Snaha zamezit plýtvání potravinami (mj. i v pohostinství) musí respektovat ochranu zdraví spotřebitelů, ale může i narážet na nároky obchodníků na vzhled potravin a marketingové kampaně podporující nadbytečný nákup (typicky akce 1+1). Obchodní řetězce ve střední Evropě se od roku 2017 zapojují do iniciativy na předcházení plýtvání potravinami a zařazují do prodeje i na první pohled nedokonalé ovoce a zeleninu. Do roku 2019 se v rámci akce „Perfectly Imperfect“ prodalo přes 3 mil. t těchto potravin. V roce 2018 a 2019 činily potravinové přebytky (neprodáno zákazníkům) v ČR jednoho z řetězců 11 722 tun, z toho jako potravinový odpad zůstalo 6 320 tun (kde 40 % tvořilo ovoce a zelenina). Od roku 2018 obchody s prodejní plochou větší než 400 m<sup>2</sup> povinně poskytují vyřazené, nicméně bezpečné potraviny oprávněným příjemcům na humanitární a charitativní účely. V roce 2017 a 2018 bylo např. v Tesco Stores ČR vyhozeno o cca 39 % méně zboží vhodného k lidské spotřebě a současně darováno téměř 4krát více potravin k lidské spotřebě, či jako krmiva pro zvířata.

Mezi roky 2014 a 2018 vzrostla produkce **kalů z čistíren odpadních vod** z 159 tis. t sušiny na 202 tis. t sušiny, tj. o 27,1 %. V posledních pěti letech činila průměrná roční produkce kalů z ČOV 177 tis. t sušiny. Nejčastěji jsou kaly využívány po hygienizaci materiálově, a to kompostováním nebo přímou aplikací na zemědělskou půdu. Další potenciál využití kalů se jeví jejich zpracování v bioplynových stanicích.

Produkce **odpadních olejů** se dlouhodobě pohybuje ve výši okolo 39 tis. t/rok. Většina odpadních olejů je materiálově využita, v roce 2018 to bylo více jak 86 %. Zbývající odpadní oleje jsou energeticky využívány, v roce 2018 činila hodnota energetického využití cca 11 %. Meziročně došlo k mírnému posunu k materiálovému využití.

Produkce **odpadních jedlých olejů a tuků** se pohybuje ve výši cca 10 tis. t/rok. V přípravě na povinné soustředování odpadních jedlých olejů a tuků od roku 2020 se meziročně (2017–2018) množství těchto odpadů velmi výrazně zvýšilo o téměř 31 %. Prakticky všechny tyto odpady jsou materiálově využity.

Odpovědné hospodaření se zdroji zahrnuje i hospodaření s vodou, tj. především minimalizace její spotřeby. K tomu může přispět i **opětovné využívání (odpadní) vody**, kdy je však třeba zajistit splnění hygienických norem a zamezit riziko kontaminace podzemních vod, půd a plodin. Celosvětový trh **opětovného využití vody** od počátku 90. let významně vzrostl, když z původní produkce recyklované vody méně než 1 mil. m<sup>3</sup>/den stoupl instalovaný výkon recyklačních zařízení k 10 mil. m<sup>3</sup>/den v současné době a s výhledem až na 30 mil. m<sup>3</sup>/den. Ačkoli Evropa zažívá rostoucí nedostatek vody, představuje pouze malé procento celosvětového trhu s opětovným použitím vody, např. v roce 2006 to bylo cca 2,7 mil. m<sup>3</sup>/den celkové instalované kapacity. V současné době se množství recyklované odpadní vody v celé EU zvyšuje, přesto však z veškerého množství vyčištěné městské odpadní vody ve

všech státech EU se opětovně využívá pouze 2,4 %. Přitom úroveň opětovného využívání vyčištěných odpadních vod se ve státech EU významně liší. Např. Kypr recykluje 90 %, Malta 60 % a státy jako Itálie a Španělsko až 12 %. Orgány EU, mající kompetence v oblasti vodního hospodářství odhadují, že lze dosáhnout v průměru cca 14 % recyklace městských odpadních vod na území EU. Počet projektů opětovného využívání odpadní vod v Evropě roste. Přezkum v roce 2017 společností *Water Reuse Europe* identifikoval 787 systémů využívajících opětovné využití v 16 zemích. V ČR se stále jedná pouze o jednotky projektů např. v hotelech, bytových domech, ale i rodinných domech a menších komerčních objektech.

V ČR dlouhodobě stoupá celkové množství vyprodukovaného odpadu, komunálního odpadu i odpadu z obalů. V roce 2018 činila celková **produkce odpadů** 37 784,8 tis. t, v přepočtu na obyvatele to představuje 3 555,7 kg odpadu za rok. Od roku 2009 tak došlo k navýšení o 480,2 kg odpadu na obyvatele. Přibližně 63 % z celkové produkce odpadů pochází ze stavebnictví. K pozitivnímu trendu dochází v oblasti **materiálového využití odpadů**, kdy se podíl materiálově využitých odpadů v letech 2009–2018 zvýšil v rámci celkové produkce odpadů ze 72,5 % na 83,4 %, což představovalo 31 528,0 tis. t. V dlouhodobém horizontu má trend **energetického využití odpadů** spíše stagnující tendenci. V roce 2018 bylo z celkové produkce odpadů energeticky využito jen 3,2 % odpadů. Nejčastějším způsobem odstraňování odpadů je **skládání**. Od roku 2009 nedošlo ke zvýšení sazby poplatku za uložení odpadu na skládku, sazba poplatku za komunální a ostatní odpady zůstala na 500 Kč/t. V roce 2019 byla reálná hodnota poplatku 430 Kč/t. Návrh nového zákona o odpadech předpokládá jeho velmi pozvolné zvyšování pro využitelné a recyklovatelné odpady až na 1 850 Kč/t v roce 2029. Toto opatření by mělo podpořit a zvýšit recyklaci a využití odpadů a omezit tak množství odpadů ukládaných na skládky. Od roku 2009 klesl podíl skládání ze 14,6 % na 9,4 %, což představovalo 3 565,4 tis. t v roce 2018. Nejméně využívaným způsobem odstranění odpadu je **spalování**, které v porovnání se skládáním představuje jen zanedbatelné procento (cca 0,2 %). A jeho využití v dlouhodobém měřítku stagnuje.

Daří se snižovat produkci **nebezpečného odpadu**. Od roku 2009 klesl podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů z 6,7 % na 4,7 % v roce 2018. Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele v roce 2018 činila 166,4 kg.obyv.<sup>-1</sup>. Množství vyprodukovaných nebezpečných odpadů je ovlivněno také sanacemi starých ekologických zátěží.

Celková produkce **komunálních odpadů** vzrostla v roce 2018 na hodnotu 5 782,1 tis. t, oproti roku 2009 tak došlo k navýšení o 8,6 %. V nakládání s komunálními odpady nadále převažuje skládání. V roce 2018 činilo množství skládkovaného komunálního odpadu 2 658,3 tis. t. Od roku 2009 klesl podíl skládkovaného komunálního odpadu z 64,0 % na 46,0 %. Odklonem od skládání roste podíl materiálově využitých komunálních odpadů, který se od roku 2009 zvýšil na 38,6 % v roce 2018, a zároveň dochází i k nárůstu **energetického využití** komunálních odpadů (11,7 % v roce 2018). V ČR je rozvinut plošný sběr základních komodit (papír, sklo, plast a s určitým omezením i kovy). Díky třídění se množství vyprodukovaného **směsného komunálního odpadu** snížilo mezi lety 2009–2018 o 14,5 %. Sběr dalších materiálů (kovy, odpadní oleje, bioodpad) se rozvíjí. V roce 2018 se podíl biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) uložených na skládky snížil na 61 % vzhledem ke srovnávací základně z roku 1995, což odpovídá cca 956 tis. tunám BRKO.

Produkce odpadů z obalů má dlouhodobě rostoucí trend a v roce 2018 dosáhla 1 296,9 tis. t. Nejčastějším způsobem využití **odpadů z obalů** je recyklace, jejíž míra se dlouhodobě zvyšuje. V období 2009 až 2018 došlo ke zvýšení množství recyklovaných odpadů z obalů o 287,3 tis. t. Množství recyklovaných odpadů z obalů v roce 2018 činilo 902,9 tis. t, tedy 69,6 % odpadů z obalů bylo materiálově využito recyklací.

V souvislosti s technologickým pokrokem a vývojem nových materiálů musí být v režimu předběžné opatrnosti také věnována pozornost novým druhům odpadů, jako jsou nanomateriály. Je nezbytné také reagovat (monitorovat, předcházet, odstraňovat) na nové poznatky, jako je kontaminace životního prostředí mikroplasty apod. To znamená kvalitní monitoring a na základě jeho výsledků předcházet negativním dopadům nových materiálů na životní prostředí a zdraví lidí.

Přechod na oběhové hospodářství předpokládá změnu spotřebitelských vzorců chování. Spotřebitelé, včetně zadavatelů veřejných zakázek, svým rozhodováním mohou tento přechod podpořit nebo omezit. Formují se **šetrnější styly života**, jako je ekonomika sdílení, kolaborativní ekonomika (sdílená ekonomika), zerowaste, bezobalové obchody, opravy, pomalá móda (slow fashion) či udržitelná móda, různé formy postupování nepotřebných věcí a další. Opravy, renovace, repase apod. výrobků mohou přispět ke snížení těžby přírodních zdrojů a produkci odpadů až o 80 % ve srovnání s výrobou stejného množství nových výrobků. Omezení těžby a zpracování surovin a s tím související eliminace dopravy mohou vést k úsporám energie až o 50 %. Určité rezervy jsou i ve spotřebitelské síti. K odpovědnému chování spotřebitelů by mělo přispívat **eko značení**. V roce 2019 bylo v rámci národního programu Ekologicky šetrný výrobek/ služba uděleno 27 licencí pro 55 produktů, v případě Eko značky EU bylo v ČR uděleno 13 licencí pro 113 produktů ve srovnání s 72 797 produktů a 1 575 licencí udělených v rámci EU. Tato skutečnost jednoznačně dokládá poměrně nízké využívání tohoto nástroje v ČR. Také systém EMAS - environmentální management a audit – není dostatečně využíván. V ČR bylo v roce 2019 registrováno v systému EMAS pouze 20 organizací.

Novým směrem se jeví být **bioekonomika (biohospodářství)**, které má potenciál stát se nástrojem pro zajištění udržitelného hospodaření s přírodními zdroji, udržitelné zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství a akvakulturu, udržitelnou produkci potravin a krmiv a posílení úlohy primárních producentů a jejich integrace do hodnotového řetězce biohospodářství, stejně tak na straně lesnictví zapojení celého hodnotového řetězce navazujících odvětví. Základní charakteristikou bioekonomiky je právě orientace na obnovitelné zdroje a jejich využití nejen v oblastech produkce potravin a zemědělské produkce, ale i v oblasti průmyslu a zdravotnictví. Dochází k úspoře primárních neobnovitelných zdrojů, nižší produkci skleníkových plynů, a to při současném zachování udržitelného rozvoje.

V oblasti nakládání s odpady je také důležitá oblast potírání nelegálního nakládání s odpady. Vzájemné hodnocení členských států EU zaměřené na potírání kriminality páchané na životním prostředí (specificky nelegální nakládání s odpady a nebezpečnými látkami) v roce 2018 ocenilo příklady dobré praxe v ČR, např. řešení výkupu kovů (bezhotovostní platby, zákaz výkupu některých předmětů, monitoring). Na základě doporučení této hodnotící zprávy byla připravena Strategie prevence a potírání trestné činnosti související s odpady na období let 2021–2023, která zohledňuje i další potřeby identifikované zainteresovanými subjekty ČR.

### 3. Příroda a krajina

#### 3.1 Ekologicky funkční krajina

##### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
Zavedená strukturovaná právní úprava poskytující širokou škálu nástrojů pro ochranu a podporu ekologických funkcí krajiny Existence standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy, greeningu	Nevhodné hospodaření v krajině Narušení odpovědného vztahu hospodáře k půdě Nevhodné a plošné odvodnění zemědělské půdy/ pozemků Technické odvodnění lesních pozemků

<p>a plošných environmentálních opatření Programu rozvoje venkova. Značná rozmanitost primární struktury krajiny Nárůst plochy trvalých travních porostů</p>	<p>Lesy s nevhodnou prostorovou, druhovou a věkovou skladbou Degradovaná zemědělská půda Nedostatečná právní podpora protierozním opatřením Fragmentace a omezování konektivity krajiny Živinami zatížené a zabahněné rybníky Narušené vodní cykly v krajině Vysoký podíl technicky upravených a fragmentovaných vodních toků Nízký podíl ochrany před povodněmi využívající přírodě blízká řešení Zhoršující se funkční stav a snižující se podíl krajinných struktur, na které jsou vázány důležité ekologické (ekologicko-stabilizační) funkce krajiny Nedostatek relevantních a aktuálních informací o stavu přírody a krajiny (vč. analýz dat z DPZ) Nedostatečné kapacity pro řešení krajiny v souvisejících oborech (ochrana přírody a krajiny, územní plánování, pozemkové úpravy, ochrana ZPF aj.). Odumírání lesů na velké části ČR v důsledku sucha a kůrovcové kalamity Pokračující acidifikace lesních půd</p>
Příležitosti (O – Opportunities)	Hrozby (T - Threats)
<p>Širší využití ekosystémových přístupů a přirozených funkcí krajiny Využívání hodnocení ekosystémových služeb v rozhodovacích procesech Multioborová spolupráce (ochrana přírody, územní plánování, pozemkové úpravy aj.) při zlepšování stavu krajiny Rozvoj přírodě šetrných forem lesnictví a zemědělství, zvláště výběrného lesního hospodářství a ekologického zemědělství Využívání potenciálu přírodních procesů při využívání a obnově krajiny s ohledem na změnu klimatu Zavádění nových šetrných technologií a využívání poznatků při hospodaření v krajině, vč. precizního zemědělství Tradiční způsoby udržitelného hospodaření v krajině, vč. tradičního rybářství a myslivosti Účinnější realizace komplexních pozemkových úprav dostatečně reagujících na veřejné zájmy v krajině a projevy změny klimatu Snižování velikosti půdních bloků a pěstebních ploch Zlepšení realizace a doplnění Územního systému ekologické stability (ÚSES)</p>	<p>Změna klimatu v souvislosti s nedostatečnou adaptací a využívání nevhodných adaptačních opatření Nevhodné hospodaření v zemědělství a nadměrná chemizace Nevhodné technické úpravy vodních toků a rozvoj vodní dopravy (zejm. výstavba nových vodních cest)a výstavba vodních děl Urbanizace a suburbanizace krajiny Nadměrné odběry a znečištění vod novými technologiemi, např. umělé zasněžování Narušení ekologické rovnováhy a stavu populací některých druhů Nepřiměřená ochrana některých druhů (např. vydra říční, krkavec velký a jiné) Omezování legislativních nástrojů pro ochranu veřejného zájmu ochrany přírody a krajiny nevhodně provedenou změnou legislativy, vč. nevyvážené rekonstrukce stavebního práva Šíření nepůvodních invazních druhů a patogenů Extrémně vysoké stavy spárkaté zvěře, vč. prasete divokého</p>

Aktivizace veřejnosti v rozhodování o využití krajiny Důsledná vazba dotací a plateb poskytovaných zemědělcům na používání ekologicky šetrných způsobů obhospodařování půdy	
--	--

Dlouhodobě dochází ke stále častějším a plošně významnějším změnám využívání krajiny, a to jak ve struktuře, tak ve způsobu i intenzitě jejího využívání, což vede k závažnému oslabování přirozených funkcí krajiny. Intenzivní způsoby a struktura hospodářského využívání krajiny, zejména intenzivní zemědělství a neodpovědné způsoby lesního hospodaření, regulace vodních toků a niv, rozvoj sídel a infrastruktury a také intenzivní rozvoj rekreace způsobuje degradaci a úbytek přirozených stanovišť. K poklesu druhové rozmanitosti přispívá rostoucí fragmentace krajiny a omezování konektivity krajiny se snížením migrační prostupnosti (bariérový efekt dopravních staveb, sídelních a průmyslových areálů, rozsáhlých ploch monokultur, příčných překážek ve vodních tocích atp.). V neposlední řadě fragmentace krajiny snižuje také potenciál krajiny pro rekreaci a její prostupnost pro člověka. V posledních letech jsou také stále zřetelnější dopady probíhající změny klimatu, která ovlivňuje složení, rozmanitost a vývoj ekosystémů a jimi poskytovaných služeb.

Ve **využití území ČR** lze pozorovat několik dlouhodobých trendů, jako je nárůst **zastavěných ploch**, nádvorí a ostatních ploch, které v roce 2018 představovaly již 10,7 % území ČR. Zejména v okolí velkých měst je patrná výrazná suburbanizace. V letech 2000–2018 bylo v ČR zabráno při výstavbě dopravních komunikací přibližně 5 221 ha zemědělské půdy a přibližně 495 ha lesní půdy. Celková rozloha lesních půd se však v období 2000–2018 zvětšila o 36,1 tis. ha (1,4 %). V důsledku výrazného úbytku dobývacích ploch se v roce 2018 poprvé od roku 2000 podařilo snížit rozlohu tzv. ostatních ploch.

**Rozloha zemědělské půdy**, která zaujímá 53,3 % celkové rozlohy půdního fondu ČR, dlouhodobě klesá. V období 2000–2018 klesla její výměra o 1,7 % na 4 203,7 tis. ha. V rámci zemědělské půdy se mění i poměr orné půdy a trvalých travních porostů, jejichž rozloha se od roku 2000 zvýšila o 45,5 tis. ha, což přispívá ke snížení eroze půdy a podporuje biodiverzitu. V roce 2018 bylo zorněno 70 % zemědělské půdy.

Značným problémem, který negativně ovlivňuje funkce české krajiny, je degradace zemědělské půdy, tedy ztráta či omezení schopnosti půdy plnit své přirozené funkce.

**Zrychlená eroze půdy** je důsledkem nevhodného hospodaření, které neposkytuje půdě dostatečnou ochranu před účinky větru a povrchového odtoku vody. V roce 2018 bylo vodní erozí ohroženo 56,7 % zemědělského půdního fondu (ZPF). Extrémní vodní erozi (G vyšší než 10,1 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>) je na území ČR vystaveno 17,8 % zemědělské půdy, např. v oblastech lemujících Moravské úvaly a v pahorkatinách a vrchovinách. V roce 2018 bylo větrnou erozí ohroženo 18,4 % zemědělské půdy, a z toho 3,2 % představovaly půdy nejohroženější, které se nacházejí zejména na jižní Moravě a v Polabí. Dle monitoringu eroze zemědělské půdy bylo v roce 2018 v ČR evidováno celkem 276 erozních událostí. Ekonomické dopady eroze půdy jsou značné. Na silně erodovaných půdách dochází ke snížení výnosů až o 75 % a ke snížení ceny půdy až o 50 %. V roce 2018 došlo téměř v 76 % případů k erozní události na půdách bez aplikovaných půdoochranných technologií. Ke zlepšení má přispět navýšení plochy s protierozní ochranou orné půdy v rámci DZES 5 (v roce 2018 to bylo 25 %, do roku 2030 je v plánu navýšit tento podíl na 60 %).

Problémem je také utužování (pedokompakce), které je v ČR hrozbou až pro polovinu půd ČR a ČR patříme tak v Evropě mezi země s nejvíce utuženou zemědělskou půdou.

Dalším problémem je chemizace zemědělství a nedostatečné odbourávání a akumulace škodlivých látek v půdě. Ačkoli přípravky na ochranu rostlin mají pozitivní vliv na celkové výnosy v zemědělství, je nutné jejich využití kontrolovat vzhledem k negativním vlivům na životní prostředí, a tím i na kvalitu půdy. Od roku 2012 má spotřeba **přípravků na ochranu rostlin** (herbicidy, desikanty, fungicidy, mořidla a regulátory růstu) klesající trend, v roce 2018 se jednalo o 11 711,4 tis. kg, přičemž účinných látek se spotřebovalo 4 388,5 tis. kg. Na základě monitoringu obsahu **rizikových prvků a látek v půdě** byly v období 1998–2018 nejvíce problémové obsahy kadmia (9,3 % nadlimitních vzorků) a arsenu (8,8 % nadlimitních vzorků), u persistentních organických polutantů byly v roce 2018 nejproblematictější PAH (17,5 % vzorků bylo nadlimitních).

Pro zajištění kvalitní a úrodné půdy je mj. nutné dodávat potřebnou organickou hmotu. Významným problémem je úbytek organické hmoty v půdě (dehumifikace), který má řadu komplexních příčin ve změně agrotechniky a dalších faktorech. Znamená nejen snížení množství živin v půdním profilu, ale také degradaci jejích fyzikálních vlastností, které jsou klíčové pro retenci vody v půdě, efektivitu využívání živin rostlinami a odolnost proti erozi. Úbytek organické hmoty v půdě znamená též ztrátu potravy pro společenstvo půdních organismů, které je nezbytné k obnově a tvorbě půdy. Chybějící živiny jsou doplňovány průmyslovými a organickými hnojivy, výrazně méně pak statkovými hnojivy, která jsou pro udržení organické hmoty v půdě nevhodnější. **Dehumifikace půd** má v ČR spíše lokální charakter. Příčinou bývá souběh více degradačních vlivů, neuvážené zásahy do rovnovážného vodního režimu půdy nebo intenzivní eroze. Trend vývoje obsahu humusu není jednoznačný. Bylo zjištěno, že na půdách po jejich odvodnění došlo ke snížení obsahu humusu o 5–15 %.

Od roku 2000 spotřeba **průmyslových hnojiv** výrazně stoupla. V roce 2018 činila hodnota spotřebovaného množství čistých živin 122,9 kg.ha<sup>-1</sup>, z toho dusíkatá hnojiva, představovala 81,2 % z celkové spotřeby. Intenzita českého zemědělství je ve srovnání s ostatními zeměmi EU vysoká. ČR má v porovnání s průměrem EU nadprůměrnou spotřebu průmyslových hnojiv, tedy vysokou intenzitu zemědělství a tomu odpovídající značné negativní dopady na kvalitu životního prostředí. Přes 40 % půd v ČR je ohroženo okyselováním (acidifikací). Vysoká náchylnost půd k okyselování je zejména v Kraji Vysočina, dále pak v krajích Jihočeském a Karlovarském.

**Narušení vlastnických vztahů k půdě**, kdy cca 80 % je nyní v pronájmu a půda je tak využívána primárně z krátkodobého hlediska za účelem zisku, bez motivace dlouhodobé péče a investice do ní, přináší problémy v podobě zhoršující se kvality půd a s tím spojené ohrožení ekosystémových služeb. K podpoře využívání ekologicky šetrných postupů má přispět systém tzv. cross compliance, jehož dodržováním je podmíněno poskytnutí dotací zemědělsky hospodařícím subjektům. Rozloha takto obhospodařované zemědělské půdy v roce 2018 dosáhla 3 551,4 tis. ha (proti roku 2005 se zvětšila o 1,6 %). Z toho orné půdy bylo 2 502,9 tis. ha a rozloha TTP činila 1,0 mil. ha. Podíl orné půdy obhospodařované dle DZES v roce 2018 činil 84,8 % z celkové orné půdy registrované v katastru nemovitostí.

K udržení a zlepšení úrodnosti a ekologických funkcí půdy má přispět **ekologicky obhospodařovaná půda**. Její výměra od roku 2000 vzrostla více než trojnásobně, ze 165,7 tis. ha na 538,9 tis. ha v roce 2018. Ve struktuře výrazně převládají trvalé travní porosty (80,8 %), které tvoří 43,1 % z celkové rozlohy trvalých travních porostů u nás. U orné půdy, kde má změna směrem k šetrnějšímu hospodaření největší efekt, je ekologicky obhospodařováno 81,2 tis. ha orné půdy, což představuje pouze 2,8 % celkové rozlohy orné půdy. Od roku 2000 vzrostl také počet ekologicky hospodařících subjektů – ekofarem na 4 596 subjektů v roce 2018. Celkový počet výrobců biopotravin v roce 2017 činil 748 výrobců, zatímco v roce 2001 to bylo 75 výrobců.

Současný stav české krajiny je do značné míry výsledkem kolektivizace a intenzifikace zemědělství v 2. pol. 20. století. Nelze pominout ani dopady další intenzifikace zemědělství po přelomu tisíciletí. Od roku 1948 do konce osmdesátých let bylo v ČR rozoráno 270 tis. ha luk a pastvin, 145 tis. ha mezí (což odpovídá jejich délce nejméně 800 tis. km), 120 tis. km polních cest, 35 tis. ha hájků, lesíku a remízků ve volné krajině a došlo k odstranění 30 tis. km liniové zeleně. Důsledkem je nadměrná velikost a nevhodná vnitřní struktura současných půdních bloků, která nerespektuje reliéf a členitost terénu a neobsahuje dostatečné množství funkčních (půdoochranných) krajinných prvků. Zatímco v roce 1948 byla průměrná velikost půdních bloků na úrovni 0,23 ha, v roce 2018 to bylo 5,8 ha. V roce 2018 se v ČR nacházelo celkem 609 643 dílů půdních bloků (DPB) o celkové rozloze 3 557 630 ha. Největší část této rozlohy (34,4 %) představovaly DPB v kategorii 5–20 ha. Nejmenší DPB (do 5 ha) představovalo 18 % celkové rozlohy a největší DPB (nad 60 ha) 13,8 % celkové rozlohy. V období od roku 2010 do roku 2018 nedošlo v zastoupení jednotlivých kategorií k výrazným změnám, nicméně na hranicích DPB byly často redukovány a eliminovány funkční krajinné prvky.

Každý, kdo hospodaří na alespoň 15 hektarech orné půdy, musí alespoň 5 % z její výměry vyčlenit jako tzv. **plochu v ekologickém zájmu** (EFA). Nejčastěji jsou vyčleňovány plochy s plodinami vázajícími dusík a plochy s meziplodinami. V rámci tzv. greeningu bylo na orné půdě vyčleněno 291,3 tis. ha prvků ploch využívaných v ekologickém zájmu. Jednotlivě se jedná o 142,7 tis. ha meziplodin, 139,6 tis. ha dusík vázajících plodin, 7,7 tis. ha úhorů, 850 ha ochranných pásů, 250 ha krajinných prvků, 70 ha zalesněných ploch a 110 ha rychle rostoucích dřevin. Na těchto plochách je významně omezena či zcela zakázána aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin.

Dopady na ekologickou stabilitu krajiny má narušení přirozeného vodního režimu krajiny, který se projevuje zrychleným odtokem vody a sníženou **retenční a akumulací schopností**. Celková potenciální retenční kapacita (tj. schopnost zadržovat vodu) zemědělských půd v ČR je 8,4 mld. m<sup>3</sup> vody (pro srovnání roční odběr vody celé ČR v roce 2013 byl 1,7 mld. m<sup>3</sup>). Současný stav vzhledem k poškození erozí, utužení půd, dehumifikaci a ztrátě biologické aktivity půd je kolem 5 mld. m<sup>3</sup> vody, což představuje deficit 3,36 mld. m<sup>3</sup> vody. V ČR je evidováno<sup>82</sup> přibližně 1,1 mil. ha podzemní drenáží odvodněné zemědělské půdy, což v celorepublikovém průměru představuje cca 26 % výměry zemědělských půd (tj. 13,9 % plochy území ČR) a v řadě povodí drobných vodních toků pak dosahuje 60 % i více.

Celková délka vodních toků ČR je 102,8 tis. km, z nichž významné vodní toky představují 16,3 tis. km a drobné vodní toky 86,5 tis. km. V ČR je značný podíl **upravených vodních toků**, u kterých došlo ke zhoršení hydromorfologického stavu. Technicky je upraveno 25 % celkové délky toků s povodím nad 5 km<sup>2</sup> (9 270 km) a 30 % délky (16 778 km) toků s povodím nad 250 km<sup>2</sup>. Problémem je i skutečnost, že celková délka českých vodních toků se v průběhu 20. století zkrátila přibližně o třetinu, tedy že nad rámec vysokého podílu upravených vodních toků v ČR ještě přibližně 30 % původních toků zaniklo v minulosti provedenými úpravami. Takto spravovaná říční síť selhává ve schopnosti zadržovat a uvolňovat vodu postupně. V letech 2012–2020 bylo revitalizováno přes 263 km vodních toků a v realizaci je nyní dalších 25 km toků.

Vzhledem ke geografické charakteristice krajiny, značnému využívání vodních toků a jejich dlouhodobé a často velmi tvrdé regulaci, je **fragmentace říční sítě ČR** mimořádně vysoká. Na vodních tocích různého řádu na území ČR je vybudováno více než 6 600 příčných objektů vyšších než 1 m. V podrobnějším průzkumu vybraných 14 606 říčních km (tj. 15 % říční sítě ČR) bylo zjištěno 9 605 migračních bariér vyšších než 0,2 m oproti uváděnému celostátnímu počtu 1 146 příčných překážek

---

<sup>82</sup> Dle odhadů existuje nejméně dalších 450 000 ha drenážívaných zemědělských pozemků, které se do této evidence z různých příčin nedostaly.



vyšším než 1 m. 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 bylo v roce 2018 evidováno celkem 838 jezů, z toho 196 na tocích ve správě Povodí Labe s.p., 345 Povodí Vltavy s.p., 44 Povodí Ohře s.p., 171 Povodí Moravy s.p. a 82 Povodí Odry s.p. Migrační prostupnost a přirozenou rozmanitost vodních toků narušují zejména historické příčné stavby a technické úpravy. Rozsah budování rybích přechodů a revitalizací dílčích úseků vodních toků ve srovnání s počtem migračních bariér a celkové délce upravených vodních toků v ČR byl dosud malý a jejich efekt na celkový ekologický stav je tudíž nedostatečný.

Z pohledu retence vody v krajině i biologické rozmanitosti jsou významné kromě jiného i **mokřadní ekosystémy**, které zaujímají cca 31,2 tis. ha rozlohy ČR (tj. 0,4 %). Ochrana vodních a mokřadních ekosystémů patří k mezinárodním závazkům ČR vyplývajícím z tzv. Ramsarské úmluvy – celkem je u nás vymezeno 14 tzv. ramsarských mokřadů o rozloze 57,4 tis. ha. Jen omezeně se daří snižovat míru odvodnění řady rašelinišť a mokřadů. Mokřady na zemědělské půdě jsou chráněny před poškozováním a zrušením požadavkem standardu DZES. MZe eviduje celkem 264 účinných mokřadů s celkovou výměrou 178 ha.

Důležitou součástí české krajiny jsou i **rybníky a malé vodní nádrže**, které představují podstatný, byť umělý typ náhradního ekosystému. Pro podporu zachování biodiverzity je podmínkou zachování tradičního způsobu hospodaření. Na území ČR se nachází více jak 24 tis. rybníků a vodních nádrží, jejichž celková plocha představuje téměř 52 tis. ha, z toho je v Čechách a na Moravě využito k chovu ryb více než 41 tis. ha rybníků. Předpokládaný objem rybníků ČR by mohl zachytit až 600 mil. m<sup>3</sup> vody, kvůli vysokému zabahnění je však jejich potenciál nižší, množství vody v rybnících se pohybuje okolo 400 mil. m<sup>3</sup> vody.

Podstatnou část české krajiny tvoří **lesy** (33,9 % území ČR). Druhově i věkově diferenciované lesy s nízkou mírou defoliace jsou mnohem méně náchylné k poškozování jak abiotickými, tak biotickými faktory. Vhodná **druhová skladba lesů** významně podporuje ekologickou stabilitu lesa a mimoprodukční funkce lesních ekosystémů (např. stabilizace klimatu, zadržování vody, protipovodňová ochrana, protierozní ochrana, či zachování biodiverzity). Přibližování se k cílové (doporučené) druhové skladbě je zásadním předpokladem, aby les dlouhodobě plnil své základní funkce. Druhová skladba lesních porostů v ČR se v roce 2018 od rekonstruované přirozené i doporučené skladby výrazně lišila. Podíl jehličnanů představoval 71,5 % plochy lesa, dle doporučené skladby by tento podíl měl být pouze 64,4 %. Dominantní dřevinou byl v roce 2018 smrk s podílem 50,0 % následovaný borovicí s 16,2 %, jejichž podíl postupně klesá. Mezi listnáči dominovaly buky s podílem 8,6 % a duby s podílem 7,2 %, jejichž podíl se postupně zvyšuje. České lesy jsou tedy stále tvořeny převážně stejnověkými porosty s převahou smrku, které jsou výrazně náchylné k poškození škůdci i výkyvy počasí. Rozdíl mezi doporučenou a současnou skladbou lesa je způsoben především vysazováním smrkových a borových monokultur v minulosti. V posledních letech dochází při obnově lesů k preferenci listnáčů, kdy podíl nově vysazených jehličnanů činil 38 % a listnáčů a jedle 62 %. Druhová skladba se pozvolna přibližuje doporučené skladbě, mírným nárůstem podílu listnatých porostů, v období 2000–2018 se jednalo o zvýšení z 22,3 % na 28,5 %. Vzhledem k nízkému průměrnému objemu zalesnění v uvedených letech se však jedná o významný posun směrem ke smíšeným lesním porostům. Dle doporučené skladby by cílový podíl měl být 35,6 %, přičemž tento by vzhledem k probíhající obnově rozsáhlých kalamitních holin mohl být dosažen v kratším čase. Nejvyšší nárůst v tomto období byl zaznamenán u buků (2,6 p. b.), plocha jehličnanů klesla ve stejném období o 5,0 p.b. %, nejvyšší pokles byl zaznamenán u smrku (4,0 p. b.).

Starší lesní porosty byly od raného stádia růstu ovlivňovány imisním zatížením, což je jednou z příčin špatného **zdravotního stavu** lesů (vyjadřováno procentem defoliace). ČR patří mezi státy s nejvyšší mírou defoliace v Evropě. U starších porostů (60 let a více) činil v roce 2018 součet tříd defoliace 2–4 (poškození 25–100 %) u jehličnanů 76,6 % a u listnáčů 42,8 %. V mladších porostech (do 59 let) je situace příznivější, v případě jehličnanů do tříd 2–4 spadalo 29,4 % porostů, u listnáčů pak 34,0 %. Na konci 90. let 20. století sice došlo ke zlepšení, po roce 2000 je však možné opět sledovat trend ukazující spíše na zhoršování zdravotního stavu lesních porostů.

Současné lesní porosty vystaveny řadě stresujících faktorů, např. dlouhodobému suchu, opakujícím se dlouhotrvajícím vlnám veder, biotickým činitelům (kůrovec), apod. Výsledkem výše uvedených vlivů je na velké části ČR odumírání a rozpad lesů, a to zejména v oblastech s převahou rozsáhlých stejnorodých a stejnověkých porostů. V roce 2018 byl objem nahodilé těžby, který činil 23 mil. m<sup>3</sup> b.k., nejvyšší v historii a oproti předchozímu roku byl zhruba dvojnásobný (11,7 mil. m<sup>3</sup> b.k. v roce 2017, resp. 9,4 mil. m<sup>3</sup> b.k. v roce 2016). Přitom většinu nahodilé těžby tvořila těžba hmyzová (13 mil. m<sup>3</sup> b.k.). V roce 2018 čítala celková rozloha holin 35 761 ha. V roce 2019 je odhadovaná celková rozloha holin včetně odumřelých porostů 84 850 ha.

Významným problémem je také degradace lesních půd. Lesní půdy jsou přehnojené dusíkem pocházejícím ze znečištěného ovzduší a zatížené atmosférickou acidifikací, která vyvrcholila koncem 20. století. Základní příčinou horší životaschopnosti půd je ukládání dusíku a dalších znečišťujících látek z atmosféry v míře, která dlouhodobě převyšuje jejich spotřebu i úložnou kapacitu lesních půd. Přitom platí, že ekosystémy listnatých porostů dokáží lépe zpracovat nadměrné množství dusíku než ekosystémy porostů jehličnatých. Problém představuje také acidifikace a výrazné snižování obsahu bazických živin v lesních půdách. Aktuálnost této nepříznivé situace dokládají i problémy se zdravotním stavem lesů, které se objevují (především u smrkových porostů) i v regionech bez výrazné imisní historie s významnou produkční funkcí. Problémy s výživou se zde často kombinují s dalšími stresovými faktory, nejčastěji obdobími dlouhodobého sucha a biotickými škodlivými činiteli, v systému poškození však hraje významnou roli. Často je pozorován mírný nárůst pH, ale zároveň také další prohlubování nedostatku bazických prvků, zejména vápníku a hořčíku.

Tlející 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. Podle odhadu v rámci druhého cyklu Národní inventarizace lesů uskutečněné v letech 2011–2015 (NIL2) se v ČR nachází celkem 69,2 mil. m<sup>3</sup> tlející dřevní hmoty, tedy přibližně 10 % celkové porostní zásoby. Střední zásoba je 24,8 m<sup>3</sup> tlející dřevní hmoty na hektar porostní půdy. Největší podíl (65,0 %) na celkovém objemu tlející dřevní hmoty představuje ležící mrtvé dříví (hroubí a nehroubí). Podíl souší a pařezů na celkovém objemu tlející dřevní hmoty je 18,1 %, resp. 16,9 %. Množství tlející dřevní hmoty v lesích ČR je menší než v přirozených podmínkách, nicméně se mírně zvyšuje. V rámci NIL1 (2001–2004) byla zjištěna hektarová zásoba souší 4,8 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> bez kůry, zásoba souší podle NIL2 po přepočtu na hmotu bez kůry činí 5,6 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>. Také střední hektarový objem ležícího hroubí podle NIL2 (8,6 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> s kůrou) převyšuje hodnotu zjištěnou v NIL1 (6,8 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> s kůrou). Průměrný střední objem tlející dřevní hmoty na hektar porostní půdy v 17 evropských zemí EEA je 10,4 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>, tj. cca o 20 % vyšší než v ČR.

V ČR jsou dlouhodobě využívány dva na státu nezávislé systémy certifikace lesů (PEFC a FSC) deklarující spotřebitelům trvalost a udržitelnost lesnického hospodaření. Plocha **lesů certifikovaných** podle zásad PEFC a FSC dosáhla maxima v roce 2006 (75,4 % z celkové plochy lesů ČR). Plocha lesů certifikovaných podle zásad PEFC činí 67,7 % plochy lesů. Lesy certifikované náročnějším, ale environmentálně šetrnějším systémem FSC, zaujímaly v roce 2014 hodnotu 1,9 % z celkové plochy lesů ČR a jejich rozloha se i v dalších letech pohybovala na úrovni 2 % celkové plochy lesů. V roce 2019 došlo

ke zdvojnásobení jejich rozlohy, kdy bylo certifikováno 108 173 ha, což představuje téměř 4 % rozlohy lesů ČR. Vzrostl i počet certifikátů v navazujícím dřevozpracovatelském řetězci na současných 297.

FSC poskytuje v současné době takové schéma certifikace lesů, která mohou přispět k významnému zlepšení v hodnocených oblastech (biodiverzita, klima, voda, půda, krajina).

Stav krajiny a podzemní vody může být ovlivněn také **těžbou nerostných surovin**, která je ale v ČR postupně utlumována. Poklesem těžební činnosti se snižují i její dopady na životní prostředí. Od roku 1988 musí těžební společnosti po ukončení těžební činnosti **rekultivovat území dotčená těžbou**, rozloha ploch zatížených těžbou se tak snižuje. V roce 2017 bylo v ČR evidováno 475 km<sup>2</sup> ploch s těžbou, což je oproti roku 2001 (825 km<sup>2</sup>) pokles téměř o 50 %. Za období 1990 až 2017 bylo v ČR zrekvultivováno celkem 104,75 km<sup>2</sup> a v roce 2017 bylo 73 km<sup>2</sup> rozpracovaných rekultivací. Chráněná ložisková území (CHLÚ) vymezující územní ochranu nerostného bohatství státu se nacházejí i v chráněných krajinných oblastech a národních parcích (vč. ochranných pásem). Z celkových 12 786 km<sup>2</sup> rozlohy CHKO a NP je 4,26 % (544,8 km<sup>2</sup>) vymezeno jako CHLÚ.

**Sesuvné jevy** v ČR nejčastěji postihují oblasti Vnějších Západních Karpat, Českého středohoří a Poohří. Vlivem vzrůstajících meteorologických extrémů (náhlých a silných srážek) dochází častěji k destabilizaci svahů a iniciaci sesuvů. V ČR bylo k roku 2018 evidováno přes 19 tis. objektů svahových nestabilit na téměř 79 tis. ha, z toho aktivní sesuvy představovaly 5,3 % (4,2 tis. ha), dočasně uklidněné 60,9 % (48 tis. ha) a trvale uklidněné 33,3 % (26,3 tis. ha). V oblastech s historickou podpovrchovou a hlubinnou těžbou surovin se aktivizují **propady a poklesy nad důlními díly**, jejichž evidovaný počet v roce 2018 činí asi 3 000 objektů celkem, z toho 30–40 propadů se projeví ročně. Významnou příčinou je však intenzivní antropogenní činnost a působení člověka jako exogenního geologického činitele.

Během let 2000–2016 klesla rozloha **nefragmentované krajiny** z 54 tis. km<sup>2</sup> na 47,8 tis. km<sup>2</sup>, tedy z 68,6 % na 60,6 % celkové rozlohy ČR. V evropském kontextu patří Česká republika ke státům s nejméně fragmentovanou krajinou, přičemž hůře je na tom už pouze Lucembursko, Belgie a Nizozemsko.

S problematikou ochrany životního prostředí a územním plánováním se prolíná i problematika **ochrany historické zeleně a kulturní krajiny**. V roce 2018 bylo v ČR 39 městských památkových rezervací a 255 městských památkových zón, 61 vesnických památkových rezervací a 215 vesnických památkových zón, 3 památkové rezervace s lázeňskou kulturní krajinou, 25 krajinných památkových zón, 8 archeologických rezervací a 2 památkové rezervace. Rozsah takto uceleně dochovaného dědictví je jedinečný i v evropském kontextu.

K **problematickým místům** v krajině patří skládky, černé skládky, brownfieldy a staré ekologické zátěže [kap. 1.3]. Staré ekologické zátěže představují závažnou kontaminaci horninového prostředí, podzemních i povrchových vod, zemin nebo stavebních konstrukcí, ke které došlo nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami v minulosti (před rokem 1989). Je potřeba zabývat se jejich řešením, tj. rekultivací a sanací dotčených lokalit. V období 2010–2018 byly ukončeny sanace 369 lokalit starých ekologických zátěží (z toho v roce 2018 celkem 26 lokalit) a dalších 62 nápravných opatření bylo ukončeno v nevyhovujícím stavu (z toho v roce 2018 celkem 7 lokalit).

### 3.2 Zachování biodiverzity, přírodních a krajinných hodnot

#### SWOT Analýza

Silné stránky (S - Strengths)	Slabé stránky (W - Weaknesses)
Funkční soustavy ZCHÚ a Natura 2000 Úspěšné záchranné programy	Vymírání druhů a snižující se stavy běžných druhů

Legislativní úprava ochrany přírody Ochrana geologických útvarů formou sítě geoparků Implementace a prosazování úmluvy CITES	Nedostatek vhodných nástrojů regulujících vysokou koncentraci osob a zařízení v přírodně cenných územích Nedostatečný soubor indikátorů stavu přírody a krajiny a také systém evaluace dat a monitoringu dynamiky změn krajiny Neuspokojivý stav stanovišť Malá plocha původních přírodních stanovišť a jejich nedostatečná ochrana mimo chráněná území Nedostatečná regulace chovů vybraných skupin volně žijících živočichů v lidské péči Nízké povědomí veřejnosti o ochraně běžných druhů flóry a fauny a okolní krajiny
<b>Příležitosti (O - Opportunities)</b>	<b>Hrozby (T - Threats)</b>
Větší zapojení zoologických zahrad do ochrany ohrožených druhů Integrace ochrany biologické rozmanitosti do udržitelného obhospodařování lesů a zemědělské krajiny Zapojení hospodařících subjektů a vlastníků nemovitostí do péče o přírodní a krajinné hodnoty Posílení role krajinného plánování v rámci územního plánování při ochraně přírodních a krajinných hodnot Rozšiřování soustavy ZCHÚ Realizace opatření na podporu funkčnosti ÚSES Využívání možných synergií ochranných nástrojů různých resortů	Tlak na současnou biodiverzitu v důsledku změny klimatu i změn využívání krajiny (industrializace, intenzifikace) Šíření invazních nepůvodních druhů Zátěž cenných území masivním turismem Omezení legislativních nástrojů pro ochranu veřejného zájmu ochrany přírody a krajiny např. nevhodně provedenou rekodifikací stavebního práva Intenzifikace hospodaření v cenných územích (ZCHÚ a Natura 2000) Degradace a fragmentace přírodních stanovišť Plošné využívání nepůvodních dřevin při obnově lesů po kalamitním rozpadu

Ztráta biodiverzity se aktuálně řadí mezi nejvýznamnější celosvětové problémy. V současné době dochází k mimořádně rychlému vymírání druhů. Aktuálně je vymíráním ohroženo nejvíce druhů v historii lidstva. Přestože byly přijaty závazky k zastavení ztráty biodiverzity jak na globální, tak evropské úrovni (Strategický plán Úmluvy o biologické rozmanitosti do roku 2020, EU strategie pro biodiverzitu, 7. EAP, Agenda 2030 – cíle 2, 6, 14, 15), nedaří se stanovené cíle a opatření naplňovat. V EU je stav přibližně 1/3 evropsky významných druhů živočichů hodnocen nepříznivě a další 1/3 nedostatečně. V ČR je stav obdobný (27 % evropsky významných druhů v nepříznivém stavu, 37 % druhů v nedostatečném). Podíl ohrožených druhů podle červených seznamů (tedy druhů v kategoriích kriticky ohrožený, ohrožený a zranitelný) je velmi vysoký: u obratlovců činí 39 % (159 z celkem 407 zjištěných), u cévnatých rostlin 54 % (1205 druhů z celkových 2250), nemalý počet druhů z našeho území vymizel (22 druhů obratlovců, 86 druhů cévnatých rostlin). U dalších skupin je situace obdobná (např. denní motýli: 38 % druhů ohrožených, z celkových 161 druhů 17 druhů vymřelých).

Pro zajištění či zlepšení **ochrany vybraných zvláště chráněných druhů** rostlin a živočichů jsou realizovány záchranné programy, programy péče, nicméně hlavním problémem z hlediska úbytku biodiverzity jsou snižující se stavy **běžných druhů** zejména v důsledku zhoršeného stavu krajiny způsobeného vlivem lidské činnosti, zejm. neudržitelným a nevhodným hospodařením, ale i změnou klimatu. Dlouhodobě je sledována početnost druhů ptáků, která má setrvale negativní trend. Početnost populací běžných druhů ptáků od roku 1982 dlouhodobě stagnuje, přičemž v roce 2018 byla

o 0,4 % vyšší než v roce 1982. Početnost populací lesních druhů ptáků byla v roce 2018 o 9,9 % nižší než v roce 1982 a početnost populací ptáků zemědělské krajiny se od roku 1982 snížila o 33,5 %.

Snížení početnosti druhů může být ovlivněno **stavem stanovišť** např. změnou hospodaření v krajině nehospondařením či intenzivním hospodářstvím, rozšířením nepůvodních druhů, utlumením disturbančních činností (vojenské činnosti a opuštěných těžebních areálech), charakterem polí (velké souvislé plochy jedné plodiny), aplikací přípravků na ochranu rostlin (pesticidy, příp. nadměrně užitá veterinární léčiva), klesající prostupností krajiny a říčních toků, fragmentací krajiny zástavbou a stavbami technické a dopravní infrastruktury, zhoršujícím se stavem stanovišť, změnou klimatu a jejími projevy (vyšší energetické nároky na termoregulaci, zhoršená dostupnost potravy, kontaminace potravních řetězců), ale také v důsledku sníženého množství potravy, nákazy, působením invazních, nebo expanzivních druhů a vlivu predace (např. toulavé kočky, prase divoké, straka obecná, kormorán atd.). U druhů vázaných na vodní prostředí bývá problém budování vodních děl a technické úpravy koryt, změna morfologie koryt (napřimování, opevnění), intenzifikace a chemizace zemědělství, odvodňování, eroze. S úbytkem přirozených biotopů v krajině nalézají řada druhů (např. ptáci a netopýři) vhodné stanovištní podmínky v sídlech. Sídla jsou svou specifíčností životních podmínek také vhodným stanovištěm i pro nepůvodní druhy.

**Invazní nepůvodní druhy** závažně ohrožují druhy původní a přírodní stanoviště, působí ekonomické škody, negativně ovlivňují ekosystémové služby. V roce 2018 bylo na území ČR detekováno 61 invazních druhů rostlin (např. bolševník velkolepý, křídlatky, netýkavka žláznatá, vlčí bob mnoholistý nebo pajasan žláznatý). U živočichů se jednalo o 113 invazních druhů (např. norek americký, mýval severní, řada druhů ryb nebo severoamerické druhy raků, přenášejí račí mor). K šíření nepůvodních druhů dochází zejména vlivem antropogenních faktorů (transport zboží, záměrný import atd.), řada z nich se však dostává na naše území v důsledku změny klimatu nebo přirozených procesů. Často je jejich výskyt situován podél velkých měst, vodních toků a komunikací, které vytvářejí snadno prostupné koridory pro průnik a šíření těchto druhů.

Ochrana ploch s výskytem řady **zvláště chráněných a původních druhů** rostlin a živočichů, se zachovalými přírodními biotopy a fungujícími přírodními procesy či esteticky hodnotnou krajinou je z podstatné části zajištěna prostřednictvím soustavy chráněných území (ZCHÚ a Natura 2000), které doplňuje institut krajinných památkových zón, s primárním důrazem na kulturně-historické a estetické hodnoty krajiny. Celková rozloha chráněných území pokrývala v roce 2018 přibližně 22 % rozlohy ČR (celkově 1 737,2 tis. ha), z toho soustava ZCHÚ tvořila 16,7 % rozlohy území ČR (což představuje 1 361,3 tis. ha v roce 2018). K rozšíření lokalit Natura 2000 došlo v roce 2016 doplněním národního seznamu o 50 nových evropských lokalit a 70 stávajících lokalit bylo rozšířeno o nové předměty ochrany.

Avšak zatím stále není dostatečně zajištěno reprezentativní podchycení všech nejcennějších částí přírody a krajiny. Je proto nezbytné jejich doplnění a zajištění odpovídající péče o předměty ochrany ZCHÚ v souladu s jejich cíli ochrany a se schválenými plány péče, a to včetně odpovídajících finančních prostředků a zajištění funkčního a efektivního systému průběžného monitoringu stavu předmětů ochrany ZCHÚ. I když je soustava zvláště chráněných území spolu se soustavou Natura 2000 páteří ochrany přírody v ČR, stejně důležitá je snaha o šetrné využívání krajiny jako celku i mimo tato území. Jedině tak lze zajistit pokračování přirozených přírodních procesů, které jsou nezbytné i pro udržitelné fungování naší společnosti. Je proto nutné věnovat pozornost také zachování ekosystémových vazeb a funkcí krajiny (např. migrační prostupnosti ohrožované narůstající fragmentací krajiny či podpoře přirozené retenční schopnosti krajiny) [kap. 3.1].

Dalším významným problémem s přímými i nepřímými dopady na přírodní a krajinné hodnoty je výrazný nárůst počtu **turistů** v posledních dekádách vytvářející zvyšující se tlak na životní prostředí hlavně ve ZCHÚ (např. vyšší hluk s nepříznivými dopady na živočichy, přímý sešlap porostů, eroze půdy, rozšiřování stezek, zvýšené množství odpadků, ilegální skialpinismus, a zejména pak tlak na budování sportovní a rekreační infrastruktury). Kromě absolutních hodnot návštěvnosti, která se např. v národních parcích pohybuje ročně v jednotkách milionů pobytových dnů, je problémem také koncentrace návštěvníků na několika konkrétních lokalitách (např. v roce 2016 navštívilo Sněžku 1,4 mil. návštěvníků, Adršpašsko-teplické skály ročně navštíví cca 400 tisíc návštěvníků, na Pustevnách to bylo 300 tisíc návštěvníků v roce 2017, přičemž tyto počty se neustále zvyšují). Zároveň je vyvíjen tlak i na území okolních obcí a infrastrukturu (rozšiřování ubytovacích zařízení a parkovišť, protože až 70 % návštěvníků přijíždí automobilem). Nové projekty mají za následek kácení lesů, fragmentaci krajiny, vyšší nároky na odběry vody, nevratný zabor přírodně cenných stanovišť, světelné a hlukové znečištění apod. Zvyšující se plocha lyžařských center (v Krkonoších od vzniku Krkonošského národního parku (KRNAPu) do roku 2015 narostla 8,5násobně) zvyšuje nároky na umělé zasněžování sjezdovek. Celkové odběry vody v ČR v roce 2018 pro zasněžování činily 3 199 tis. m<sup>3</sup>, v porovnání s rokem 2010 tak došlo k nárůstu o 51,1 %.

Z hlediska ochrany ohrožených druhů živočichů představuje v současné době značně problematickou oblast i **chov vybraných skupin živočichů v lidské péči**. Jedná se zejména o druhy podléhající Úmluvě o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES) a další vybrané druhy živočichů, včetně zvláště chráněných, které jsou předmětem zájmu soukromých chovatelů. V posledních letech došlo ve vztahu k těmto chovům k celé řadě problematických situací, na které je nezbytné reagovat postupným zpřísněním podmínek chovu vybraných druhů.

Ve vztahu k ochraně ohrožených druhů živočichů ex-situ je nezbytné zajistit dostatečnou podporu **zoologickým zahradám** (v roce 2018 bylo 28 ZOO s licenci) zapojeným do mezinárodních záchranných programů. V tomto ohledu je nutné revidovat systém licencování a podpory zoologických zahrad.

## Příloha 2: Přehled indikátorů SPŽP

### Životní prostředí a zdraví

Kód indikátoru	Název a definice indikátoru	Počáteční hodnota indikátoru k roku 2018*	Cílová hodnota indikátoru k roku 2030
<b>1.1.1a</b>	<b>Kvalita vody ve vodních tocích</b>  Hodnocení vývoje jakosti vody v tocích ČR dle průměrných koncentrací ukazatelů BSK <sub>5</sub> , CHSK <sub>Cr</sub> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> a P <sub>celk.</sub> . Podíl profilů, které překročily hodnotu ročního průměru přípustného znečištění nebo NEK (dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.) pro jednotlivé ukazatele AOX, PAU, FC, Cd, Pb, Hg. Podrobnější hodnocení pro vybrané ukazatele (N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , P <sub>celk.</sub> ) – podíl profilů v intervalech daných limitními hodnotami pro jednotlivé uvedené ukazatele. V mapě budou znázorněny počty nalezených pesticidů. Na základě bioakumulačního monitoringu bude hodnocen podíl vzorků, které překročily hodnotu NEK pro PFOS v rybím plůdku, PBDE v rybí svalovině, Hg v rybí svalovině, PAU v makrozoobentosu. Součástí bude také hodnocení chemického a ekologického stavu útvarů povrchových vod dle Rámcové směrnice o vodách.	Průměrné koncentrace: BSK <sub>5</sub> : 3,1 mg/l, CHSK <sub>Cr</sub> : 19,5 mg/l, N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> : 2,8 mg/l, N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : 0,2 mg/l a P <sub>celk.</sub> : 0,2 mg/l	x
<b>1.1.1b</b>	<b>Kvalita koupacích vod</b>	Podíl lokalit v jednotlivých kategoriích:	x

		I. kategorie jakosti: 48,5 % II. kategorie jakosti: 14,9 % III. kategorie: 13,5 % IV. kategorie: 12,3 % V. kategorie: 10,8 %	
	Hodnocení jakosti povrchových vod využívaných ke koupání ve volné přírodě určených ke koupání osob podle souhrnného hodnocení České republiky podle přílohy č. 6 vyhlášky č. 238/2011 Sb. Hodnocení probíhá v pěti kategoriích, přičemž v průběhu koupací sezóny je minimálně každý měsíc daná lokalita na základě kvality vody zařazena do jedné z pěti hodnotících kategorií (voda vhodná ke koupání; voda vhodná ke koupání se zhoršenými vlastnostmi; zhoršená jakost vody; voda nevhodná ke koupání; voda nebezpečná ke koupání – zákaz koupání). V ročním hodnocení konkrétní lokality odpovídá celkový souhrnný výsledek nejhoršímu hodnocení lokality v průběhu celé koupací sezóny.		
<b>1.1.2a</b>	<b>Kvalita podzemních vod</b>	Podíl vzorků, které překročily referenční hodnotu 50 mg.l <sup>-1</sup> pro dusičnany 10,6 %, referenční hodnotu 0,5 mg.l <sup>-1</sup> pro amonné ionty 11,4 %, referenční hodnotu 0,5 µg.l <sup>-1</sup> pro jednotlivé pesticidy 35 % a referenční hodnotu 0,5 µg.l <sup>-1</sup> pro sumu pesticidů 22 %.	x
	Souhrnné hodnocení kvality podzemních vod bude provedeno na základě vývoje podílu objektů podzemních vod, které překročily v jednotlivých letech limit pro podzemní vodu minimálně v jednom ukazateli. Dále jako vývoj podílu vzorků relativně k referenčním hodnotám (50 %, 75 %) pro dusíkaté látky a pro sumu pesticidů. Výskyt pesticidů v podzemních vodách (překročení referenčních hodnot) pro aktuální rok bude uveden v mapě ČR. Součástí bude také hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod.		
<b>1.1.3a</b>	<b>Obyvatelé zásobování vodou z veřejného vodovodu</b>	Podíl obyvatel připojených na veřejný vodovod: 94,7 %. Nejvyšší podíl připojených obyvatel na veřejný vodovod byl v kraji hl. m Praha a v Karlovarském kraji (100 %). Nejnižší podíl obyvatel zásobovaných pitnou vodou byl v Plzeňském kraji (86,3 %) a Středočeském kraji (86,4 %).	Podíl obyvatel připojených na veřejný vodovod: 96,7 %
	Indikátor je konstruován jako podíl obyvatel připojených na veřejné vodovody v celorepublikovém a regionálním členění a v časovém vývoji.		
<b>1.1.3b</b>	<b>Výdatnost vodních zdrojů</b>	mělké vrty: nejhorší situace v srpnu - 42 % mělkých vrtů podnormální úroveň hladin; vydatnost v pramenech: nejhorší situace v listopadu a prosinci – vydatnost podnormální u 75 % pramenů; hladiny hlubokých vrtů: nejhorší situace v listopadu – 70 % hlubokých vrtů podnormální úroveň; v žádném z vybraných sledovaných profilů nedosáhl průměrný roční průtok 100 %	x

		dlouhodobého průměru (1981–2010)	
	Vyhodnocení stavů vody v mělkých vrtech, vydatnost pramenů a úroveň hladin hlubokých vrtů. Dále bude vyhodnocen průměrný roční průtok na vybraných profilech v porovnání s dlouhodobým normálem (1981–2010).		
<b>1.1.4a</b>	<b>Čištění odpadních vod</b>	Podíl obyvatel připojených na kanalizační síť : 85,5 % Množství čištěných odpadních vod: 446,3 mil. m <sup>3</sup> . Podíl obyvatel připojených na kanalizační síť zakončenou ČOV : 82,4 % Podíl ČOV s terciárním stupněm čištění v roce 2018: 55,9 %	Podíl obyvatel připojených na kanalizační síť: 89 %
	Indikátor vyhodnocuje vývoj podílu připojených obyvatel na kanalizační síť a kanalizační síť s ČOV. Dále podíl čistíren odpadních vod s terciárním stupněm čištění a stav plnění požadavků vyplývajících ze směrnice Rady 91/271/EHS.		
<b>1.1.5a</b>	<b>Odběry podzemních a povrchových vod jednotlivými sektory</b>	Celkové odběry vody : 1 591,1 mil. m <sup>3</sup> . Z toho pro energetiku činily odběry 39,5 %, pro vodovody pro veřejnou spotřebu 39,3 %, pro průmysl 16,4 %, pro zemědělství a ostatní sektory dohromady 4,8 %.	x
	Indikátor je konstruován jako suma objemů odebrané vody dle jednotlivých sektorů v daném roce členěných na zemědělství, lesnictví a rybnářství; energetiku; průmysl (vč. dobývání nerostných surovin); vodovody pro veřejnou spotřebu; ostatní (vč. stavebnictví).		
<b>1.1.5b</b>	<b>Spotřeba vody z veřejného vodovodu (domácnosti) a ztráty vody ve vodovodní síti</b>	Spotřeba vody v domácnostech : 89,2 l.obyv. <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup> Podíl ztrát pitné vody na celkovém objemu vody vyrobené : 15,8 %	x
	Indikátor je konstruován jako podíl celkového množství vyrobené vody pro domácnosti, vůči celkovému počtu obyvatel zásobovaných vodou z vodovodu na den. Indikátor je konstruován jako podíl ztrát vody ve vodovodní síti na celkovém objemu vody vyrobené a určené k realizaci.		
<b>1.1.5c</b>	<b>Podporované projekty na využití srážkové a recyklované šedé vody</b>	800 mil. (IROP) 170 mil. Kč (NPŽP)	x
	Indikátor hodnotí finanční podporu zavádění opětovného využívání recyklované šedé nebo srážkové vody z dotačních titulů.		
<b>1.2.1a</b>	<b>Emise vybraných znečišťujících látek do ovzduší</b>	Pokles emisí mezi roky 2005 a 2018: SO <sub>2</sub> : o 53,4 % NO <sub>x</sub> : o 42,4 % NH <sub>3</sub> : o 13,5 % VOC: o 21,3 % TZL: o 17,7 % CO: o 16,1 % PM <sub>2,5</sub> : o 7,7 % PM <sub>10</sub> : o 11,5 % <b>Zvýšení emisí mezi roky 2005 a 2018:</b> B(a)P: o 11 %	Závazek snížení emisí r. 2030 (% oproti roku 2005): SO <sub>2</sub> : o 66 % NO <sub>x</sub> : o 64 % NH <sub>3</sub> : o 22 % VOC: o 50 % PM <sub>2,5</sub> : o 60 % Ostatní nejsou stanoveny



		Vzdálenosti od nepřekročitelných hodnot národních emisí k roku 2020: u emisí NO <sub>x</sub> , VOC, SO <sub>2</sub> a NH <sub>3</sub> již bylo dosaženo požadovaného snížení. V případě emisí PM <sub>2,5</sub> jsou emise za rok 2018 o 11 % vyšší, než je stanovený cíl k roku 2020.	
	Indikátor hodnotí stav a vývoj emisí vybraných základních znečišťujících látek do ovzduší (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , VOC, TZL, CO, PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , B(a)P) od roku 2005. Indikátor dále hodnotí produkci těchto základních emisí z jednotlivých zdrojů a jejich podílu na celkových emisích. V rámci problematiky emisí z vytápění domácností je rovněž zahrnuta spotřeba pevných paliv. Indikátor zároveň vyhodnocuje vzdálenosti od nepřekročitelných hodnot národních emisí dle scénáře NPSE-WaM (2015) přepočtené na relativní snížení vůči roku 2005.		
<b>1.2.2a</b>	<b>Plnění imisních limitů vybraných znečišťujících látek</b>	Podíl území a obyvatel s překročeným 24hodinovým imisním limitem PM <sub>10</sub> : 3,2 % území, 13,8 % obyvatel; podíl území a obyvatel s překročeným ročním imisním limitem PM <sub>10</sub> : 0,1 % území, 0,3 % obyvatel; podíl území a obyvatel s překročeným imisním limitem PM <sub>2,5</sub> : 1,2 % území, 6,1 % obyvatel podíl území a obyvatel s překročeným imisním limitem B(a)P: 12,6 % území, 35,5 % obyvatel; podíl území a obyvatel s překročeným imisním limitem O <sub>3</sub> : 80 % území, 52,1 % obyvatel.	x
	Indikátor vyhodnocuje podíl území s překročenými imisními limity PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , B(a)P a O <sub>3</sub> . 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 <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , B(a)P a O <sub>3</sub> .		
<b>1.2.3a</b>	<b>Aktivity a projekty vedoucí ke snížení přeshraničního přenosu znečišťujících látek</b>	x	x
	Indikátor vyhodnocuje dostupné národní a mezinárodní aktivity, studie, vyjednané smlouvy, bilaterální jednání a dohody vedoucí ke snížení přeshraničního přenosu znečišťujících látek.		
<b>1.3.1a</b>	<b>Úniky do vody a půdy a emise do ovzduší vybraných nebezpečných chemických látek</b>	x	x
	Dle dat integrovaného registru znečišťování budou hodnoceny úniky vybraných látek do ovzduší, vody a půdy.		
<b>1.3.1b</b>	<b>Emise těžkých kovů a POPs do ovzduší</b>	2000-2018 emise olova (Pb) poklesly o 91,6 % emise kadmia (Cd) poklesly o 15,9 %	x

		<p>emise rtuti (Hg) poklesly o 18,3 %</p> <p>emise arsenu (As) poklesly o 66,5 %</p> <p>emise chromu (Cr) poklesly o 18,6 %</p> <p>emise mědi (Cu) vzrostly o 23,9 %</p> <p>emise niklu (Ni) poklesly o 64,4 %</p> <p>emise selenu (Se) poklesly o 19,7 %</p> <p>emise zinku (Zn) poklesly o 31,9 %</p> <p>emise polychlorovaných bifenyků (PCB) poklesly o 17,3 %</p> <p>emise dioxinů a furanů (DIOX) poklesly o 56,2 %</p> <p>emise polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU, patří sem též benzo(a)pyren) vzrostly o 0,8 %</p>	
Indikátor vyhodnocuje vývoj emisí těžkých kovů a persistentních organických látek od roku 2000 v kt/rok, index (rok 2000 = 100).			
<b>1.3.2a</b>	<b>Kontaminovaná místa (evidence a sanace)</b>	evidence: 4 967 SEKM, 9 347 v územně analytických podkladech sanace : 26 lokalit; sanace 2010–2018: celkem 369 lokalit	x
Indikátor je konstruován jako počet evidovaných kontaminovaných lokalit a počet sanovaných kontaminovaných lokalit.			
<b>1.4.1a</b>	<b>Hluková zátěž obyvatelstva a území</b>	Ldvn > 55 dB: 1 767 354 obyv. V roce 2017 Ln > 50 dB: 1 052 124 obyv. V roce 2017 (silniční doprava v aglomeracích)	x
<p>Indikátor je konstruován jako počet obyvatel exponovaných hlukové zátěži:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dle indikátoru celodenní expozice hluku Ldvn nad 55 dB</li> <li>• Dle indikátoru rušení spánku Ln (pro čas 22–06 hodin) nad 50 dB</li> <li>• Nad stanovené mezní hodnoty pro indikátory Ldvn a Ln</li> </ul> <p>Jako míra potenciálních zdravotních dopadů hlukové zátěže budou v rámci indikátoru vyhodnoceny i počty obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA) a osob s vysoce rušeným spánkem (HSD), a to dle hlukových ukazatelů Ldvn a Ln.</p>			
<b>1.4.2a</b>	<b>Jas noční oblohy</b>	x	x
Indikátor hodnotí umělý světelný jas noční oblohy. K hodnocení jsou využita data z DPZ (zpracovaná dle metodiky využitá v <i>The new world atlas of artificial night sky brightness</i> – tzv. Falchiho atlasu), kdy jako veličina je zobrazen umělý jas noční oblohy (přirozený jas je odečten). Za přirozený jas noční oblohy je stanovena hodnota 174 $\mu\text{cd}/\text{m}^2$ , jako typický jas pozadí noční oblohy během minimální sluneční aktivity.			
<b>1.5.1a</b>	<b>Veřejné prostředky vynaložené na přizpůsobení se projevům změny klimatu</b>	cca 13,0 mld. Kč (resort MŽP) a cca 17,7 mld. Kč (resort MZe), (2007–2017) + 4,4 mld. Kč (resort MMR)	x

	Indikátor je konstruován jako suma veřejných prostředků v rámci příslušných programů vynaložených na přizpůsobení se jednotlivým projevům změny klimatu.		
<b>1.5.1b</b>	<b>Vydávání výstrah Systému integrované výstražné služby (SIVS)</b>	125 vydaných výstražných informací	x
	Četnost vydávání výstrah jednotlivých stupňů nebezpečnosti s dekompozicí na povodně, sucho, srážky, extrémní teploty, vítr. ČHMÚ pokrývá službou SIVS 100 % území v nepřetržitém režimu.		
<b>1.5.2a</b>	<b>Preventivně výchovná činnost v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení</b>	cca 7 900 aktivit cca 326 tis. účastníků	x
	Indikátor sleduje aktivity v oblasti preventivně výchovné činnosti týkající se ochrany obyvatelstva a krizového řízení. Indikátor vychází z dat poskytnutých hasičským záchranným sborem (HZS ČR) o počtu uskutečněných aktivit a jejich účastníků. Konkrétně se jedná o přímou přípravu obyvatelstva prostřednictvím různých vzdělávacích projektů, programů, besed, přednášek či exkurzí pro děti, žáky a studenty mateřských až vysokých škol, pro veřejnost včetně seniorů a zdravotně postižených občanů, přípravu učitelů základních a středních škol, pohybově-vědomostní soutěže a dále nepřímou podporu informovanosti veřejnosti pomocí celostátních a regionálních médií.		
<b>1.5.2b</b>	<b>Události a zásahy v důsledku živelních pohrom</b>	zásahy jednotek požární ochrany: celkem 15 728 události: celkem 11 938	x
	Indikátor sleduje na základě dat MV-GŘ HZS ČR počet událostí, resp. zásahů souvisejících s živelními pohromami a vlivy počasí. Mezi události se řadí např. požáry, dopravní nehody, úniky nebezpečných chemických látek či technické havárie. Sledovanými typy živelních pohrom, resp. vlivů počasí jsou povodeň, záplava, déšť, sníh, námraza, větrná smršť, sesuv půdy a ostatní (např. zemětřesení). Dále se sleduje trvání jednotlivých událostí, počet zasahujících jednotek, spolupráce JPO (jednotek požární ochrany) se základními složkami IZS a konečně následky událostí (úmrtí, zranění, příp. přímé škody a uchráněné hodnoty u požárů).		
<b>1.5.2c</b>	<b>Výše škod způsobených živelními událostmi</b>	pojistné události v živelním pojištění: 34 475 událostí s nahlášenou škodou 1,3 mld. Kč škody způsobené suchem v zemědělství: cca 12 mld. Kč, v lesnictví: více než 12 mld. Kč kumulativně (2007–2018) škody způsobené extrém. větrem: více než 5 mld. Kč kumulativně (2005–2018) povodňové škody (tj. celkové náklady na obnovu území): cca 44 mld. Kč	x
	Indikátor je konstruován jako suma nahlášených škod způsobených povodněmi, vichřicí, krupobitím a tíhou sněhu v rámci živelního pojištění, a dále jako suma příslušných pojistných událostí. Konstrukce indikátoru bude dále rozšířena v případě: - výskytu extrémní povodňové události o výši nákladů na obnovu majetku na území postiženém jednotlivými povodňovými událostmi - výskytu extrémního sucha, příp. extrémního větru o sumu škod způsobených těmito jevy.		
<b>1.5.3a</b>	<b>Počet závažných reportovaných havárií</b>	období 2018–2020 17	x
	Indikátor vyhodnocuje počet závažných havárií reportovaných do evropského systému e-MARS nebo v rámci Úmluvy o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států.		
<b>1.6.1a</b>	<b>Počet obcí, které mají adaptační plány</b>	12 s celkovým počtem obyvatel 2 049 584	x

	Indikátor hodnotí počet obcí, které zpracovávají a mají schválené adaptační strategie a adaptační plány, popř. mají zohledněnou adaptaci na změnu klimatu ve svých jiných strategických, koncepčních a plánovacích dokumentech, které jsou zapojeny do mezinárodních projektů a iniciativ a počet obyvatelstva žijícího na tomto území a počet obyvatelstva žijícího na tomto území.		
<b>1.6.2a</b>	<b>Brownfieldy</b>	Celkový počet brownfieldů evidovaných v databázi (2014–2018): 944 Celková plocha brownfieldů evidovaných v databázi (2014–2018): 2 727,2 ha	x
	Indikátor hodnotí počet a rozlohu brownfieldů v ČR a jejich podíl na rozloze dané obce. Pozornost je zároveň věnována i podílu revitalizovaných brownfieldů vzhledem k jejich celkovému počtu a celkové ploše.		
<b>1.6.2b</b>	<b>Místní Agenda 21</b>	Celkový počet registrovaných subjektů 172 Zájemci 89 Kategorie D 31 Kategorie C 46 Kategorie B4 Kategorie A 2	Celkový počet registrovaných subjektů 500
	Indikátor sleduje uplatňování zásad udržitelného rozvoje v řízení obcí a regionů. Bude sledován vývoj počtu realizátorů MA21, a to jak kvantitativní (počet realizátorů), tak kvalitativní (postup v rámci jednotlivých kategorií MA21).		
<b>1.6.3a</b>	<b>Podporované projekty na využití srážkové a recyklované šedé vody</b>	800 mil. (IROP) 170 mil. Kč (NPŽP)	x
	Indikátor hodnotí finanční podporu zavádění opětovného využívání recyklované šedé nebo srážkové vody z dotačních titulů.		
<b>1.6.4a</b>	<b>Zelené plochy ve městech</b>	Rozloha sídelní zeleně: 62 měst ČR (včetně krajských měst) nad 20 tisíc obyvatel: od 63,1 % (Mladá Boleslav) do 92,9 % z celkové rozlohy urbánního území. Nízká zeleň: představuje v průměru 57,0 % plochy urbánního území, tj. více než 77,7 % podíl celkové plochy zeleně v sídlech. Vysoká zeleň: 43 % plochy urbánního území.	x
	Indikátor hodnotí rozlohu sídelní zeleně, s dekompozicí na vysokou a nízkou zeleň, v sídlech a její podíl na ploše území obce.		

### Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství

Kód indikátoru	Název a definice indikátoru	Počáteční hodnota indikátoru k roku 2018*	Cílová hodnota indikátoru k roku 2030
<b>2.1.1a</b>	<b>Emise skleníkových plynů</b>	128,1 Mt CO <sub>2</sub> ekv.	Pokles o 44 Mt CO <sub>2</sub> ekv. do roku 2030 vůči roku 2005; pokles emisí v sektorech spadajících do EU-ETS

			o 43 % do roku 2030 vůči roku 2005; pokles emisí mimo EU-ETS o 14 % do roku 2030 vůči roku 2005
	Indikátor je konstruován jako celkové agregované emise skleníkových plynů vykázané národním inventarizačním systémem (NIS) pro potřeby reportingu do UNFCCC s možností dekompozice dle jednotlivých CRF kategorií (Common Reporting Format). Druhým zdrojem dat emisí skleníkových plynů jsou emise ze zařízení spadajících do Evropského systému emisního obchodování (EU-ETS).		
<b>2.1.2a</b>	<b>Energetická náročnost hospodářství</b>	Energetická náročnost 2017: EU28 – 4,6 TJ/mil. EUR ČR – 6,4 TJ/mil. EUR  Spotřeba na obyvatele 2017: EU28 – 91,9 GJ/obyv. ČR – 100,9 GJ/obyv.	Dosažení energetické náročnosti i průměrné spotřeby energie na obyvatele pod úrovní průměru EU28
	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. Indikátor je konstruován jako podíl spotřeby primárních energetických zdrojů na výši HDP v ČR.		
<b>2.1.2b</b>	<b>Energetická účinnost</b>	Konečná spotřeba energie: 1 065 PJ. Primární spotřeba energie: 1 687 PJ.	Cílem ČR je do roku 2030 uspořit 84 PJ v konečné spotřebě energie, tj. 8,4 PJ ročně v období 2021–2030 a celkem dosáhnout 462 PJ kumulovaných úspor energie. V roce 2030 by Konečná spotřeba energie neměla přesáhnout 990 PJ a spotřeba primární energie 1 735 PJ.
	Indikátor sleduje vývoj spotřeby primární energie a konečné spotřeby energie dle metodiky Evropa 2020–2030. Hodnoty spotřeby porovnává s cíli SPŽP a vyhodnocuje stav plnění.		
<b>2.1.3a</b>	<b>Obnovitelné zdroje energie</b>	Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě energie: 15,2 %. Podíl OZE na vytápění a chlazení: 20,7 %.	Podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě do roku 2030 na úrovni 22 %. Průměrný meziroční růst podílu OZE v sektoru vytápění a chlazení odpovídá 1 %.
	Indikátor hodnotí vývoj podílu výroby energie z OZE celkem na hrubé konečné spotřebě energie a podíl OZE na vytápění a chlazení dle metodiky EUROSTAT.		
<b>2.1.3b</b>	<b>Podíl OZE na spotřebě energie v dopravě</b>	6,5 %	14 % do roku 2030
	Indikátor je konstruován jako podíl obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě energie v dopravě v daném roce. Podíl obnovitelných zdrojů v dopravě je stanoven dle metodiky Eurostatu SHARES (Short Assessment of Renewable Energy Sources).		
<b>2.2.1a</b>	<b>Materiálová náročnost hospodářství</b>	35,8 kg (1 000 Kč HDP) <sup>-1</sup>	x

	Materiálová náročnost hospodářství se vypočte jako podíl indikátoru Domácí materiálová spotřeba a HDP ve stálých cenách (aktuálně používaný rok je 2010). Materiálová náročnost představuje množství materiálů, které ekonomika potřebuje k vytvoření jednotky HDP, měří efektivitu transformace surovin a materiálů v ekonomice na ekonomický výkon.		
<b>2.2.1b</b>	<b>Míra cyklického využívání materiálů</b>	V roce 2016: 7,6 % bez zahrnutí druhotných surovin; 17,5 % se zahrnutím druhotných surovin	x
	Indikátor je definován jako podíl spotřeby recyklovaných a druhotných materiálů k celkové spotřebě materiálů.		
<b>2.2.2a</b>	<b>Produkce odpadů</b>	celková produkce odpadů: 37 784,8 tis. t produkce ostatních odpadů: 36 016,9 tis. t produkce nebezpečných odpadů: 1 768,0 tis. t produkce komunálních odpadů: 5 782,1 tis. t produkce obalových odpadů: 1 296,9 tis. t	x
	Indikátor hodnotí vývoj celkové produkce odpadů včetně produkce ostatních a nebezpečných odpadů (celková produkce odpadů je součtem produkce ostatních a nebezpečných odpadů). Dále znázorňuje časovou dynamiku v oblasti produkce komunálních odpadů a sleduje také trend produkce obalových odpadů.		
<b>2.2.2b</b>	<b>Ekoznačení</b>	celkový počet platných licencí ekoznačky EŠV nebo EŠS 47 celkový počet platných licencí ekoznačky EU Ecolabel 11	celkový počet platných licencí ekoznačky EŠV nebo EŠS 100 celkový počet platných licencí ekoznačky EU Ecolabel 25
	V indikátoru bude sledován celkový počet platných licencí ekoznačky ekologicky šetrný výrobek (EŠV) a ekologicky šetrná služba (EŠS) a celkový počet platných licencí ekoznačky EU Ecolabel.		
<b>2.2.3a</b>	<b>Struktura nakládání s odpady</b>	materiálové využití: 83,4 % (31 528,0 tis. t) energetické využití: 3,2 % (1 200,8 tis. t) spalování: 0,2 % (93,6 tis. t) skládkování: 9,4 % (3 565,4 tis. t) celková produkce odpadů: 100 % (37 784,8 tis. t)	x
	Indikátor vyhodnocuje strukturu nakládání s odpady pro následující kategorie: materiálové využití, energetické využití, spalování, skládkování odpadů.		
<b>2.2.3b</b>	<b>Nakládání s komunálními odpady</b>	materiálové využití: 38,6 % (2 230,4 tis. t) energetické využití: 11,7 % (676,6 tis. t) spalování: 0,07 % (3,9 tis. t) skládkování: 46,0 % (2 658,3 tis. t) produkce komunálních odpadů: 100 % (5 782,1 tis. t)	recyklace 60 % (k roku 2030); recyklace 55 % (k roku 2025); recyklace 65 % (k roku 2035) skládkování 10 % (k roku 2035) energetické využití 25 % (k roku 2035)

	Indikátor vyhodnocuje strukturu nakládání s komunálními odpady dle jednotlivých kategorií: materiálové využití, energetické využití, spalování, skládkování komunálních odpadů.
--	---

## Příroda a krajina

Kód indikátoru	Název a definice indikátoru	Počáteční hodnota indikátoru k roku 2018*	Cílová hodnota indikátoru k roku 2030
<b>3.1.1a</b>	<b>Infiltrační schopnost půd</b> Indikátor hodnotí infiltrační schopnost zemědělské půdy na základě půdních vlastností a charakteristik (infiltrace a propustnost půdy, půdní zrnitost, obsah organické hmoty v půdě, struktura půdy) v kombinaci s vrstvou pozemků se sníženou infiltrací.	x	x
<b>3.1.1 b</b>	<b>Využití území</b> Indikátor hodnotí změnu využití území zejména podíl zastavěných ploch (plus podíl nepropustných povrchů dle dat EEA jednou za 3 roky).	Nárůst zastavěných ploch o 1,8 tis. ha (1,4 %) v obd. 2000–2018. Nárůst ostatních ploch o 32 tis. (4,7 %). Roste podíl nepropustných povrchů (z 2,3 % v roce 2006 na 2,4% v roce 2015).	x
<b>3.1.2a</b>	<b>Kvalita zemědělské a lesní půdy</b> Kvalita zemědělské půdy bude hodnocena jako podíl vzorků zemědělské půdy, u nichž byly překročeny preventivní hodnoty rizikových látek, dále bude hodnocen obsah organických látek a pH půdy. Produkční schopnost bude hodnocena na základě bodové výnosnosti půdy. Kvalita lesní půdy bude hodnocena podle nasycení sorpčního komplexu bázemi (BS) na pokusných plochách ICP Forests.	preventivní hodnota překročena u PCB (5 % vzorků), PAH (18 % vzorků) a DDT (15 % vzorků); vysoká zranitelnost utužení vyhodnocena u 16,2 % rozlohy zemědělské půdy; produkční schopnost půdy – středně produkční až vysoce produkční se stabilizovanými výnosy celkem u 19,7 % zemědělské půdy; nízký obsah organické hmoty stanoven u 10,3 % rozlohy zemědělské půdy; průměr pH za roky 2013–2018 byl 6,1.	x
<b>3.1.2b</b>	<b>Eroze a utužení zemědělské půdy</b> Indikátor je vyjádřen jako podíl plochy potenciálně ohrožené vodní a větrnou erozí na celkové rozloze zemědělské půdy a míra ohrožení. Jsou také využita data monitoringu a analýzy erozních událostí. Dále bude hodnocena potenciální zranitelnost spodních vrstev půdy utužením.	Vodní erozí potenciálně ohroženo 56,7 %, z toho 17,8 % extrémní Větrnou erozí ohroženo 18,4 % Evidováno 276 erozních událostí Vysoká potenciální zranitelnost utužením 16,2 %	x
<b>3.1.2c</b>	<b>Spotřeba POR a minerálních hnojiv</b> Indikátor je konstruován jako množství jednotlivých účinných látek ze skupiny pesticidů (rodenticidy, regulátory růstu, fungicidy a mořidla, herbicidy a desikanty, zoocidy a mořidla,	Spotřeba účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin: 4 388,5 tis. kg účinných látek. Spotřeba minerálních hnojiv: 122,9 kg čistých živin.ha <sup>-1</sup>	x

	ostatní), spotřebovaných na ochranu rostlin v ČR. Součástí hodnocení bude i množství minerálních hnojiv aplikovaných na zemědělskou půdu v daném roce.		
<b>3.1.2d</b>	<b>Zábor půdy</b>	Pokles ZPF o 1,8 % (z hodnoty 4 279,9 tis. ha v roce 2000 na 4 205,3 tis. ha v roce 2018) (ČÚZK); V letech 2000–2018 bylo v ČR zabráno při výstavbě dopravních komunikací přibližně 5 221 ha zemědělské půdy a přibližně 495 ha lesní půdy (CDV, v.v.i.)	Zpomalit ztrátu ZPF na 0,25 % ZPF za období 2020 - 2030
	Indikátor je zaměřen na sledování vývoje využití území a záboru zemědělského půdního fondu (ZPF) a 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.		
<b>3.1.3a</b>	<b>Ekologické zemědělství</b>	Rozloha ekologicky obhospodařované půdy: 539,0 tis. ha, z toho podíl orné půdy činil 15,1 %, podíl TTP 80,8 %. Podíl ekologicky obhospodařované půdy na ZPF činil 12,8 %.	15 % ekologicky obhospodařované půdy na LPIS a podíl orné půdy na rozloze ekologicky obhospodařované půdy 30 %
	Indikátor je konstruován jako výměra zemědělské půdy obhospodařované ekologicky a její podíl na celkové rozloze zemědělsky obhospodařované půdě ve vývoji v čase a dle jednotlivých typů využívání.		
<b>3.1.3b</b>	<b>Průměrná velikost půdních bloků</b>	5,84 ha; 5 578 DPB větších než 60 ha	x
	Indikátor je vypočítán na základě počtu dílů půdních bloků zařazených do kategorií dle velikosti v registru půdy LPIS.		
<b>3.1.3c</b>	<b>Udržitelné hospodaření v lesích</b>	PEFC 67,7 %, FSC 2,0 %; Výběrný způsob 3,6 %; 24,8 m <sup>3</sup> odumřelé dřevní hmoty na hektar porostní půdy; porost podrostního typu 17,1 %, porost s bohatou strukturou 1,1 %; Rozloha holin 35 761 ha	x
	Pro vyhodnocení indikátoru budou použity údaje o podílu lesů certifikovaných dle mezinárodních standardů (PEFC a FSC) a podílu lesů s uplatněním podrostního a výběrného způsobu hospodaření dle LHP. Součástí indikátoru bude hodnocení struktury a bilance holin (na základě dat ČSÚ doplněných DPZ). Dle údajů z NIL bude hodnoceno množství odumřelé dřevní hmoty v lesích a bohatost struktury porostu.		
<b>3.1.3d</b>	<b>Vývoj druhové skladby v lesích</b>	27,3 % listnáčů	35,6 % doporučený podíl listnatých porostů (2030)
	Indikátor hodnotí vzdálenost současné druhové skladby od doporučené cílové druhové skladby.		
<b>3.1.3e</b>	<b>Rozloha ZPF využívaná mimoprodukčně</b>	x	x <sup>##</sup>
	Indikátor vyhodnocuje podíl plochy krajinných prvků a ploch podporujících biologickou rozmanitost (mimolesní zeleň, meze, úhory, ochranná pásma vod apod.) na rozloze ZPF. <sup>##</sup> indikátor, vč. cílové hodnoty, bude upraven dle metodologie přijaté na úrovni EK (Farm to Fork)		
<b>3.2.1a</b>	<b>Fragmentace krajiny</b>	Nefragmentovaná krajina 63,4 % 60 realizovaných rybích přechodů od roku 2010 Podíl přírodních biotopů 13,2 %	x



	Indikátor bude zahrnovat hodnocení fragmentace krajiny dopravou dle polygonů UAT, počet migračních překážek na vodních tocích, včetně vyhodnocení stavu migrační prostupnosti vymezených migračně významných vodních toků a počtu realizovaných rybích přechodů a podíl plochy přírodních biotopů na ploše katastrálních území.		
<b>3.2.1b</b>	<b>Běžné druhy ptáků</b>	Běžné druhy 99,3; lesní 87,0; zemědělské krajiny 62,2 [index 1982 = 100]	x
	Indikátor hodnotí vývoj početnosti běžných druhů ptáků, ptáků zemědělské krajiny a lesních druhů ptáků		
<b>3.2.2a</b>	<b>Původní ohrožené druhy dle červených seznamů</b>	V červených seznamech v roce 2017: 908 druhů cévnatých rostlin, 162 druhů obratlovců a přes 3 300 druhů bezobratlých	x
	Indikátor hodnotí ohrožené druhy dle červených seznamů		
<b>3.2.2b</b>	<b>Podíl ZCHÚ a Natura 2000</b>	ZCHÚ 16,7 % (MZCHÚ 1,4 %, NP 1,5 %, CHKO 14,4 %) Natura 2000 14,1 %	x
	Podíl rozlohy zvláště chráněných území (velkoplošných a maloplošných) a soustavy Natura 2000 na území státu		
<b>3.2.2c</b>	<b>Stav evropsky významných druhů a stanovišť</b>	Ve stavu nedostatečném či nepříznivém 60,3 % druhů živočichů, 75,4 % druhů rostlin a 79,6 % stanovišť	x
	Podíl evropsky významných druhů a stanovišť nacházejících se v příznivém, nedostatečném a nepříznivém stavu hodnocené dle směrnice o stanovištích		
<b>3.2.3a</b>	<b>Invazní druhy</b>	61 druhů rostlin a 113 druhů živočichů Kumulativně cca 300 mil. Kč (OPŽP, PPK, POPFK, LIFE)	x
	Výskyt nepůvodních a invazních druhů na území ČR Prostředky vynaložené na omezení šíření invazních druhů		
<b>3.2.4a</b>	<b>Podíl zabavených chráněných živočichů, kteří byli upytlačeni nebo nezákonně přepravováni na celkovém počtu importovaných živočichů</b>	5,3 %; 1 430 zvířat	x
	Podíl zabavených chráněných živočichů, kteří byli dle úmluvy CITES nezákonně přepravováni do ČR na celkovém počtu importovaných živočichů.		
<b>3.2.4b</b>	<b>Chov zvláště chráněných a ohrožených druhů živočichů</b>	Zvláště chráněné druhy ČR 1 858 Ohrožené druhy světové fauny 8 614 Vzácná plemena domácích zvířat 311	x
	Počet zvláště chráněných druhů živočichů fauny ČR, ohrožených druhů živočichů světové fauny a vzácných plemen domácích zvířat chovaných v českých zoologických zahradách		

\* Není-li uvedeno jinak

X není stanoveno/nelze stanovit

## Příloha 3: Vazba na ostatní strategické dokumenty ČR

Pozn: červeně jsou vyznačeny dokumenty v přípravě, podbarveny jsou dokumenty v ranné fázi přípravy. U těchto dokumentů může být vazba na SPŽP ještě upřesněna

Gestor dokumentu	Vysvětlivky ke značení vazeb: Z - zásadní dokument. x - relevantní pro plnění cíle; o – okrajová relevance;	Státní politika životního prostředí																																			
		1. Životní prostředí a zdraví																2. Nízkouhlíkové a oběhové hospodářství						3. Příroda a krajina						PN							
		1.1.					1.2.			1.3.		1.4.		1.5.			1.6.				2.1.			2.2.			3.1.			3.2.			PN				
Název dokumentu	1.1.1.	1.1.2.	1.1.3.	1.1.4.	1.1.5.	1.2.1.	1.2.2.	1.2.3.	1.3.1.	1.3.2.	1.4.1.	1.4.2.	1.5.1.	1.5.2.	1.5.3.	1.6.1.	1.6.2.	1.6.3.	1.6.4.	2.1.1.	2.1.2.	2.1.3.	2.2.1.	2.2.2.	2.2.3.	3.1.1.	3.1.2.	3.1.3.	3.2.1.	3.2.2.	3.2.3.	3.2.4.	PN				
MŽP	Aktualizovaný Národní implementační plán Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech na léta 2018–2023																																				
MŽP	Akční plán pro potírání nelegálního obchodu s ohroženými druhy živočichů a rostlin do roku 2023 (2020)																																			Z	
MŽP	Cirkulární Česko 2040 (v přípravě)																																				
MŽP	Strategický rámec Česká republika 2030 (2017)	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
MŽP	Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030 (2018)	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
MŽP	Koncepce environmentální bezpečnosti 2021–2030, s výhledem do 2050																																				
MŽP	Koncepce výzkumu a vývoje Ministerstva životního prostředí 2016–2025																																				x
MŽP	Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (2017)																																				x
MŽP	Národní implementační plán Minamatské úmluvy o rtuti v ČR (v přípravě)																																				



Gestor dokumentu	Vysvětlivky ke značení vazeb: Z - zásadní dokument. x - relevantní pro plnění cíle; o – okrajová relevance; Název dokumentu	Státní politika životního prostředí																																	
		1. Životní prostředí a zdraví												2. Nízkouhlíkové a oběhové hospodářství						3. Příroda a krajina								PN							
		1.1.					1.2.			1.3.		1.4.		1.5.			1.6.				2.1.			2.2.			3.1.			3.2.					PN
		1.1.1.	1.1.2.	1.1.3.	1.1.4.	1.1.5.	1.2.1.	1.2.2.	1.2.3.	1.3.1.	1.3.2.	1.4.1.	1.4.2.	1.5.1.	1.5.2.	1.5.3.	1.6.1.	1.6.2.	1.6.3.	1.6.4.	2.1.1.	2.1.2.	2.1.3.	2.2.1.	2.2.2.	2.2.3.	3.1.1.	3.1.2.	3.1.3.	3.2.1.	3.2.2.	3.2.3.	3.2.4.	PN	
MŽP	Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015)	x	x	x									Z	x		Z	x	Z	Z								Z	x	x	x	x	x			
	Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (v přípravě)			x									x			x		x	x								x	x	x					x	
MZe/ MŽP	Koncepce na ochranu před následky sucha pro území České republiky (2017)			x		x							x			x		x									x	x	x						
MZe	Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství 2020-2025 a jeho následné aktualizace (v přípravě)	x	x			x																					x	x	x						
MZe	Akční program nařízení vlády č. 262/2012 Sb. podle směrnice Rady 91/676/EHS	x	Z																																
MZe	Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022																										o	o	o					o	
MZe	Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v České republice 2018–2022	x	x							x																					o	o			
MZe	Národní plány povodí (pro povodí Labe, Odry, Dunaj) (2015)	Z	Z	x	Z																						x			x					
MZe	Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů												o																						

Gestor dokumentu	Vysvětlivky ke značení vazeb: Z - zásadní dokument. x - relevantní pro plnění cíle; o – okrajová relevance; Název dokumentu	Státní politika životního prostředí																																			
		1. Životní prostředí a zdraví														2. Nízkouhlíkové a oběhové hospodářství						3. Příroda a krajina				PN											
		1.1.					1.2.			1.3.		1.4.		1.5.			1.6.				2.1.			2.2.			3.1.			3.2.				PN			
		1.1.1.	1.1.2.	1.1.3.	1.1.4.	1.1.5.	1.2.1.	1.2.2.	1.2.3.	1.3.1.	1.3.2.	1.4.1.	1.4.2.	1.5.1.	1.5.2.	1.5.3.	1.6.1.	1.6.2.	1.6.3.	1.6.4.	2.1.1.	2.1.2.	2.1.3.	2.2.1.	2.2.2.	2.2.3.	3.1.1.	3.1.2.	3.1.3.	3.2.1.	3.2.2.	3.2.3.	3.2.4.	PN			
	významných pro výživu a zemědělství 2018–2022																																				
MZe	Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství - "ZEMĚ 2017–2025"	o	o	o	o																															x	
MZe	Program revitalizace Krušných hor (2017)																																				
MZe	Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030	x	x	x	x	x																															
MZe	Víceletý národní strategický plán pro akvakulturu (2014)	o																																			
MZe	Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035		o																																		
MD	Koncepce veřejné dopravy 2020–2025 (s výhledem do roku 2030) (v přípravě)						x	x																													
MD	Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (v přípravě)						Z	x																													
MD	Národní kosmický plán 2020–2025																																				x
MD	Dopravní sektorové strategie, 2. fáze (2017)						x																														
MD	Koncepce nákladní dopravy pro období 2017–2023 s výhledem do roku 2030						x																														





Gestor dokumentu	Vysvětlivky ke značení vazeb: Z - zásadní dokument. x - relevantní pro plnění cíle; o – okrajová relevance; Název dokumentu	Státní politika životního prostředí																																							
		1. Životní prostředí a zdraví														2. Nízkouhlíkové a oběhové hospodářství						3. Příroda a krajina						PN													
		1.1.					1.2.			1.3.		1.4.		1.5.			1.6.				2.1.			2.2.			3.1.			3.2.			PN								
		1.1.1.	1.1.2.	1.1.3.	1.1.4.	1.1.5.	1.2.1.	1.2.2.	1.2.3.	1.3.1.	1.3.2.	1.4.1.	1.4.2.	1.5.1.	1.5.2.	1.5.3.	1.6.1.	1.6.2.	1.6.3.	1.6.4.	2.1.1.	2.1.2.	2.1.3.	2.2.1.	2.2.2.	2.2.3.	3.1.1.	3.1.2.	3.1.3.	3.2.1.	3.2.2.	3.2.3.	3.2.4.	PN							
MV	Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030												x	Z	x	x																									
MV	Strategie prevence a potírání trestné činnosti související s odpady na období let 2021–2023																																								
MZd	Strategický rámec rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030 [akt. 2019]								o		x		o			o										o															
MŠMT	Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2016 až 2022																				o																	x			
SÚJB	Národní akční plán pro regulaci ozáření z radonu								x																																
MZV	Strategie zahraniční rozvojové spolupráce České republiky 2018-2030																																							x	
ÚV ČR	Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+																																							x	
ÚV ČR	Inovační strategie České republiky 2019–2030																																							x	
ÚV ČR	Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (2012)	x			x		x	x	o	x	x			o		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
ÚV ČR	Národní rozvojový program mobility pro všechny [akt. 2014]						x																x																		



## Příloha 4: Mezinárodní dokumenty

### 1 Životní prostředí a zdraví

#### 1.1 Voda

7. Akční program EU pro životní prostředí do roku 2020

Agenda 2030 – Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

Úmluva o biologické rozmanitosti

Mezinárodní plány týkající se oblastí povodí Labe, Odry a Dunaje

Úmluva EHK OSN o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer

Protokol o vodě a zdraví

Úmluva o spolupráci pro ochranu a únosné využívání Dunaje

Dohoda o Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním (ve znění její změny)

Dohoda o Mezinárodní komisi pro ochranu Labe

#### 1.2 Ovzduší

7. Akční program EU pro životní prostředí do roku 2020

Agenda 2030 – Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

Evropa 2020. Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění

Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (Úmluva) a její protokoly

#### 1.3 Rizikové látky

Strategie Společenství pro endokrinní disruptory řady látek podezřelých z dopadu na hormonální systémy lidí a volně žijících živočichů – COM (1999) 706

Sdělení komise Evropskému parlamentu a Radě o endokrinních disruptorech a předlohách aktů Komise, kterými se stanoví vědecká kritéria pro jejich určení v souvislosti s právními předpisy EU o přípravcích na ochranu rostlin a biocidních přípravcích COM (2016) 350

Provádění balíčku opatření týkajících se oběhového hospodářství možnosti, jak řešit otázky na pomezí právních předpisů týkajících se chemických látek, výrobků a odpadů – COM(2018) 32

Souhrnná zpráva Komise o uplatňování nařízení REACH a přezkumu některých prvků – Závěry a opatření – COM(2018) 116

Ochrana lidského zdraví a životního prostředí řádným nakládáním s chemickými látkami – závěry Rady (19. prosince 2016)

Strategický přístup Evropské unie k léčivým přípravkům v životním prostředí – COM(2019) 128

Vytváření uceleného rámce Evropské unie pro endokrinní disruptory COM (2018) 734

The role of the health sector in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond

Přijaté rozhodnutí z konference pro Stockholmskou, Rotterdamskou a Basilejskou úmluvou (Enhancing cooperation and coordination among the Basel, Rotterdam and Stockholm conventions: from science to action) – SC8/25, RC8/15, BC 13/22

Směrnice EP a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek a o změně a následném zrušení směrnice Rady 96/82/ES

Stockholmská úmluva o perzistentních organických polutantech

Montrealský protokol o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu

Vídeňská úmluva na ochranu ozonové vrstvy

7. Environmentální akční program (2013–2020)

Agenda 2030 – Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

Implementační plán ze Světového summitu o udržitelném rozvoji (Johannesburg plan of action: plan of implementation of the world summit on sustainable development)

Strategie Od zemědělce ke spotřebiteli (Farm to Fork)

Úmluva o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států – Helsinská úmluva

Rámeček ze Sendai pro snižování rizika katastrof

---

Cartagenský protokol o biologické bezpečnosti

Rotterdamská úmluva o postupu předchozího souhlasu pro určité nebezpečné chemické látky a pesticidy v mezinárodním obchodu;

Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování, Minamatská úmluva o rtuti;

#### 1.4 Hluk a světlo

--

#### 1.5 Mimořádné události

Úmluva o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států

Rámeček ze Sendai pro snižování rizika katastrof (2015)

Politická deklarace ze Sendai (2015)

Přijaté rozhodnutí z konference pro Stockholmskou, Rotterdamskou a Basilejskou úmluvu (Enhancing cooperation and coordination among the Basel, Rotterdam and Stockholm conventions: from science to action)

Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu (2013)

Environmentální akční program (2013–2020)

Agenda 2030 – Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

#### 1.6 Sídla

Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu (2013)

Rámeček ze Sendai pro snižování rizika katastrof

Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví

Úmluva o ochraně architektonického dědictví Evropy

Úmluva o ochraně archeologického dědictví Evropy

#### 2.1 Přejít ke klimatické neutralitě

Kjótský protokol k Rámcové úmluvě OSN o změně klimatu

Rámeček politiky EU v oblasti klimatu a energetiky v období 2020–2030

Pařížská dohoda (2015)

Strategie EU pro přizpůsobení se změně klimatu (2013) - EU Strategy on Adaptation to Climate Change  
Čistá planeta pro všechny; Evropská dlouhodobá vize prosperující, moderní, konkurenceschopné a klimaticky neutrální ekonomiky

Bílá kniha – Plán jednotného evropského dopravního prostoru

Montrealský protokol o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu

Vídeňská úmluva na ochranu ozonové vrstvy

## 2.2 Přechod na oběhové hospodářství

Udržitelná bioekonomie pro Evropu (2018) - a sustainable Bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment

7. Environmentální akční program (2013–2020)

Agenda 2030 - Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

Evropa 2020;

## 3.1 Ekologicky funkční krajina

Iniciativa EU týkající se opylovačů

Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020

Úmluva o biologické rozmanitosti - Convention on Biological Diversity

Tematická strategie pro ochranu půdy

Úmluva OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem a/nebo desertifikací, zvláště v Africe, (Strategický rámec pro implementaci úmluvy na léta 2018–2030)

7. Environmentální akční program (2013–2020)

Agenda 2030 - Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

Agenda pro udržitelný rozvoj 2030

Evropský akční plán pro biopotraviny a ekologické zemědělství (2004);

BIOEAST Governance and Roadmap - Bioekonomika;

Udržitelné biohospodářství pro Evropu: posílení vazby mezi hospodářstvím, společností a životním prostředím (2018)

Tematická strategie pro ochranu půdy SEK(2006)620 SEK(2006)1165/\*KOM/2006/0231

Rámcová úmluva o ochraně a udržitelném využívání Karpat

Strategie EU v oblasti lesnictví na období 2013–2020

Nová strategie v oblasti lesnictví: pro lesy a odvětví založená na lesnictví – COM(2018) 811

Evropská úmluva o krajině

Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020

Úmluva o biologické rozmanitosti - Convention on Biological Diversity

Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020

Úmluva o mokřadech, majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (1971) (Ramsarská úmluva)

Strategie Od zemědělce ke spotřebiteli (Farm to Fork)

Memorandum o porozumění pro ochranu stěhovavých dravců a sov Eurasie – MoU DaS

Nagojský protokol o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání,

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky;

Program ICP Forests;

Memorandum o porozumění o ochraně střeoevropské populace dropa velkého

Mezinárodní úmluva o regulaci velrybářství – ICRW

Protokol o ochraně a udržitelném využívání biologické a krajinné rozmanitosti k Rámcové úmluvě o ochraně a udržitelném rozvoji Karpat

Strategický rámec globální ochrany biodiverzity

### 3.2 Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot

Rámcová úmluva o ochraně a udržitelném využívání Karpat

Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin (CITES)

Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (Bonnská úmluva, 1979)

Úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Bernská úmluva)

Cartagenský protokol o biologické bezpečnosti

Dohoda o ochraně populací evropských netopýrů (EUROBATS)

Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA)

Iniciativa EU týkající se opylovačů

Úmluva o biologické rozmanitosti - Convention on Biological Diversity (Strategický plán Úmluvy o biologické rozmanitosti 2011–2020)

Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020

Úmluva o mokřadech, majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (1971) (Ramsarská úmluva)

Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví (World Heritage Convention)

Úmluva OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem nebo desertifikací, zvláště v Africe, (Strategický rámec pro implementaci úmluvy na léta 2018-2030)

Memorandum o porozumění pro ochranu stěhovavých dravců a sov Eurasie (MoU DaS)

Nagojský protokol o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání,

Memorandum o porozumění o ochraně střeoevropské populace dropa velkého;

Mezinárodní úmluva o regulaci velrybářství (ICRW);

Protokol o ochraně a udržitelném využívání biologické a krajinné rozmanitosti k Rámcové úmluvě o ochraně a udržitelném rozvoji Karpat;

Strategický rámec globální ochrany biodiverzity

7. Environmentální akční program (2013–2020)

Agenda 2030 - Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) (2015–2030)

Evropská úmluva o krajině (European Landscape Convention)

### 4. Průřezové nástroje

Úmluva o přístupu k informacím, účasti veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí (Strategický plán Aarhuské úmluvy pro období 2015–2020)

Úmluva o posuzování vlivů na životní prostředí přesahujících hranice států (Espoo úmluva)

- Protokol o strategickém posuzování vlivů na životní prostředí (Protokol SEA)

## Příloha 5: Česká a evropská legislativa

### 1 Životní prostředí a zdraví

#### 1.1 Voda

**Zákon č. 254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

**Zákon č. 274/2001 Sb.**, o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

**Zákon č. 76/2002 Sb.**, o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)

**Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.**, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

**Vyhláška č. 238/2011 Sb.**, o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch

**Vyhláška 252/2004 Sb.**, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů

**Nařízení vlády č. 57/2016 Sb.**, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních

**Nařízení vlády č. 262/2012 Sb.**, o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2000/60/ES** ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2008/105/ES**, která stanoví normy environmentální kvality v oblasti vodní politiky

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2010/75/EU** ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2013/39/EU** ze dne 12. srpna 2013, kterou se mění směrnice 2000/60/ES a 2008/105/ES, pokud jde o prioritní látky v oblasti vodní politiky

Směrnice Rady **91/271/EHS** ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod

Směrnice Rady **91/676/EHS** ze dne 12. prosince 1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů

Směrnice Rady **98/83/ES** ze dne 3. listopadu 1998 o jakosti vody určené k lidské spotřebě

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2006/7/ES** ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání a o zrušení směrnice 76/160/EHS;

Sdělení Komise COM(2015) 614 Uzavření cyklu — akční plán EU pro oběhové hospodářství

Sdělení Komise COM(2020) 98 ze dne 11.3.2020 „Nový akční plán pro oběhové hospodářství – Čistší a konkurenceschopnější Evropa

#### 1.2 Ovzduší

**Zákon č. 201/2012 Sb.**, o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 76/2002 Sb.**, o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)

**Nařízení vlády č. 280/2020 Sb.**, o stanovení pravidel pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plaketách;

**Nařízení vlády č. 189/2018 Sb.**, o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot

**Vyhláška č. 82/2012 Sb.**, o provádění kontrol technického stavu vozidel a jízdních souprav v provozu na pozemních komunikacích (vyhláška o technických silničních kontrolách)

**Vyhláška č. 211/2018 Sb.**, o technických prohlídkách vozidel

**Vyhláška č. 330/2012 Sb.**, o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích

**Vyhláška č. 415/2012 Sb.**, o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **98/70/ES** ze dne 13. října 1998 o jakosti benzínu a motorové nafty a o změně směrnice Rady 93/12/EHS

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2010/75/EU** ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečištění)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2015/2193** ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2016/2284** ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší, o změně směrnice 2003/35/ES a o zrušení směrnice 2001/81/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/2001** ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/631 ze dne 17. dubna 2019, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO<sub>2</sub> pro nové osobní automobily a pro nová lehká užitková vozidla a kterým se zrušují nařízení (ES) č. 443/2009 a (EU) č. 510/2011

Usnesení Evropského parlamentu ze dne 13. března 2019 o Evropě, která chrání: čistý vzduch pro všechny (**2018/2792(RSP)**)

Sdělení Komise COM (2018) 330 Evropa, která chrání: Čistý vzduch pro všechny

### 1.3 Rizikové látky

**Zákon č. 25/2008 Sb.**, o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 224/2015 Sb.**, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)

**Zákon č. 350/2011 Sb.**, o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

**Zákon č. 76/2002 Sb.**, o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)

**Zákon č. 378/2007 Sb.**, o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech)

**Zákon č. 263/2016 Sb.**, atomový zákon

**Zákon č. 326/2004 Sb.**, o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů

**Vyhláška č. 383/2001 Sb.**, vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany rostlin

**Vyhláška č. 225/2015 Sb.**, o stanovení rozsahu bezpečnostních opatření fyzické ochrany objektu zařazeného do skupiny anebo skupiny B

**Vyhláška č. 226/2015 Sb.**, o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho strukturu

**Vyhláška č. 422/2016 Sb.**, o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

**Nařízení vlády č. 145/2008 Sb.**, kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/128/ES** ze dne 21. října 2009, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2012/18/EU** ze dne 4. července 2012 o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek a o změně a následném zrušení směrnice Rady 96/82/ES (tzv. Směrnice Seveso III)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1005/2009**, o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1013/2006**, o přepravě odpadů

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **166/2006**, kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek a kterým se mění směrnice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES

Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1305/2013 ze dne 17. prosince 2013 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV) a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 1698/2005

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1907/2006** ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (nařízení REACH)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **1272/2008** o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (nařízení CLP)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **649/2012** o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek (nařízení PIC), v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **648/2004** o detergentech

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) **2017/852** ze dne 17. května 2017 o rtuti a o zrušení nařízení (ES) č. 1102/2008

Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. **528/2012** ze dne 22. května 2012 o dodávání biocidních přípravků na trh a jejich používání

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1021 ze dne 20. června 2019 o perzistentních organických znečišťujících látkách (tzv. Nařízení o POPs)

Sdělení Komise Radě a Evropskému parlamentu (**COM**) **1999 706** Strategie Společenství pro endokrinní disruptory –řadu látek podezřelých z dopadu na hormonální systémy lidí a volně žijících živočichů

Sdělení Komise Evropskému parlamentu a Radě **COM(2016) 350** o endokrinních disruptorech a předlohách aktů Komise, kterými se stanoví vědecká kritéria pro jejich určení v souvislosti s právními předpisy EU o přípravcích na ochranu rostlin a biocidních přípravcích

Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů (**COM**)**2018 32** o provádění balíčku opatření týkajících se oběhového hospodářství: možnosti, jak řešit otázky na pomezí právních předpisů týkajících se chemických látek, výrobků a odpadů

Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě a Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru **COM(2018) 116** Souhrnná zpráva Komise o uplatňování nařízení REACH a přezkumu některých prvků. Závěry a opatření

Závěry Rady - Směrem ke strategii pro udržitelnou politiku Unie v oblasti chemických látek (červen 2019)

Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě a Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru **COM(2019) 128** Strategický přístup Evropské unie k léčivým přípravkům v životním prostředí

Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů **COM(2018) 734** Vytváření uceleného rámce Evropské unie pro endokrinní disruptory

**WHA69.4** The role of the health sector in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond

#### 1.4 Hluk a světlo

**Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

**Zákon č. 76/2002 Sb.**, o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)

**Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2002/49/ES** o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí

#### 1.5 Mimořádné události

**Zákon č. 240/2000 Sb.**, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

**Zákon č. 239/2000 Sb.**, o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

**Zákon č. 224/2015 Sb.**, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

**Zákon č. 254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

**Vyhláška č. 79/2018 Sb.**, o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace

Ústavní **zákon č. 110/1998 Sb.**, o bezpečnosti České republiky

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2012/18/EU** ze dne 4. července 2012 o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek a o změně a následném zrušení směrnice Rady 96/82/ES (tzv. Směrnice Seveso III)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2007/60/ES** ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik

Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. **1313/2013/EU** ze dne 17. prosince 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie

#### 1.6 Adaptovaná sídla

**Zákon č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 20/1987 Sb.**, o státní památkové péči, v platném znění

**Vyhláška č. 500/2006 Sb.**, o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 66/1988 Sb.**, k provedení zákona o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2007/60/ES** ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik



## 2 Přechod ke klimatické neutralitě a oběhovému hospodářství

### 2.1 Přechod ke klimatické neutralitě

**Zákon č. 73/2012 Sb.**, o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech

**Zákon č. 165/2012 Sb.**, o podporovaných zdrojích energie.

**Zákon č. 257/2014 Sb.**, kterým se mění zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, a další související zákony

**Zákon č. 458/2000 Sb.**, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

**Zákon č. 406/2000 Sb.**, o hospodaření energií

**Zákon č. 311/2006 Sb.**, o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách)

**Zákon č. 383/2012 Sb.**, o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů

**Vyhláška č. 264/2020 Sb.**, o energetické náročnosti budov

**Vyhláška č. 133/2010 Sb.**, o požadavcích na pohonné hmoty, o způsobu sledování a monitorování složení a jakosti pohonných hmot a o jejich evidenci (vyhláška o jakosti a evidenci pohonných hmot)

**Vyhláška č. 257/2012 Sb.**, o předcházení emisím látek, které poškozují ozonovou vrstvu, a fluorovaných skleníkových plynů

**Vyhláška č. 319/2019 Sb.**, o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie

**Vyhláška č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/28/ES** ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES (RED I) (zrušuje se od 1. 7. 2021)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/2001** ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED II)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2010/31/EU** ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2018/844** ze dne 30. května 2018 kterou se mění směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov a směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2012/27/EU** ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/2002** ze dne 11. prosince 2018, kterou se mění směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2008/50/ES** ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2004/107/ES** ze dne 15. prosince 2004 o obsahu arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/842** ze dne 30. května 2018 o závazném každoročním snižování emisí skleníkových plynů členskými státy v období 2021–2030 přispívajícím k opatřením v oblasti klimatu za účelem splnění závazků podle Pařížské dohody a o změně nařízení (EU) č. 525/2013

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/841** ze dne 30. května 2018 o zahrnutí emisí skleníkových plynů a jejich pohlcování v důsledku využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví

do rámce politiky v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 a o změně nařízení (EU) č. 525/2013 a rozhodnutí č. 529/2013/EU

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **517/2014** ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) **2017/1369** ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/125/ES** ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/1999** ze dne 11. prosince 2018 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 663/2009 a (ES) č. 715/2009, směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU a 2013/30/EU, směrnice Rady 2009/119/ES a (EU) 2015/652 a zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013

Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. **406/2009/ES** ze dne 23. dubna 2009 o úsilí členských států snížit emise skleníkových plynů, aby byly splněny závazky Společenství v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2020

Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů **COM(2011) 112** Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050

Sdělení Komise (**COM**)**2006 545** Akční plán pro energetickou účinnost: využití možností

## 2.2 Přechod na oběhové hospodářství

**Zákon č. 110/1997 Sb.**, o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 185/2001 Sb.**, o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění

**Zákon č. 477/2001 Sb.**, o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)

**Vyhláška č. 94/2016 Sb.**, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

**Vyhláška č. 130/2019 Sb.**, o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem

**Vyhláška č. 210/2018 Sb.**, kterou se mění vyhláška č. 321/2014 Sb., o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů

**Vyhláška č. 270/2015 Sb.**, kterou se mění vyhláška č. 352/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních ke sběru a zpracování autovraků a o informačním systému sledování toků vybraných autovraků (o podrobnostech nakládání s autovraky), ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 294/2005 Sb.**, o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

**Vyhláška č. 321/2014 Sb.**, o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů

**Vyhláška č. 352/2008 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních ke sběru a zpracování autovraků a o informačním systému sledování toků vybraných autovraků (o podrobnostech nakládání s autovraky)

**Vyhláška č. 387/2016 Sb.**, kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 437/2016 Sb.**, o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a změně vyhlášky č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (vyhláška o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady)

Sdělení Komise COM(2015) 614 Uzavření cyklu — akční plán EU pro oběhové hospodářství,  
Sdělení Komise COM(2020) 98 ze dne 11. 3. 2020 „Nový akční plán pro oběhové hospodářství – Čistší a konkurenceschopnější Evropa

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/849** ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností, 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech a 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/850** ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/851** ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2008/98/ES o odpadech

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) **2018/852** ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/125/ES** ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie

### 3 Příroda a krajina

#### 3.1 Ekologicky funkční krajina

**Zákon č. 41/2015 Sb.**, kterým se mění zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 62/1988 Sb.**, zákon o geologických pracích

**Zákon č. 78/2004 Sb.**, o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty

**Zákon č. 114/1992 Sb.**, zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny

**Zákon č. 139/2002 Sb.**, o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 167/2008 Sb.**, o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů,

**Zákon č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 252/1997 Sb.**, o zemědělství

**Zákon č. 289/1995 Sb.**, o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon)

**Zákon č. 314/2019 Sb.**, kterým se mění zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

**Zákon č. 334/1992 Sb.**, zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu

**Vyhláška č. 55/1999 Sb.**, vyhláška Ministerstva zemědělství o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích

**Vyhláška č. 153/2016 Sb.**, o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy a o změně vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu

**Vyhláška č. 209/2004 Sb.**, o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty

**Vyhláška č. 236/2000 Sb.**, vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 101/1996 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku průkazu lesní stráže

**Vyhláška č. 335/2006 Sb.**, kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu vzniklou omezením lesního hospodaření, vzor a náležitosti uplatnění nároku

**Vyhláška č. 369/2004 Sb.**, o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek

**Vyhláška č. 395/1992 Sb.**, vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

**Vyhlášky č. 432/2005 Sb.**, kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu vzniklou omezením zemědělského hospodaření, vzor a náležitosti uplatnění nároku

**Vyhláška č. 468/2004 Sb.**, o autorizovaných osobách podle zákona o ochraně přírody a krajiny

**Vyhláška č. 500/2006 Sb.**, o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 501/2006 Sb.**, o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **1307/2013** ze dne 17. prosince 2013, kterým se stanoví pravidla pro přímé platby zemědělcům v režimech podpory v rámci společné zemědělské politiky a kterým se zrušují nařízení Rady (ES) č. 637/2008 a nařízení Rady (ES) č. 73/2009

Směrnice Rady **91/676/EHS** o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/128/ES** ze dne 21. října 2009, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů

Směrnice Rady **92/43/EHS** ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/147/ES** ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **511/2014** ze dne 16. dubna 2014 o opatřeních pro dodržování pravidel, která vyplývají z Nagojského protokolu o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání, ze strany uživatelů v Unii  
Nařízení Rady (ES) č. **708/2007** ze dne 11. června 2007 o používání cizích a místně se nevyskytujících druhů v akvakultuře

Nařízení rady (ES) č. **338/1997** ze dne 9. prosince 1996 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi

Nařízení Komise (ES) č. **865/2006** ze dne 4. května o prováděcích pravidlech k nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s těmito druhy

### 3.2 Zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot

**Zákon č. 20/1987 Sb.**, o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny

**Zákon č. 100/2004 Sb.**, o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy)

**Zákon č. 115/2000 Sb.**, o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy

**Zákon č. 148/2003 Sb.**, o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů)

**Zákon č. 154/2000 Sb.**, o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon)

**Zákon č. 162/2003 Sb.**, o podmínkách provozování zoologických zahrad a o změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách)

**Vyhláška č. 45/2018 Sb.**, o plánech péče, zásadách péče a podkladech k vyhlášení, evidenci a označování chráněných území

**Vyhláška č. 66/1988 Sb.**, k provedení zákona o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 142/2018 Sb.**, o náležitostech posouzení vlivu záměru a koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti a o náležitostech hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny

**Vyhláška č. 210/2010 Sb.**, o provedení některých ustanovení zákona o obchodování s ohroženými druhy

**Vyhláška č. 395/1992 Sb.**, vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2000/60/ES** ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

Směrnice Rady **92/43/EHS** ze dne 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2009/147/ES** ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků

Nařízení Komise (ES) č. **865/2006** ze dne 4. května 2006 o prováděcích pravidlech k nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s těmito druhy

Nařízení Rady (ES) č. **708/2007** ze dne 11. června 2007 o používání cizích a místně se nevyskytujících druhů v akvakultuře

Nařízení rady (ES) č. **338/97** ze dne 9. prosince 1996 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **1143/2014** ze dne 22. října 2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. **511/2014** ze dne 16. dubna 2014 o opatřeních pro dodržování pravidel, která vyplývají z Nagojského protokolu o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání, ze strany uživatelů v Unii

#### 4. Průřezové nástroje

**Zákon č. 100/2001 Sb.**, o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

**Zákon č. 134/2016 Sb.**, o zadávání veřejných zakázek

**Zákon č. 135/2016 Sb.**, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o zadávání veřejných zakázek

**Zákon č. 178/2016 Sb.**, kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 308/2018 Sb.**, kterým se mění zákon č. 178/2005 Sb., o zrušení Fondu národního majetku České republiky a o působnosti Ministerstva financí při privatizaci majetku České republiky (zákon o zrušení Fondu národního majetku), ve znění pozdějších předpisů, a některé další související zákony

**Zákon č. 353/2003 Sb.**, o spotřebních daních

**Zákon č. 388/1991 Sb.**, o Státním fondu životního prostředí České republiky

**Zákona č. 261/2007 Sb.**, o stabilizaci veřejných rozpočtů

**Zákon č. 634/2004 Sb.**, o správních poplatcích

**Zákon č. 130/2002 Sb.**, o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

## Příloha 6: Použitá literatura

#dostbyloplastu Dostupné z: <a href="https://www.dostbyloplastu.cz/">https://www.dostbyloplastu.cz/</a>
Adaptace na změnu klimatu ve městech pomocí přírodě blízkých opatření. Dostupné z: <a href="https://urbanadapt.cz/cs/system/files/downloads/publikace-urbanadapt.pdf">https://urbanadapt.cz/cs/system/files/downloads/publikace-urbanadapt.pdf</a>
Adaptační strategie statutárního města Opava na změnu klimatu. Návrhová část. Dostupné z: <a href="https://www.opava-city.cz/files/cz/mesto-urad/strategicke-dokumenty/ostatni/adaptacni_strategie_opava-navrhova_cast.pdf">https://www.opava-city.cz/files/cz/mesto-urad/strategicke-dokumenty/ostatni/adaptacni_strategie_opava-navrhova_cast.pdf</a> .
Aktualizace Politiky druhotných surovin české republiky pro období 2019–2022 Dostupné z: <a href="https://www.mpo.cz/cz/prumysl/politika-druhotnych-surovin-cr/ceska-republika-se-priblizuje-k-cirkularni-ekonomice--vlada-cr-schvalila-politiku-druhotnych-surovin-ceske-republiky-pro-obdobi-2019--2022--248121">https://www.mpo.cz/cz/prumysl/politika-druhotnych-surovin-cr/ceska-republika-se-priblizuje-k-cirkularni-ekonomice--vlada-cr-schvalila-politiku-druhotnych-surovin-ceske-republiky-pro-obdobi-2019--2022--248121</a>
Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease. World Health Organization (2006). Dostupné z: <a href="http://www.who.int/iris/bitstream/10665/250141/1/9789241511353-eng.pdf?ua=1">http://www.who.int/iris/bitstream/10665/250141/1/9789241511353-eng.pdf?ua=1</a> .
Analýza Ústavu zemědělské ekonomiky k nové společné zemědělské politice Beránková, M., Vološinová, D., Stejskalová, L. a Čejková, E. Vypustit nebo znovu využít? Vodohospodářské technicko-ekonomické informace, 2017, roč. 59, č. 3, str. 27–31. ISSN 0322-8916. Dostupné z: <a href="https://www.vtei.cz/2017/06/vypustit-nebo-znovu-vyuzit">https://www.vtei.cz/2017/06/vypustit-nebo-znovu-vyuzit</a> .
Billions of Discarded Straws (Eunomia, StrawWars, 2018) Dostupné z: <a href="https://www.statista.com/chart/13984/eu-consumption-of-single-use-plastic-drinking-straws/">https://www.statista.com/chart/13984/eu-consumption-of-single-use-plastic-drinking-straws/</a>
Business Models for the Circular Economy. Opportunities and Challenges from a Policy Perspective. Dostupné z: <a href="https://www.oecd.org/environment/waste/policy-highlights-business-models-for-the-circular-economy.pdf">https://www.oecd.org/environment/waste/policy-highlights-business-models-for-the-circular-economy.pdf</a>
Celorepubliková analýza příčin znečištění ovzduší (MŽP). Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvaliti_ovzdusi_2020">https://www.mzp.cz/cz/aktualizace_programu_zlepsovani_kvaliti_ovzdusi_2020</a>
Circular economy in cities. Dostupné z: <a href="https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/circular-economy-in-cities">https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/circular-economy-in-cities</a>
Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. Dostupné z: <a href="https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe/at_download/file">https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe/at_download/file</a> .
Circular economy. Dostupné z: <a href="https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/circular-economy_en">https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/circular-economy_en</a> .
Circular economy. Closing the loop. Clear targets and tools for better waste management. Dostupné z: <a href="https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/circular-economy-factsheet-waste-management_en.pdf">https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/circular-economy-factsheet-waste-management_en.pdf</a> .
Čtvrtstoletí životního prostředí samostatné České republiky. Data, vývoj, souvislosti. CENIA (2019). Dostupné z: <a href="https://www.cenia.cz/publikace/monografie/ctvrtstoletí-zivotního-prostředí-samostatné-ceske-republiky">https://www.cenia.cz/publikace/monografie/ctvrtstoletí-zivotního-prostředí-samostatné-ceske-republiky</a> .
Degradace lesních půd. Dostupné z: <a href="https://www.mezistromy.cz/ekosystem-lesa/degradace-lesnich-pud-">https://www.mezistromy.cz/ekosystem-lesa/degradace-lesnich-pud-</a>
Deschezlepretre et al., forthcoming,
Discussion paper from the Commission services. High Level Expert Group on Energy-intensive Industries. 28 February 2018. Dostupné z: <a href="https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&amp;docid=9963">https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&amp;docid=9963</a>

Dutilleux, G. Anthropogenic outdoor sound and wildlife: it's not just bioacoustics!. Congrès Acoustics 2012, April 2012, Nantes, France. Dostupné z: <a href="https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00810795/document">https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00810795/document</a>
EIP-AGRI Focus Group charter. <a href="https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/charter_en.pdf">https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/charter_en.pdf</a> .
Electric vehicles from life cycle and circular economy perspectives. TERM 2018: Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM) report Dostupné z: <a href="https://www.eea.europa.eu/publications/electric-vehicles-from-life-cycle">https://www.eea.europa.eu/publications/electric-vehicles-from-life-cycle</a> .
Energie šedých vod. Dostupné z: <a href="https://www.asio.cz/cz/energie-sedych-vod">https://www.asio.cz/cz/energie-sedych-vod</a> .
Estreguil, C., Dige, G., Kleeschulte, S., Carrao, H., Raynal, J. and Teller, A. (2019). Strategic Green Infrastructure and Ecosystem Restoration. Geospatial methods, data and tools. Dostupné z: <a href="https://owl.mzp.cz/index.php/s/M9oRqsr030XUnXf">https://owl.mzp.cz/index.php/s/M9oRqsr030XUnXf</a> <a href="http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113815/jrc-eea-env_joint_report_final_online2.pdf">http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113815/jrc-eea-env_joint_report_final_online2.pdf</a>
Evropské životní prostředí – stav a výhled 2015. Shrnutí.
Fashion průmysl v ČR: návrat zlaté éry? (Česká spořitelna, 2018) Dostupné z: <a href="https://www.csas.cz/content/dam/cz/csas/www_csas_cz/dokumenty/analyzy/cesky-modni-prumysl-analyza.pdf">https://www.csas.cz/content/dam/cz/csas/www_csas_cz/dokumenty/analyzy/cesky-modni-prumysl-analyza.pdf</a> .
Guiding Principles for Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response. OECD (2003). Dostupné z: <a href="https://www.oecd.org/env/ehs/chemical-accidents/Guiding-principles-chemical-accident.pdf">https://www.oecd.org/env/ehs/chemical-accidents/Guiding-principles-chemical-accident.pdf</a>
Hejzlar, J., Borovec J., Polívka J., Turek J., Volková A. (2010). Bilanční studie zdrojů živin v povodí nádrže Orlické: 2. scénářová analýza pro návrh strategie snižování odnosu fosforu. In: Borovec, J., Očásková, I. (Eds.), Sborník konference Revitalizace Orlické nádrže 2010, str. 67-80. České Budějovice: Hydrobiologický ústav Biologické Centrum AV ČR.
Hluk v pracovním prostředí. Dostupné z: <a href="http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/hluk-v-pracovnim-prostredi">http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/hluk-v-pracovnim-prostredi</a> .
Hlukové mapy 2017. Dostupné z: <a href="https://geoportal.mzcr.cz/shm/">https://geoportal.mzcr.cz/shm/</a> .
Hodnocení národních parků ČR. (MŽP, 2017).
Hruška, J.; Cienicala, E. (2001). Dlouhodobá acidifikace a nutriční degradace lesních půd – limitující faktor současného lesnictví.
Charousová, L. (2018) Retence srážkových vod pomocí zelených střech. Diplomová práce. Dostupné z: <a href="https://is.mendelu.cz/lide/clovek.pl?zalozka=13;id=3055;studium=90685;zp=59770;download_prace=1">https://is.mendelu.cz/lide/clovek.pl?zalozka=13;id=3055;studium=90685;zp=59770;download_prace=1</a>
Indikátory zranitelnosti. Příloha Hodnocení zranitelnosti České republiky ve vztahu ke změně klimatu k roku 2017.
Industrial Value Chain: a Bridge Towards a Carbon Neutral Europe. Institute for European Studies (2018) Dostupné z: <a href="https://www.ies.be/node/4758">https://www.ies.be/node/4758</a> .
Informace pro chovatele exotů. Dostupné z: <a href="http://www.ochranaprirody.cz/cites/informace-pro-chovatele-a-obchodniky/informace-pro-chovatele-exotu/">http://www.ochranaprirody.cz/cites/informace-pro-chovatele-a-obchodniky/informace-pro-chovatele-exotu/</a> .
Informace pro vládu ČR o problematice světelného znečištění (2017). Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/cz/problematika_svetelneho_znecistení_informace">https://www.mzp.cz/cz/problematika_svetelneho_znecistení_informace</a>
Informační přehled přezkumu provádění environmentální politiky v České republice 2019. Dostupné z: <a href="http://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_cz_cs.pdf">http://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_cz_cs.pdf</a>
Kontaminace potravinového řetězce cizorodými látkami. Situace v roce 2018. Informační bulletin č. 1/2019. Státní veterinární správa (2019) Dostupné z: <a href="https://www.svscr.cz/?dl_name=ib_01_2019_CZ.pdf">https://www.svscr.cz/?dl_name=ib_01_2019_CZ.pdf</a> .



Kruliš, K. (2008). Sdílená ekonomika v době chytrých měst. Dostupné z: <a href="http://www.amo.cz/wp-content/uploads/2018/07/AMO_sdilena-ekonomika-v-dobe-chytrych-mest.pdf">www.amo.cz/wp-content/uploads/2018/07/AMO_sdilena-ekonomika-v-dobe-chytrych-mest.pdf</a> .
Kyncl, M. Zapojení akademického sektoru do nastavení priorit podpory cirkulární ekonomiky po roce 2020 se zaměřením na oblast hospodaření s vodou (prezentace) Dostupné z: <a href="https://slideplayer.cz/slide/17212519/">https://slideplayer.cz/slide/17212519/</a>
Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for mapping and assessment of ecosystem condition in EU. European Commission (2018). Dostupné z: <a href="https://owl.mzp.cz/index.php/s/ov6km9bLfYM2yOi">https://owl.mzp.cz/index.php/s/ov6km9bLfYM2yOi</a> .
Měření a hodnocení hluku. Informace z ročenky Praha ŽP 2012. Dostupné z: <a href="http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/hluk/mereni_a_hodnoceni_hluku_2012.html">http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/hluk/mereni_a_hodnoceni_hluku_2012.html</a> .
Města a změna klimatu. Dostupné z: <a href="http://www.adaptacesidel.cz/mesta-a-zmena-klimatu">http://www.adaptacesidel.cz/mesta-a-zmena-klimatu</a> .
Morgan-Taylor, M. (2015). Regulating Light Pollution in Europe: Legal Challenges and Ways Forward. In: Meier, J., Hasenöhrl, U., Krause, K. & Pottharst, M. (Eds.), Urban Lighting, Light Pollution, and Society (str. 159-176). New York: Routledge.
Možnosti snížení plýtvání potravinami. Shrnutí. STOA (2013). Dostupné z: <a href="http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/513515/IPOL-JOIN_ET(2013)513515(SUM01)_CS.pdf">http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/513515/IPOL-JOIN_ET(2013)513515(SUM01)_CS.pdf</a>
Národní inventarizace lesů. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. Dostupné z: <a href="http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/lesnictvi/inventarizace-lesu">http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/lesnictvi/inventarizace-lesu</a> .
Národní inventarizační zpráva ČR. ČHMÚ. Dostupné z: <a href="http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis_do_cz.html">http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/nis_do_cz.html</a> .
Národní nízkouhlíková vize ČR. Dostupné z: <a href="http://www.geology.cz/co2net-east/download/Narodni_nizkouhlikova_vize-final.pdf">http://www.geology.cz/co2net-east/download/Narodni_nizkouhlikova_vize-final.pdf</a> .
Nařízení REACH. Dostupné z: <a href="http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/narizeni-reach">http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/narizeni-reach</a> .
Naumann, S., Davis, M., Kaphengst, T., Pieterse, M., Rayment, M. (2011). Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects. Dostupné z: <a href="https://owl.mzp.cz/index.php/s/IIEZ3v6gu6Lz2NV">https://owl.mzp.cz/index.php/s/IIEZ3v6gu6Lz2NV</a> Strategic Green Infrastructure and Ecosystem Restoration
Observatory of Public Sector Innovation. OECD. Dostupné z: <a href="https://oecd-opsi.org/">https://oecd-opsi.org/</a>
Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR (Aktualizovaná 2019) Dostupné z: <a href="http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/cc_chap11.pdf">http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/cc_chap11.pdf</a> .
Odvodnění. Vymezení zemědělských ploch s vybudovaným systémem povrchového či podzemního odvodnění. Dostupné z: <a href="http://www.hydromeliorace.cz/projekty/ishms/mapserv/pomoc/i_odvod_sp.htm">http://www.hydromeliorace.cz/projekty/ishms/mapserv/pomoc/i_odvod_sp.htm</a> .
Povodně a retence vody v krajině. Dostupné z: <a href="https://www.nase-voda.cz/povodne-retence-vody-krajine/">https://www.nase-voda.cz/povodne-retence-vody-krajine/</a> .
Pozice Asociace nestátních neziskových organizací Zelený kruh. Evropské fondy 2014–2020. Materiálová efektivita. Dostupné z: <a href="http://www.zelenykruh.cz/wp-content/uploads/2014/12/pozice-zk-eu-fondy-materialova-efektivita.pdf">http://www.zelenykruh.cz/wp-content/uploads/2014/12/pozice-zk-eu-fondy-materialova-efektivita.pdf</a> .
Projekty vyhodnocení povodní. Dostupné z: <a href="http://voda.chmi.cz/pov/index.html">http://voda.chmi.cz/pov/index.html</a> .
projektu Strategický rámec Svazu měst a obcí v oblasti SMART City Dostupné z: <a href="http://prosperujiciobecbudoucnosti.cz/">http://prosperujiciobecbudoucnosti.cz/</a>
Quiet areas in Europe. The environment unaffected by noise pollution. EEA (2016). Dostupné z: <a href="https://www.eea.europa.eu/publications/quiet-areas-in-europe">https://www.eea.europa.eu/publications/quiet-areas-in-europe</a> .

Nařízení REACH Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/cz/pravni_predpisy_chemicke_latky_2012">https://www.mzp.cz/cz/pravni_predpisy_chemicke_latky_2012</a>
Rouse, D. & Bunster-Ossa, I. F. (2013). Green Infrastructure: a Landscape Approach.
Sčítání lidu, domů a bytů 2011. Český statistický úřad. Dostupné z: <a href="https://www.czso.cz/csu/czso/scitani-lidu-domu-a-bytu-2011">https://www.czso.cz/csu/czso/scitani-lidu-domu-a-bytu-2011</a> .
Sdělení Komise COM(2018) 773 Čistá planeta pro všechny. Evropská dlouhodobá strategická vize prosperující, moderní, konkurenceschopné a klimaticky neutrální ekonomiky.
Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů COM(2016) 51 Strategie EU pro vytápění a chlazení
Situační a výhledová zpráva Půda 2015. Ministerstvo zemědělství (2015). Dostupné z: <a href="http://eagri.cz/public/web/mze/puda/dokumenty/situacni-a-vyhledove-zpravy/">http://eagri.cz/public/web/mze/puda/dokumenty/situacni-a-vyhledove-zpravy/</a>
Smart Cities – Smart Living. Dostupné z: <a href="https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-cities">https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-cities</a> .
Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/904 ze dne 5. června 2019 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí
Současný pohled na úlohy vodních nádrží I. Dostupné z: <a href="https://www.nase-voda.cz/soucasny-pohled-na-ulohy-vodnich-nadrzi-i/">https://www.nase-voda.cz/soucasny-pohled-na-ulohy-vodnich-nadrzi-i/</a> .
Srovnání certifikačních systémů. Dostupné z: <a href="http://www.czechfsc.cz/fsc-certifikace/srovnani-certifikacnich-systemu/">http://www.czechfsc.cz/fsc-certifikace/srovnani-certifikacnich-systemu/</a>
Statistická ročenka životního prostředí Dostupné z: <a href="https://www.cenia.cz/publikace/statisticka-rocenka-zivotniho-prostredi-cr">https://www.cenia.cz/publikace/statisticka-rocenka-zivotniho-prostredi-cr</a> .
Stolte, J., Tesfai, M., Øygarden, L., Kværnø, S., Keizer, J., Verheijen, F., Panagos, P., Ballabio, C. & Hessel, R. (Eds.). (2016). Soil threats in Europe: Status, methods, drivers and effects on ecosystem services. Dostupné z: <a href="https://esdac.jrc.ec.europa.eu/public_path/shared_folder/doc_pub/EUR27607.pdf">https://esdac.jrc.ec.europa.eu/public_path/shared_folder/doc_pub/EUR27607.pdf</a>
Strategie zelené infrastruktury. Návrh strategie ČKA pro „Zelenou infrastrukturu“ v České republice. Dostupné z: <a href="https://www.cka.cz/cs/cka/tema-CKA/strategie-zelene-infrastruktury">https://www.cka.cz/cs/cka/tema-CKA/strategie-zelene-infrastruktury</a> .
TESCO Report plýtvání potravinami 2018/2019 Dostupné z: <a href="https://corporate.itesco.cz/media/1134/2019.pdf">https://corporate.itesco.cz/media/1134/2019.pdf</a>
The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). Climate Issues Update. TEEB (2009). Dostupné z: <a href="http://www.teebweb.org/media/2009/09/TEEB-Climate-Issues-Update.pdf">http://www.teebweb.org/media/2009/09/TEEB-Climate-Issues-Update.pdf</a>
The European environment – state and outlook 2015. Assessment of global megatrends.
The Guide to Multi-Benefit Cohesion Policy Investments in Nature and Green Infrastructure. European Commission (2013). Dostupné z: <a href="https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/guide_multi_benefit_nature.pdf">https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/guide_multi_benefit_nature.pdf</a>
The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings. (2011). Dostupné z: <a href="http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx">http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx</a>
Vašků, Z. (2011) Zlo zvané meliorace. Vesmír 90. Dostupné z: <a href="https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2011/cislo-7/zlo-zvane-meliorace.html">https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2011/cislo-7/zlo-zvane-meliorace.html</a>
Vodovody a kanalizace ČR 2018. Ekonomika, ceny, informace. Ministerstvo zemědělství (2019). Dostupné z: <a href="http://eagri.cz/public/web/file/636413/Publikace_VaK_2018_web.pdf">http://eagri.cz/public/web/file/636413/Publikace_VaK_2018_web.pdf</a>
Vodovody, kanalizace a vodní toky – 2018 <a href="https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2018">https://www.czso.cz/csu/czso/vodovody-kanalizace-a-vodni-toky-2018</a>
Water Reuse Europe. The industry association for the European water reuse sector. Dostupné z: <a href="https://www.water-reuse-europe.org/">https://www.water-reuse-europe.org/</a>
WWF Forest Certification Assessment Tool (CAT) Dostupné z: <a href="https://wwf.panda.org/?246871/WWF-Forest-Certification-Assessment-Tool-CAT">https://wwf.panda.org/?246871/WWF-Forest-Certification-Assessment-Tool-CAT</a>

Zpráva Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů COM(2019) 236 Přezkum pokroku při provádění strategie EU pro zelenou infrastrukturu.
Zpráva o kvalitě pitné vody v ČR za rok 2018. Státní zdravotní ústav (2019). Dostupné z: <a href="http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/monit/voda_2018.pdf">http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/monit/voda_2018.pdf</a> .
Zpráva o plnění cílů Plánu odpadového hospodářství České republiky za období 2015-2016. 1. Hodnotící zpráva. MŽP (2017). Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/plneni_narizeni_vlady/\$FILE/OODP-Zprava_o_plneni_POH_CR_2015_2016_20170105.pdf">https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/plneni_narizeni_vlady/\$FILE/OODP-Zprava_o_plneni_POH_CR_2015_2016_20170105.pdf</a> .
Zpráva o plnění cílů Plánu odpadového hospodářství České republiky za období 2017-2018 (2. Hodnotící zpráva), (MŽP, 2019) Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/plneni_narizeni_vlady/\$FILE/OODP-Zprava_plneni_POH_CR_2017_2018-20191217.pdf">https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/plneni_narizeni_vlady/\$FILE/OODP-Zprava_plneni_POH_CR_2017_2018-20191217.pdf</a>
Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2018
Zpráva o výsledcích plánované kontroly cizorodých látek v potravinách v roce 2018. Státní zemědělská a potravinářská inspekce (2019). Dostupné z: <a href="https://www.szpi.gov.cz/soubor/zprava-monitoring-cl-2018.aspx">https://www.szpi.gov.cz/soubor/zprava-monitoring-cl-2018.aspx</a> .
Zpráva o životním prostředí ČR 2017. CENIA (2018). Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publikace">https://www.mzp.cz/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publikace</a> .
Zpráva o životním prostředí ČR 2018. CENIA (2019). Dostupné z: <a href="https://www.mzp.cz/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publikace">https://www.mzp.cz/cz/zpravy_o_stavu_zivotniho_prostredi_publikace</a> .

## Příloha 7: Terminologický slovník

**Antropogenní vliv** – přímé nebo nepřímé působení člověka na životní prostředí.

**Adaptace na změnu klimatu** – opatření, která pomohou přizpůsobení se projevům změny klimatu (dlouhodobé sucho, povodně, zvyšování teplot, vydatné srážky, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr atd.).

**Agrolesnictví** – způsob hospodaření na zemědělské nebo lesní půdě, který kombinuje pěstování dřevin s některou formou zemědělské produkce na jednom pozemku, a to buď prostorově, nebo časově; podmínkou je, že složky agrolesnického systému (dřeviny, plodiny, zvířata, případně jiné) jsou pěstovány, resp. chována s hospodářským a/nebo environmentálním záměrem.

**Biodiverzita** – biologická rozmanitost neboli variabilita všech druhů organismů.

**Biologická invaze** – jedná se proces šíření nepůvodních (invazních) druhů na místa mimo jejich původní výskyt.

**Biodpad** – biologicky rozložitelný odpad (potravinový, odpad ze zeleně).

**Biotop** – prostor, jinak také nazývaný habitat či stanoviště, na kterém se organismus (rostlina, živočich) nachází.

**Brownfield** – nemovitost, která je nevyužívaná, zanedbaná a může být i kontaminovaná. Vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity. Brownfield nelze vhodně a efektivně využívat, aniž by proběhl proces jeho regenerace.

**Cirkulární veřejné zadávání** - proces, jehož prostřednictvím si veřejné instituce opatřují dodávky, služby a stavební práce a při tom přispívají k uzavírání materiálových a energetických cyklů, když směřují k omezení či zamezení negativních environmentálních dopadů plnění a vzniku odpadů v horizontu celého životního cyklu pořizovaných plnění.

Desertifikace – degradace půdy v suchých, polosuchých a suchých subhumidních oblastech, a to v důsledku různých faktorů, včetně proměnlivosti klimatu a lidských činností.

**Ekosystém** – funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.

**Ekosystémové služby** – přínosy, které lidská společnost získává od ekosystémů: zásobovací/produkční (potrava, léčiva, energie, plodiny, dřevo, zdroje vody aj.), regulační (regulace povodní, sucha, klimatu, čistoty ovzduší a vod, škůdců a přenašečů chorob aj.), podpůrné/základní (podpora životních cyklů, půdotvorba, koloběh živin, opylování aj.) a kulturní (rekreace, cestovní ruch, estetické hodnoty, duchovní a náboženský význam aj.). Podle ekonomického názvosloví do nich řadíme jak "služby", tak i "statky".

**Ekologická stabilita krajiny** – Schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce.

**Emise** – Vypouštění nebo únik znečišťujících látek do životního prostředí. Tyto látky mohou pocházet z přírodních zdrojů nebo vznikat lidskou činností.

**Endokrinní disruptory** – jsou chemické látky, které mění funkci endokrinního (hormonálního) systému. Negativně ovlivňují život organismů, konkrétně jejich reprodukční i nervovou soustavu.

**Eroze** – proces rozrušování půdního povrchu, transport a zpětné usazování uvolněných půdních částic. Přírozený proces, který ale po zásahu člověka přechází ve zrychlený (antropogenně zrychlená eroze).

**Fragmentace** – rozdělování krajiny dopravní infrastrukturou či vodních toků příčnými překážkami na územně menší, oddělené celky. Překážky zabraňují přirozené prostupnosti krajiny či vodních toků a brání volné migraci živočichů. Jako oblast **nefragmentované krajiny** je podle používané metodiky označeno území s rozlohou větší než 100 km<sup>2</sup> ohraničené silnicemi s intenzitou dopravy vyšší než 1 000 vozidel za 24 hodin nebo vícekolejnými železničními tratěmi.

**Havárie** – mimořádná událost s negativním dopadem, ohrožujícím život, zdraví, majetek nebo životní prostředí, která vyžaduje zásah záchranných složek. **Závažná havárie** je mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost (zejména závažný únik nebezpečné látky, požár nebo výbuch), která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu, vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážným následkům na životech a zdraví lidí a zvířat, životním prostředí nebo majetku a zahrnující jednu nebo více nebezpečných látek

**Imise** – znečišťující látka obsažená v prostředí.

**Invazní nepůvodní druh** – nepůvodní druh, u něž bylo zjištěno, že jeho zavlečení či vysazení nebo šíření ohrožuje biologickou rozmanitost a související ekosystémové služby nebo na ně má nepříznivý dopad.

**Inundační území** – oblast podél vodního toku, která je po vylití vody z koryta zaplavována.

**Katastrofa** – katastrofa je závažné přerušení fungování společnosti zahrnující škody a dopady, které není schopna zvládnout vlastními prostředky. Pojem katastrofa je v ČR užíván jako krizová situace ve smyslu krizového zákona.

**Krajina** – je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

**Krizová situace** – Krizová situace je mimořádná událost, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu, tj. krizový stav.

**Litorál** – mělká část nádrže při březích a přítoku s běžnou hloubkou vody do cca 0,6 metru.

**Mimořádná událost** – škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

**Mitigace** – opatření pro omezení emisí skleníkových plynů s cílem předejít pravděpodobným negativním dopadům změny klimatu.

**NATECH** – zvláštní případ krizové situace, kdy dochází k synergickým jevům a domino efektům mezi událostmi technického a přírodního původu. Příkladem jsou havárie vyvolané přírodními jevy (povodeň, extrémní vítr, požáry vegetace), které spustí havárii technologií, sítí a selhání infrastruktury až do rozsahu katastrofy. Jev vyvolávající havárii navíc může komplikovat zásah.

**Natura 2000** – soustava evropsky chráněných území, které se sestává z evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO).

**Oběhové hospodářství** – (též **cirkulární ekonomika**) komplexní systém optimalizující výrobu, spotřebu a nakládání s přírodními zdroji i odpady.

**Odpovědné veřejné zadávání** – přístup k zadávání veřejných zakázek, kdy je vedle důrazu na výběr ekonomicky nejvýhodnějších řešení sledován i dopad dané zakázky na oblast zaměstnanosti, sociálních věcí a životního prostředí. Odpovědné veřejné zadávání zahrnuje i tzv. zelené a cirkulární zadávání.

**Ozonová vrstva** – část atmosféry ve výšce 10–50 kilometrů (dle zeměpisné polohy a roční doby), kde dochází k přeměně kyslíku na ozón, který pohlcuje škodlivé UV záření a tím chrání organismy na povrchu Země.

**Přírodní bohatství** – souhrn jednotlivých složek přírody (voda, půda, vzduch, biodiverzita), které umožňují vznik funkčního ekosystému.

**Resilience** – schopnost systému nebo společnosti vystavené nebezpečí odolávat, zmírňovat, přijímat a obnovovat následky účinků nebezpečí včasným a účinným způsobem, včetně zachování a obnovy jeho nezbytné základní struktury a funkcí.

**Retence vody v krajině** – schopnost krajiny zadržet na svém území určité množství vody.

**Revitalizace** – soubor opatření k uvedení vodního toku do přírodě blízkého stavu, např. tvorbou meandrů, odstraněním technických úprav, rekonstrukcí koryta.

**Renaturace** – samovolný proces, který napomáhá vrátit koryto vodního toku k jeho přirozené formě.

**Sanace** – opatření, která mají za úkol odstranit negativní aspekty z krajiny. Často se jedná o odstranění toxické zátěže z havárií nebo brownfieldů.

**Skleníkové plyny** – plyny pohlcující dlouhovlnné záření emitované zemským povrchem a způsobující zvýšení průměrné teploty vzduchu i povrchu Země např. vodní pára, oxid uhličitý, methan.

**Stará ekologická zátěž** – kontaminace území, ke které došlo v minulosti nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami a původce již neexistuje nebo není znám (např. skládky odpadů, průmyslové a zemědělské areály, bývalé vojenské základny atd.), představující závažná rizika.

**Šedé vody** – splaškové odpadní vody neobsahující fekálie a moč např. z umyvadel, van, sprch, dřezů apod.

**Urbanizace** – koncentrace obyvatelstva do měst a s tím související změny kultury v nejširším slova smyslu.

**Vozidla s alternativním pohonem** – vozidla na bioCNG, elektromotory, bioLPG, vodík, hybridní pohon a další.

**Zelená infrastruktura** - síť ploch a jiných prvků přírodního a polopřírodního charakteru, které svým cílovým stavem umožňují plnění široké škály ekosystémových služeb. Síť je tvořena prvky vegetačními, vodními a pro hospodaření s vodou, které se dle významu dělí na nosné a podpůrné. Síť je součástí urbanizovaného i neurbanizovaného území a je převážně spojitá

## Seznam zkratek

B(a)P	Benzo(a)pyren
BAT	Nejlepší dostupné techniky (Best Available Techniques)
bioCNG	stlačený zemní plyn (Compressed Natural Gas) s využitím biomethanu
bioLNG	zkapalněný zemní plyn (Liquefied Natural Gas) s využitím biomethanu
bioLPG	zkapalněná směs propanu a butanu z obnovitelných zdrojů
BRKO	biologicky rozložitelná složka komunálního odpadu
CBRN	Chemické a radioaktivní látky, jaderné materiály a biologická agens (Chemical, biological, radiological and nuclear)
CDV	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CFF	The Country for the Future
CITES	Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČMZRB	Českomoravská záruční a rozvojová banka, a. s.
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DPB	Díl půdních bloků
DPZ	Dálkový průzkum Země
DZES	Dobry zemědělský a ekologický stav půdy
EAP	Akční program EU pro životní prostředí (Environment Action Programme)
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)
EGD	Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal)
EHP	Evropský hospodářský prostor
EHK OSN	Evropská hospodářská komise OSN
EIA	Posuzování vlivů záměrů na životní prostředí (Environmental impact assessment)
EMAS	Systém ekologického řízení a auditu (Eco-Management and Audit Scheme)
EO	ekvivalentních obyvatel

EP	environmentálního poradenství
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
EU28	28 členských států EEA
EU ETS	Evropský systém emisního obchodování (European Union Emissions Trading System)
EVL	Evropsky významné lokality soustavy Natura 2000
EVVO	Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
FSC	Forest Stewardship Council
GMO	Geneticky modifikovaný organismus
HDP	Hrubý domácí produkt
HLPF	High-level Political Forum on Sustainable Development
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IPCC	Mezivládní panel pro změnu klimatu
IROP	Integrovaný regionální operační program
IZS	Integrovaný záchranný systém
JTF	Fond pro spravedlivou transformaci
KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
LULUCF	Využití půdy, změna využití půdy a lesnictví (Land use, land use change and forestry)
MD	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financí
MHD	Městská hromadná doprava
MK	Ministerstvo kultury
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MO	Ministerstvo obrany
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSp	Ministerstvo spravedlnosti
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MV	Ministerstvo vnitra
MV-GŘ HZS ČR	Ministerstvo vnitra-generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky
MZe	Ministerstvo zemědělství



MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MZd	Ministerstvo zdravotnictví
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
NATO	Severoatlantická aliance (North Atlantic Treaty Organization)
NEK	Normy environmentální kvality
NIL	Národní inventarizace lesů
NP	Národní park
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OPD	Operační program doprava
OPJAK	Operační program Jan Amos Komenský
OPTAK	Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OSN	Organizace spojených národů
OZE	Obnovitelné zdroje energie
p. b.	Procentní bod
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PM	Suspendované částice (Particulate Matter)
POPs	Perzistentní organické znečišťující látky/polutanty
POPFK	Program obnovy přirozených funkcí krajiny
POR	Přípravky na ochranu rostlin
PPCP	Farmaka a produkty osobní péče (Pharmaceuticals and personal care products)
PPK	Program péče o krajinu
PPP	Public Private Partnership projekty
P+G	Parkoviště typu zaparkuj a jdi (Park & Go)
P+R	Parkoviště typu zaparkuj a jed' (Park & Ride)
PRV	Program rozvoje venkova
REACH	Nařízení o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
RRF	Fond obnovy
SAICM	Strategický přístup k mezinárodnímu nakládání s chemickými látkami (The Strategic Approach to International Chemicals Management)
SDG	Cíle udržitelného rozvoje

SEA	Posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí (Strategic environmental assessment)
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SFPI	Státní fond podpory investic
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SIA	Posouzení sociálních dopadů (social impact assessment)
SPŽP	Státní politika životního prostředí
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SZP	Strategický plán Společné zemědělské politiky
SZTE	Soustava zásobování tepelnou energií
TAČR	Technologická agentura České republiky
TO	Tematická oblast
TTP	Trvalý travní porost
TZL	Tuhé znečišťující látky
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
UNESCO	Organizace OSN pro vzdělání, vědu a kulturu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
UNEP	Program OSN pro životní prostředí (United Nations Environment Programme)
UNFCCC	Rámcová úmluva Organizace spojených národů o změně klimatu (United Nations Framework Convention on Climate Change)
ÚSES	Územní systém ekologické stability
V4	Visegrádská skupina
VaVal	Výzkum, vývoj a inovace
VOC	Těkavé organické látky (Volatile Organic Compounds)
ZCHÚ	Zvláště chráněná území
ZPF	Zemědělský půdní fond