

# | Tri výzvy životného prostredia na Slovensku

*Medzinárodné porovnanie kľúčových indikátorov životného prostredia*

| Január 2017

| Diskusná štúdia 1

## Abstrakt

**Najväčšie výzvy životného prostredia na Slovensku na základe medzinárodného porovnania predstavujú nakladanie s odpadom, kvalita ovzdušia a lesy.** Cieľom tejto štúdie je prostredníctvom porovnateľných ukazovateľov v životnom prostredí identifikovať oblasti, kde Slovensko najviac zaostáva za krajinami EÚ a OECD. V rámci recyklácie komunálneho odpadu sme napríklad jednou z najhorších krajín v EÚ a dlhodobým problémom je aj pretrvávajúca vysoká miera skládkovania. Slovensko dosahuje vyššie miery koncentrácie než je priemer EÚ tak pri PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, prízemnom ozóne, ako aj oxide dusičitom. Trend intenzity ťažby dreva sa výrazne zhoršuje a medzi rokmi 2001 a 2014 Slovensko stratilo skoro 6 % lesného porastu vyššieho ako 5 metrov.

### Autori

Martin Haluš  
Ján Dráb

[martin.halus@enviro.gov.sk](mailto:martin.halus@enviro.gov.sk)  
[jan.drab@enviro.gov.sk](mailto:jan.drab@enviro.gov.sk)

### PodĎakovanie

Za pripomienky a nápady autori ďakujú kolegom z Ministerstva životného prostredia SR a pridružených organizácií, menovite Dagmar Drahovskej, Eve Gerhátovej, Natálii Grubjárovej, Zuzane Kocunovej, Petrovi Košovskému, Jane Krajčovičovej, Jaroslave Markofovej, Vladimírovi Novákovi, Kataríne Porázikovej a Zuzane Šturdíkovej.

Za pomoc a užitočné námety na zlepšenie štúdie autori ďakujú zástupcom Slovenskej agentúry životného prostredia, konkrétne Renáte Grófovej, Dorote Hericovej, Petrovi Kapustovi, Veronike Koreňovej, Beate Kročkovej, Zuzane Lieskovskej, Ivane Novikmecovej, Andrejovi Švecovi, Jurajovi Vallovi a Radoslavovi Virgovičovi.

Za cenné podnety autori tiež ďakujú expertom z tretieho sektora Mariánovi Jasíkovi (Inštitút pre ochranu prírody B. Bystrica), Milanovi Lapinovi (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK), Richardovi Medalovi (Špirála), Martine Paulíkovej (združenie Slatinka), Petrovi Roblovi (Slovenská rada pre zelené budovy) a Jánovi Topercerovi (Botanická záhrada UK).

V neposlednom rade za pripomienky autori ďakujú kolegom z Inštitútu environmentálnej politiky, menovite Marianne Bendíkovej, Márii Fischerovej, Kristíne Petríkovej a Pavlovi Širokému.

### Upozornenie

Materiál prezentuje názory autorov a Inštitútu environmentálnej politiky (IEP), ktoré nemusia nutne odzrkadľovať oficiálne názory Ministerstva životného prostredia SR. Cieľom publikovania analýz Inštitútu environmentálnej politiky je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne ekonomické témy. Citácie textu by preto mali odkazovať na IEP (a nie MŽP SR) ako autora týchto názorov.

## Obsah

Zoznam grafov, obrázkov a boxov .....	4
Úvod.....	5
1 Metodika.....	6
2 Tri najväčšie výzvy životného prostredia .....	7
3 Výsledky jednotlivých oblastí .....	9
3.1 Stav životného prostredia .....	9
3.1.1 Lesy.....	10
3.1.2 Biodiverzita.....	11
3.1.3 Voda.....	11
3.1.4 Pôda.....	13
3.1.5 Odpady.....	14
3.2 Vplyv životného prostredia na človeka .....	15
3.2.1 Kvalita života .....	15
3.2.2 Kvalita ovzdušia .....	16
3.2.3 Kvalita vody .....	17
3.2.4 Prírodné katastrofy .....	17
3.2.5 Environmentálne záťaž.....	19
3.3 Vybrané vplyvy hospodárstva na životné prostredie .....	20
Bibliografia .....	21
Príloha – zoznam použitých indikátorov .....	24

## Zoznam grafov, obrázkov a boxov

Graf 1: V ktorých oblastiach najviac zaostávame, štandardná odchýlka od priemeru vzorky .....	7
Graf 2: Desagregácia výsledkových indikátorov doplnkovými, štandardná odchýlka od priemeru vzorky .....	8
Graf 3: Vybrané indikátory, štandardná odchýlka od priemeru vzorky .....	9
Graf 4: Priemerný počet ľudí, ktorí sú ročne ohrození povodňami (na tisíc obyvateľov) .....	18
Obrázok 1: Mapa environmentálnych záťaží na Slovensku .....	19
Box 1: Ubúdajú nám lesy? .....	10
Box 2: Mali by sme spoplatniť závlahovú vodu? .....	12
Box 3: Hnojenie prispieva ku globálnemu otepľovaniu .....	13
Box 4: Problematická metodika výpočtu miery recyklácie komunálneho odpadu .....	14
Box 5: Ako sa hodnotí mestská zeleň? .....	15
Box 6: Čo sú PM častice? .....	16
Box 7: Kto má niesť náklady na protipovodňovú ochranu? .....	18

## Úvod

Politiky na ochranu životného prostredia sú ciele väčšinou podľa politických preferencií, či aktuálnych čiastkových problémov. Cieľom tejto práce je na základe kľúčových medzinárodne porovnateľných ukazovateľov navrhnuť najväčšie výzvy životného prostredia na Slovensku, teda oblasti, v ktorých Slovensko na základe objektívnych údajov najviac zaostáva.

Na základe dostupných údajov Slovensko za vyspelými krajinami najviac zaostáva v **nakladaní s odpadom, kvalite ovzdušia a v sektore lesov**. Výzvy sú definované čisto na základe empirického porovnania s inými krajinami a sú **nezávislé na medzinárodných záväzkoch a cieľoch SR**. Tretia priorita bola definovaná čiastočne indikatívne, no je podopretá o zhromaždené objektívne údaje.

Systematické definovanie výziev pomocou dopredu známej metodiky odbúrava subjektívne vnímanie a zaručuje konzistentnosť. Tiež napomáha úspešnej realizácii reforiem a uľahčuje vyhodnocovanie ich pokroku. Materiál zároveň poskytuje prierezový prehľad medzinárodných indikátorov v oblasti životného prostredia.

Takýto prístup je jeden z viacerých komplementárnych pri následnom definovaní konkrétnych priorít a z dôvodu limitovanej dostupnosti údajov nemožno výsledky úplne stotožniť s realitou, aj keď ju v mnohých ohľadoch zachycuje. Z dôvodu svojej tematickej pestrosti a náročnosti na štatistické vyjadrenie je dostupný obmedzený počet ukazovateľov, ktoré by boli vhodné na medzinárodné porovnanie.

Pri našej analýze sme vychádzali z údajov medzinárodných organizácií (ako napríklad Svetová banka, Eurostat či OECD), čo zaručuje ich porovnateľnosť v čase aj medzi krajinami. Všetky indikátory, vrátane údajov a zdrojov, možno nájsť v priloženom súbore. Navrhnutý prístup je inšpirovaný pravidelnou publikáciou OECD „Going for Growth“ a je v súlade s iniciatívami ako NAEC (New approaches to Economic Challenges) či Better Life Initiative.

Štruktúra štúdie sa skladá z troch nosných častí. Prvá časť výsledkov sa zaoberá konkrétnymi tematickými okruhmi (lesy, biodiverzita, voda, pôda, odpady a odpadové vody). Druhá časť spracúva ukazovatele, ktoré hovoria o vplyve životného prostredia na človeka (kvalita života, ovzdušia a vody a prírodné katastrofy). Tretia časť sa zaoberá vybraným vplyvom hospodárstva na životné prostredie.

Zhromaždené údaje a zistené informácie by mali byť použité ako podklad k príprave novej Stratégie environmentálnej politiky SR, ako aj pre formulácie konkrétnych reformných opatrení v najohrozenejších oblastiach životného prostredia.

## 1 Metodika

**Navrhujeme každé tri roky stanoviť tri výzvy slovenského životného prostredia, na ktoré by sa mali zamerať verejné politiky.** Ich počet by mal byť obmedzený, keďže pri vysokom počte sa vytráca údernosť a zmysel ich samotného stanovovania. Výzvami by mali byť oblasti, kde najviac zaostávame za vyspelými krajinami, a teda s najväčším potenciálom a potrebou zlepšenia. Efekt prijímaných opatrení možno vyhodnotiť až s odstupom niekoľkých rokov, v prípade niektorých oblastí (napr. lesy) je horizont ešte dlhší.

**Dve z troch výziev sú identifikované na základe zaostávania Slovenska (gap analysis) vo výsledkových ukazovateľoch oproti priemeru OECD alebo EÚ.** Nami zvolené ukazovatele merajú výsledky v jednotlivých oblastiach životného prostredia (znečistenie vôd, ovzdušia, kvalita pôd, ...). Pre lepšie pochopenie problému sme ku každej oblasti priradili aj doplnkové ukazovatele, ktoré pomáhajú načrtnúť možné príčiny problému, či bližšie ho špecifikovať. Celkovo sme analyzovali 73 indikátorov, z toho 10 výsledkových. Zoznam indikátorov možno v budúcnosti dopĺňať a aktualizovať, hlavné oblasti by však mali ostať zachované.

**Tretia výzva môže byť identifikovaná aj na základe národných špecifik a analýzou domácich dát.** Limitácia analýzy len na základe výsledkových indikátorov spočíva najmä v ich obmedzenom rozsahu, keďže dostupné údaje nemapujú všetky oblasti dokonale či majú dátové obmedzenia. Okrem toho, nie všetky oblasti sú merateľné či medzinárodne porovnateľné.

Metodika tejto štúdie vychádza z [identifikácie výziev SR](#) (Haluš 2015), ktorá je inšpirovaná prístupom OECD v pravidelnej publikácii *Going for Growth*. Výber indikátorov ostáva, podobne ako pri OECD, do veľkej miery arbitrárny a limitovaný dostupnosťou a kvalitou existujúcich údajov.

Dostupné medzinárodne porovnateľné indikátory sme rozdelili do príbuzných oblastí a v každej z nich sme definovali jeden výsledkový indikátor a niekoľko čiastkových, ktoré ho dopĺňajú. Takéto rozdelenie nám pomohlo definovať oblasti, kde Slovensko v rámci životného prostredia najviac zaostáva oproti zvolenej vzorke krajín (OECD, EÚ).

Všetky indikátory boli pre porovnateľnosť transformované na normálne rozdelenie s priemerom nula a jednou štandardnou odchýlkou nasledovne

$$skóre = \frac{(-) x - \bar{x}}{sd}$$

v ktorom  $x$  je hodnota indikátora, ktorú dosiahlo Slovensko,  $\bar{x}$  je priemer hodnoty indikátora vo vzorke a  $sd$  je štandardná odchýlka. Tam, kde kladné hodnoty predstavovali podpriemernú (negatívnu) pozíciu SR, vynásobili sme hodnotu s  $(-1)$ . Kladné hodnoty tak predstavujú nadpriemerne dobrý výsledok v konkrétnom ukazovateli a záporné podpriemerný, teda horší. Skóre vyššie ako 1 (resp. nižšie ako  $-1$ ) indikuje vážne odklonenie od priemeru a je potenciálny kandidát na výzvu.

**Prvou slabinou tohto prístupu je neschopnosť obsiahnuť všetky oblasti.** Pri zhromažďovaní údajov sme sa stretli s viacerými obmedzeniami a to najmä z dôvodu obmedzeného množstva medzinárodných porovnateľných štatistík. Do budúcnosti by do porovnania bolo zaujímavé zahrnúť znečistenie pôd, ceny vody, kvalitu vody vo vodných tokoch, eróziu pôdy, zachytávanie uhlíka v lesoch, envirozáťaž, indikátory geologického prostredia, vysušenie pôdy, množstvo atmosférických zrážok, zachytávanie dažďovej vody v lesoch, pôdne baktérie v lese, indikátory zmeny klímy, koncentráciu ďalších v štúdiu nezahrnutých látok v ovzduší a ďalšie, podrobnejšie ukazovatele biodiverzity.

**Druhá vážna limitácia je, že takýmto prístupom neidentifikujeme problém, ktorý je spoločný pre celú vzorku krajín.** Ak sú reálne hodnoty podpriemerné pre všetky krajiny, podľa našej metodiky by táto oblasť nebola identifikovaná ako výzva.

## 2 Tri najväčšie výzvy životného prostredia

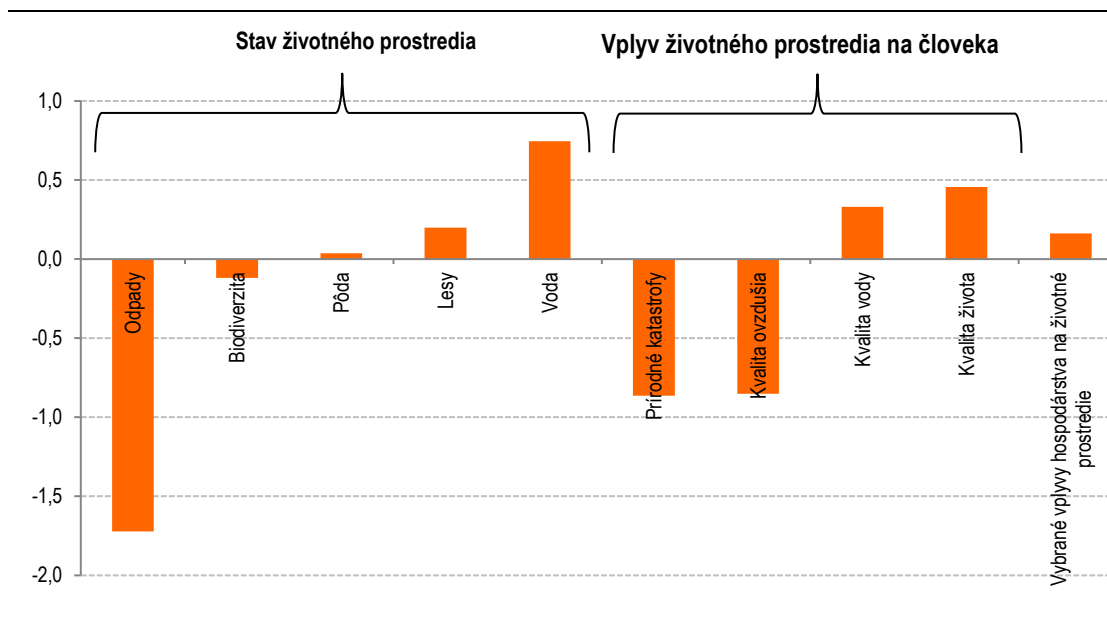
Za najväčšie výzvy životného prostredia na Slovensku považujeme spracovanie odpadu, kvalitu ovzdušia a ubúdanie lesov. Na základe medzinárodne porovnateľných ukazovateľov Slovensko za vyspelými krajinami najviac zaostáva v spracovaní odpadu a kvalite ovzdušia. Miera spracovania odpadu je jedna z najnižších v EÚ. Pri ovzduší máme problém s nadmernou prašnosťou, prízemným ozónom a vysokými koncentraciami oxidu dusičitého. Kvôli vyššej intenzite výrubu, prekročovania miery odporúčanej ťažby a komunikácie s odborníkmi sme sa za tretiu oblasť rozhodli zvoliť lesy.

Okrem spomínaných výziev sa podobne problematické ako kvalita ovzdušia javí ohrozenie obyvateľstva povodňami. Podľa modelu World Resource Institute je na Slovensku ohrozených povodňami nadpriemerne veľa obyvateľov. Pre menšiu metodickú robustnosť a porovnateľnosť údajov sme však túto oblasť medzi najväčšie výzvy nezaradili.

Medzi silné stránky životného prostredia na Slovensku patrí nízka spotreba vody na obyvateľa a jej obrovské zásoby. Kvalita pitnej vody z verejných prípojok sa tiež zdá byť dostatočná. Problém však môže predstavovať znečistená voda z vlastných studní. Celková kvalita života zatiaľ nepredstavuje väčší problém ako v iných krajinách OECD, aj keď existuje priestor na zlepšenie.

Priemerné výsledky dosahujeme v biodiverzite, kvalite pôdy a vplyvoch životného prostredia na hospodárstvo.

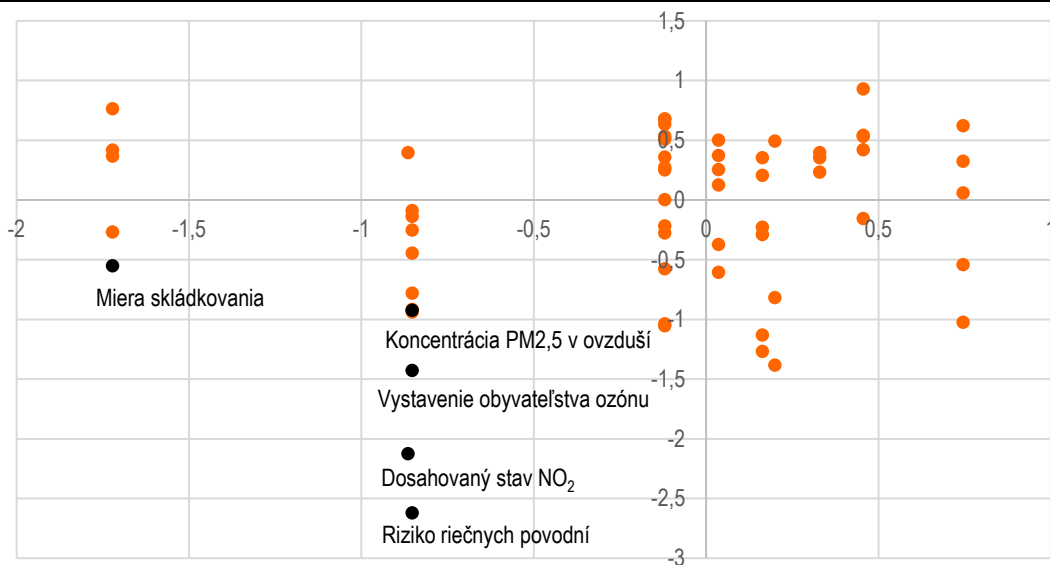
Graf 1: V ktorých oblastiach najviac zaostávame (štandardná odchýlka od priemeru vzorky)



Zdroj: IEP

Výsledkové ukazovatele sú spárované s doplnkovými indikátormi, ktoré široko definovaný problém (napríklad ovzdušie) dezagregujú na menšie, uchopiteľnejšie oblasti (napr. vystavenie obyvateľstva ozónu alebo časticiam PM<sub>2,5</sub>). Body v ľavom dolnom kvadrante tak obsahujú podpriemerné výsledkové a zároveň podpriemerné doplnkové ukazovatele. Nedostatočná kvalita spracovania odpadov sa ukazuje napríklad vysokou mierou skládkovania. Kvalita ovzdušia sa tiež ukazuje ako kritická, najmä pri koncentráciách oxidu dusičitého.

**Graf 2: Dezagregácia výsledkových indikátorov doplnkovými, štandardná odchýlka od priemeru vzorky**



Zdroj: IEP



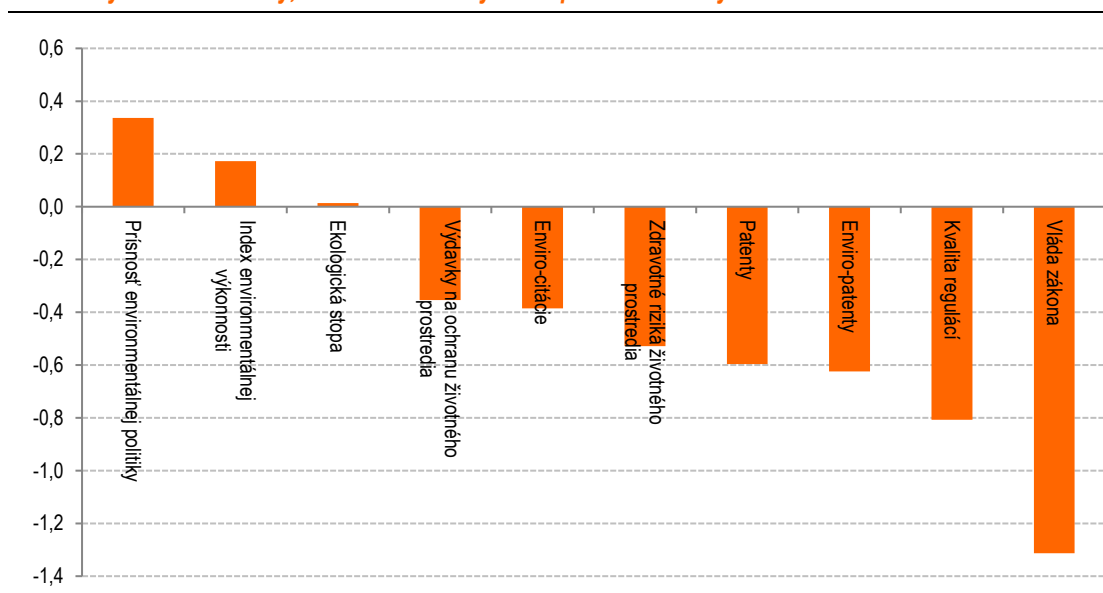
### 3 Výsledky jednotlivých oblastí

**Stav životného prostredia na Slovensku je vo všeobecnosti hodnotený pozitívne.** Podľa svetovo najucelenejšieho indexu [EPI](#) (Environmental Performance Index; Index environmentálnej výkonnosti) má Slovensko 24. najlepšie životné prostredie zo 180 hodnotených krajín. Podľa EPI najlepšie výsledky dosahujeme v biodiverzite a biotopoch, naopak najväčšiu výzvu predstavuje kvalita ovzdušia.

**Spotreba Slovenska je vyššia ako jeho prírodné možnosti.** Rozdiel medzi biokapacitou a ekologickou stopou ukazuje, akým množstvom prírodných zdrojov krajina disponuje a čo zo svetových zdrojov spotrebuje. Aj keď je spotreba Slovenska relatívne nižšia než v krajinách OECD, biokapacita krajiny nepostačuje ani na takúto úroveň spotreby ([Global Footprint Network 2016](#)).

**Environmentálna legislatíva je síce prísna, kľúčová ostáva vymožitelnosť.** Environmentálna legislatíva je na Slovensku v porovnaní s krajinami OECD [nadpriemerne prísna](#)<sup>1</sup> (OECD 2016). Limitujúcim faktorom každej, aj prísnej environmentálnej legislatívy, však ostáva kvalita regulácií a vymožitelnosť práva. V oboch ukazovateľoch podľa Svetovej banky<sup>2</sup> však zaostávame. Dlhodobé podpriemerné výsledky Slovensko dosahuje tiež vo výskume a vývoji a to tak v rámci enviro-patentov, ako aj enviro-citácií.

**Graf 3: Vybrané indikátory, štandardná odchýlka od priemeru vzorky**



Zdroj: IEP

#### 3.1 Stav životného prostredia

Pre komplexné zhodnotenie stavu životného prostredia na Slovensku nie je postačujúce sledovať len celkové agregované indexy, ale je nutné sa pozrieť na jednotlivé oblasti. Dostupné štatistiky sme tematicky rozdelili do piatich oblastí (lesy, biodiverzita, voda, pôda a odpady), kde sledujeme postavenie Slovenska oproti ostatným krajinám vzorky.

<sup>1</sup> To, že mnohé krajiny OECD prijímajú legislatívu EÚ, im nebráni, aby mali ešte prísnejšie úpravy, prípadne, aby vynakladali na environmentálnu politiku väčšie prostriedky. Taktiež sa SR v tomto indexe porovnáva aj s krajinami mimo EÚ s vlastnými úpravami.

<sup>2</sup> [World Governance Indicators](#) Svetovej banky

### 3.1.1 Lesy

Lesy sú kľúčovým ekosystémom - zdrojom kyslíka na dýchanie, miestom života 80 % fauny a flóry, zadržujú vodu, vietor, hluk a zmierňujú extrémne teploty, zabraňujú erózii pôdy, sú zdrojom potravy, dreva a ďalších materiálov a látok, ako aj pracovných miest a sú miestom na oddych a turizmus. (McLendon) Ich strata bola historicky jednou z príčin kolapsu viacerých civilizácií a len málo spoločností dokázalo zvrátiť negatívne dôsledky nadmernej ťažby.

**Medzi rokmi 2001 a 2014 Slovensko stratilo skoro 6 % lesného porastu.** Za hlavný výsledkový indikátor, ktorý najlepšie charakterizuje úroveň lesov na Slovensku, považujeme zmenu lesného porastu medzi rokmi 2001 a 2014 vyhodnotenú na základe satelitných záberov (viac k metodike v Boxe nižšie). Oproti ostatným krajinám OECD sme síce prišli o menšie percento lesov, avšak vo vzorke niet krajiny, kde by v danom období ostal lesný porast zachovaný, resp. sa ďalej rozširoval.

**Problematika lesov je našou treťou, čiastočne indikatívnou, výzvou.** Výsledkový indikátor je síce v kladných číslach, avšak stále hovorí o poklese lesného porastu. Lesy sme zaradili medzi najväčšie výzvy životného prostredia na základe vyššej intenzity a prekračovanej odporúčanej ťažby, ako aj názorov odborníkov, s ktorými sme výber tretej výzvy komunikovali.

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplňkový indikátor	Skóre
Zmena lesného porastu	0,20	Defoliácia stromov	-0,82
		Kvalita lesnej pôdy	0,49
		Intenzita využívania lesných zdrojov	-1,38

**Trend intenzity ťažby dreva sa za posledných 10 rokov výrazne zhoršil.** Podľa údajov Eurostatu sa na Slovensku ťaží menej dreva, než ho dorastá. Intenzita ťažby je však dlhodobo vyššia než v ostatných krajinách OECD. V dôsledku nárastu náhodných ťažieb sa trend výrazne zhoršoval až do roku 2010, odkedy sa začal zlepšovať (s výnimkou roku 2014 v dôsledku veternej kalamity). Stále je ale **intenzita ťažby vyššia než pred 10 rokmi**, odkedy zároveň prekračujeme odporúčanú hranicu stanovenú Národným lesníckym centrom (Kapusta 2015). Problémom, najmä v Slovenskom raji, býva aj nelegálny výrub dreva.

#### Box 1: Ubúdajú nám lesy?

Podľa národných štatistík máme na Slovensku stále viac lesov. Podľa satelitných údajov je pravdou presný opak. Kým na základe údajov Národného lesníckeho centra za roky 2001 a 2014 sa výmera lesov zvýšila o 0,7 % a zásoby dreva až o 14,7 %, satelitné zábery hovoria o poklese zalesneného územia o 6%. Za tieto rozdiely môže odlišná metodika. Algoritmus dokáže zo satelitných fotografií pomerne presne identifikovať stav lesa. Porovnaním dvoch záberov z rôznych období tak dostávame výslednú zmenu lesného porastu (interaktívnu mapu satelitných záberov si možno pozrieť na webe [Global Forest Watch](#)). Aj satelit má ale svoje obmedzenia, ak na mieste, kde bol zoŕatý/spadnutý les, dorastajú nové stromy, satelit ich ako les nezaznamená, kým nedosiahnu určitú výšku (približne 5 metrov). Národné lesnícke centrum (NLC) na druhej strane sleduje len územia zapísané v katastri ako lesy. Meranie je decentralizované na jednotlivých realizátorov programu starostlivosti o lesy, ktorých vykazované údaje podliehajú náhodným kontrolám. Z pohľadu nedokonalosti metodiky tak považujeme satelitné zábery za spoľahlivejší zdroj údajov o stave lesov na Slovensku.

**Viac ako tretina lesov na Slovensku je stredne a viac odlistnená.** Defoliácia stromov sleduje odlistenie, čo je indikátorom zdravia lesov. Súčasný stav a trend defoliácie stromov je nepriaznivý. Za posledných 10 rokov sa podiel stredne a viac odlistnených lesov skoro zdvojnásobil a v roku 2014 dosiahol rekordných 49 %. Ďalší rok sa situácia zlepšila a podiel klesol na 34,5 %, no aj tak je v medzinárodnom porovnaní podiel odlistnených stromov na Slovensku štvrtý najvyšší v EÚ.

Lesná pôda na Slovensku je relatívne kvalitnejšia než v ostatných krajinách EÚ. Kvalita lesnej pôdy je sledovaná koncentráciou uhlíka a dusíka v pôde. V tomto smere dosahujeme vyššie koncentrácie ako ostatné európske krajiny.

### 3.1.2 Biodiverzita

Biodiverzitou rozumieme rôznorodosť približne 8,7 milióna foriem života na Zemi (UNEP 2011). Aj vplyvom človeka hrozí množstvu druhov vyhynutie. Len zmapované ohrozené druhy sa na svete v závislosti od zdroja odhadujú rádovo v desiatkach tisíc, pri niektorých skupinách ako sú napr. magnólie, cikády alebo obojživelníky sa ohrozenosť druhov v skupine blíži alebo **presahuje 50 %** (IUCN 2016). Naším výsledkovým indikátorom je aritmetický priemer skóre za jednotlivé druhy v rámci štatistik OECD.

**Až 44 % druhov obojživelníkov a 34 % druhov machov je na Slovensku ohrozených.** Machy aj obojživelníky sú zároveň aj druhy, ktorých ohrozenosť je oproti zahraničiu najvyššia. Podľa **údajov ŠOP** až 87,9 % mlokov dunajských a 100 % machorastu korýtkovca sa nachádza v zlom stave ochrany (ŠOPSR 2013). Naopak najmenší podiel ohrozených druhov je medzi bezstavovcami (6 %) a cievnatými rastlinami (15 %). Z pohľadu zahraničia máme relatívne nižší podiel ohrozených sladkovodných rýb.

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplnkový indikátor	Skóre
Podiel ohrozených druhov	-0,12	Stav chránených území (Eurostat)	-1,05
		Podiel ohrozených cicavcov	0,25
		Podiel ohrozených vtákov	-0,21
		Podiel ohrozených plazov	-0,28
		Podiel ohrozených obojživelníkov	-0,57
		Podiel ohrozených sladkovodných rýb	0,64
		Podiel ohrozených cievnatých rastlín	0,00
		Podiel ohrozených machov	-1,04
		Podiel ohrozených lišajníkov	0,28
		Podiel ohrozených bezstavovcov	0,36
		Chránené územia (z národného hľadiska) (EPI)	0,68
		Chránené územia (z globálneho hľadiska) (EPI)	0,68
		Chránené druhy (z národného hľadiska) (EPI)	0,51
		Chránené druhy (z globálneho hľadiska) (EPI)	0,53

Ochrana biodiverzity je na Slovensku podľa hodnotenia EPI priaznivá a jedna z najlepších na svete. Biodiverzitu a konkrétne chránené územia sleduje päť indikátorov a Slovensko v celkovom hodnotení biodiverzity dosiahlo maximálne hodnotenie. Naopak podľa Eurostatu iba 71 % vytýčených území spĺňa podmienky smernice EÚ o biotopoch, čo je výrazne pod priemerom EÚ (vyše 86%). To nutne nemusí znamenať, že biotopy sú ohrozené, ale že ich ochrana je nižšia, než je vyžadované.

### 3.1.3 Voda

Voda je látkou nenahraditeľnou ako pre život, tak aj pre ekonomiku. V súvislosti s klimatickou zmenou a zvyšujúcimi sa nárokmi obyvateľstva i priemyslu v rámci globálneho hospodárstva sa jej nedostatok stáva kľúčovým problémom nielen rozvojových, ale aj mnohých rozvinutých štátov ako napríklad Austrália a Izrael.

V tejto časti sa venujeme hospodáreniu s vodou s výsledkovým indikátorom miery využitia zásob vody. Kvalita vody a jej vplyv na zdravie človeka sú analyzované v časti 3.2.3.

**Slovensko vzhľadom k svojim zásobám využíva výrazne menej vody ako krajiny OECD.** Krajina vykazuje dlhodobo stabilne nízky podiel miery využitia zásob vody. Podiel odobratej vody oproti jej zásobám je iba 4 %, čo je jedna z najnižších sledovaných hodnôt v krajinách OECD. Na účel pitnej vody sa využívajú prevažne podzemné vody (ktorých kvalita je najvyššia), a to až v prípade 85 % spotreby. Povrchová voda sa využíva najmä v priemysle (približne 80 % podiel z celkového využitia). Trend využívania tak podzemnej, ako aj povrchovej vody je od roku 1990 klesajúci, naopak [množstvo využiteľných podzemných vôd v SR narastá](#) (Koreňová 2015).

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplnkový indikátor	Skóre
Miera využitia zásob vody	0,75	Produktivita vody	0,33
		Odbery vody na hlavu	0,62
		Pripojenie obyvateľstva k čistiarniam odpadovej vody	-1,02
		Produkcia odpadových vôd	-0,54
		Množstvo vody vypustenej do vnútrozemských vôd	0,06

**Oproti ostatným krajinám je naša spotreba vody relatívne nízka.** Odber vody na obyvateľa je na Slovensku druhý najnižší a produktivita vody (HDP/odber) je jedna z najvyšších v EÚ<sup>3</sup>. Spotreba vody pre domácnosti sa ale blíži k hygienickému minimu stanovenému Svetovou zdravotníckou organizáciou, teda odhadovanému množstvu vody, ktoré je nevyhnutné na zabezpečenie hygienických štandardov. Ako dôvod dlhodobého klesajúceho trendu spotreby sa uvádza vybavenosť domácností sofistikovanejšími zariadeniami s nižšou spotrebou vody, uprednostňovanie sprchovania pred kúpaním či cena pitnej vody dodávaná verejnými vodovodmi, ale aj využívanie domových studní a ich kombinácia s verejnými zdrojmi. (Munka a Karácsonyová 2015).

#### Box 2: Mali by sme spoplatniť závlahovú vodu?

Spoplatnenie vody na zavlažovanie v poľnohospodárstve stále vyvoláva nevôľu. V mnohých krajinách EÚ, vrátane Slovenska, nie je voda na takéto využitie dostatočne spoplatnená. Podľa súčasného zákona odber do 15 tisíc m<sup>3</sup> ročne nepodlieha spoplatneniu. Slovenská poľnohospodárska a potravinová komora navrhuje túto hranicu posunúť na 50 tisíc m<sup>3</sup> a požaduje symbolické spoplatnenie 0,001 eur za m<sup>3</sup> (SITA 2016). Zavedenie takéhoto poplatku by malo byť platné od začiatku roku 2017. Na spoplatnenie všetkej vody na zavlažovanie vyzýva EK i [Európska environmentálna agentúra](#). Súčasný stav tak podľa nich nezohľadňuje reálne cenu vody, čo nemotivuje k jej šetreniu a deformuje správanie poľnohospodárov. Ďalším odporúčaním je odstránenie škodlivých poľnohospodárskych dotácií, ktoré stimulujú k produkcii plodín, ktoré by sa za trhových podmienok v danom prostredí nepestovali (EEA, Voda pre poľnohospodárstvo 2012).

Nadmernú spotrebu vody však môže spôsobiť aj samotný trh. Zvýšený dopyt po orechoch viedol v americkom štáte Kalifornia k rozmachu ich pestovania. Cena mandlí stúpila päťnásobne, čo podnietilo vznik nových mandľových fariem. Tie spotrebovali až 3,5 krát viac vody než je ročná spotreba štvormiliónového Los Angeles. Výsledkom sú [mnohé oblasti s vážnym nedostatkom vody](#), ktoré korelujú s výstavbou nových fariem (Lurie 2015).

<sup>3</sup> Z porovnania sme vylúčili Luxembursko, ktoré pre povahu svojho hospodárstva malo niekoľkonásobne vyššie hodnoty než zvyšok vzorky.

**Na Slovensku sú k čistiarňam odpadových vôd pripojené necelé dve tretiny obyvateľstva.** Problémom Slovenska nie je ani tak podiel čistej vody na celkovom množstve odpadových vôd vypustenom do tokov (v roku 2015 to bolo 92,52 %), ale pripojenie obyvateľstva k čistiarňam. Slovensko dosahuje priemerné čísla v ukazovateli množstva vody vypustenej do vnútrozemských vôd, no k čistiarňam je pripojených len približne 64 % obyvateľstva, čo je druhý najnižší pomer v rámci EÚ. Slovensko navyše dlhodobo produkuje nadpriemerne veľa odpadových vôd na obyvateľa.

### 3.1.4 Pôda

Intenzifikácia poľnohospodárstva a najmä využívanie hnojív má zásadný vplyv na životné prostredie. Látky, ktoré sa hnojivami dostávajú do pôdy, z nej unikajú a majú negatívny vplyv na kvalitu vody a ovzdušia, narušujú ozónovú vrstvu a majú podiel na zmene klímy. Sledovanie výživnej hodnoty pôdy, jej schopnosti vstrebať dodatočné živiny a intenzita využívania hnojív sú kľúčové pri odhade rozsahu vplyvu, aký má pôdohospodárstvo na životné prostredie. Kapitola sa skôr zameriava na vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie, keďže na celkové pokrytie problematiky pôd chýbajú viaceré indikátory (napr. medzinárodne porovnateľný indikátor, ktorý by sledoval znečistenie pôd).

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplňkový indikátor	Skóre
Efektivita využitia dusíka	0,04	Miera využitia dusíka	0,37
		Živiny poľnohospodárskej pôdy (fosfor)	-0,61
		Živiny poľnohospodárskej pôdy (dusík)	-0,37
		Spotreba priemyselných hnojív (dusík)	0,13
		Spotreba priemyselných hnojív (fosfor)	0,26
		Spotreba priemyselných hnojív (draslík)	0,50

**Z poľnohospodárskej pôdy na Slovensku dlhodobo uniká viac ako odporúčaná miera dusíka.** Tento ukazovateľ meria podiel dusíka, ktorý dokáže pôda prijať, na celkovom dodanom dusíku do pôdy. Zvyšok uniká do ovzdušia. Práve unikajúci dusík z pôdy má najzhubnejší vplyv na životné prostredie (Hsu 2016). Slovenská pôda dokáže prijať približne 55-60 % dusíka. To síce stačí na dosiahnutie priemerných výsledkov v rámci OECD, no iba tri krajiny dosahujú efektivitu minimálne 70 %, ktorá je stanovená ako únosná hranica, preto je stav nevyhovujúci. Na strane druhej, oproti roku 1990 na Slovensku hodnota unikajúceho dusíka do ovzdušia (v podobe oxidu dusného) klesla viac ako o polovicu. V súčasnosti všetky skleníkové plyny vyprodukované v poľnohospodárstve predstavujú 8 % podiel všetkých emisií skleníkových plynov vyprodukovaných v SR.

#### Box 3: Hnojenie prispieva ku globálnemu otepľovaniu

Podľa nedávnej štúdie publikovanej v časopise BioScience má používanie priemyselných hnojív v poľnohospodárstve ďalšie nežiadúce účinky. Dusík a fosfor sa z pôdy dostávajú do vody, ktorá vo vodných nádržiach vedie k procesu ich premeny riasami a ďalšími organizmami na metán, ktorý uniká do ovzdušia, kde pôsobí ako skleníkový plyn a prispieva ku zmene klímy. Odhaduje sa, že procesy vo vodných nádržiach tvoria až 1,3 % podiel na svetových emisiách skleníkových plynov. (Mooney 2016).

**Pôda na Slovensku v priemere obsahuje relatívne málo živín, čo vedie k vyššej spotrebe priemyselných hnojív, než je priemer EÚ.** Plodiny na Slovensku dokážu vstrebať pomerne dosť dusíka nachádzajúceho sa a dodávaného do pôdy, no existuje ešte priestor na zlepšenie. Miera využitia dusíka sleduje schopnosť plodín vstrebať dusík z pôdy, pričom cieľ by mal byť podľa metodiky EPI v horizonte 37-

79 (%) N/ha ročne<sup>4</sup>. Hodnoty Slovenska sú v rámci OECD nadpriemerné a udržujú sa dlhodobo v stanovenom rozmedzí (v roku 2010 to bolo 56,6), no sú stále za cieľom EPI a to 70 (%) N/ha.

### 3.1.5 Odpady

Odpad a nesprávne nakladanie s ním zafažuje životné prostredie dvakrát. Priamy vplyv má jeho uskladňovanie a prípadná hrozba kontaminácie prostredia, sekundárna záťaž je v podobe tlaku na využívanie nových zdrojov, ktoré môžu byť v niektorých prípadoch neobnoviteľné. Práve nakladanie s odpadom je kľúčovou podmienkou kompromisu medzi environmentálnymi a ekonomickými cieľmi.

**Miera recyklácie komunálneho odpadu je jedna z najnižších v EÚ.** Na Slovensku sa podľa Eurostatu recykluje iba približne desatina komunálneho odpadu, čo je výrazne menej ako u našich susedov (približne 25 %) alebo priemeru EÚ (35 %). Pozitívom je miera zhodnotenia odpadov z obalov, kde dosahujeme európsky priemer (69,5 % v SR vs. 74 % v EÚ) a miera ich recyklácie je dokonca mierne nadpriemerná (65,9 % v SR vs. 61,7 % v EÚ).

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplňkový indikátor	Skóre
Miera recyklácie komunálneho odpadu	-1,72	Produkcía odpadov v pomere k HDP	0,37
		Produkcía odpadov na obyvateľa	0,77
		Miera skládkovania	-0,55
		Miera zhodnotenia odpadov z obalov	-0,27
		Miera recyklácie odpadov z obalov	0,42

**Skládkovanie je stále dominantná forma nakladania s odpadom.** Až 53 % odpadov je uložených na skládky, čo je výrazne viac ako 38 % v EÚ. Príčinu možno hľadať aj v jednom z najnižších poplatkov za skládkovanie. To je pritom považované za najhoršiu možnosť spracovania odpadu, keďže problém nerieši a iba ho prenáša z generácie na generáciu. (ECOTEC 2000) Osobitným problémom sú nelegálne skládky, ktorých sa na Slovensku nachádzajú tisíce, najviac v Bratislavskom kraji. Viac ako polovica čierneho odpadu tvorí domáci a stavebný odpad. (Šedová a Haluš 2016)

Slovensko pritom produkuje relatívne menej odpadov než ostatné krajiny EÚ. Vyprodukovanie jedného eura HDP sprevádza tvorba 120 gramov odpadu, pričom priemer EÚ je 433 gramov. Najmenej odpadu sa vyprodukuje v Írsku (81 g) a najviac v Bulharsku (viac ako 4 kg). Na obyvateľa sa na Slovensku vygeneruje viac ako 1,5 tony odpadu, čo je tretie najnižšie množstvo v EÚ a výrazne za jej priemerom (vyše 6 ton).

#### Box 4: Problematická metodika výpočtu miery recyklácie komunálneho odpadu

V závislosti od použitej metódy výpočtu môže byť slovenská miera recyklácie komunálneho odpadu v horizonte **6-20 %**, no bez ohľadu na presné číslo je to stále nízky podiel ďaleko za priemerom EÚ. (Szalai 2016) Hlavnou nezrovnalosťou súčasného vykazovania údajov členských štátov EÚ v odpadovej štatistike je rozdielnosť používaných metód. Členské štáty si dnes môžu vybrať až zo štyroch rôznych metód výpočtu miery recyklácie komunálneho odpadu. Slovensko si pre jej výpočet vybralo v minulosti metódu číslo 3. (Kazda 2014) Zmena použitej metodiky vie zapríčiniť značný rozdiel pomeru recyklovaného komunálneho odpadu, ale aj tak však stále pôjde o hodnotu, ktorá je veľmi ďaleko od cieľa za komunálny odpad pre rok 2020 t.j. 50 % miera recyklácie. Hlavne v situácii, kedy Slovensko zvýšilo mieru recyklácie komunálneho odpadu za posledných 10 rokov iba o 4 p.b.

<sup>4</sup> EPI stanovuje optimálnu hodnotu 70 N/ha ročne.

## 3.2 Vplyv životného prostredia na človeka

Zanedbanie starostlivosti o životné prostredie nevedie len k degradácii prírody, ale pôsobí aj na zdravie obyvateľstva. V tejto kapitole budú analyzované oblasti, ktoré majú najväčší dosah na životy a zdravie či majetok ľudí. Výsledkové indikátory sú v tejto časti nahradené aritmetickým priemerom doplnkových indikátorov. Uvádzame aj environmentálne záťaž a to z dôvodu ich narastajúceho dopadu na životné prostredie a človeka, ale keďže za túto oblasť neexistuje dostatok porovnateľných údajov, nie sú súčasťou výsledného hodnotenia indikátorov.

### 3.2.1 Kvalita života

Ekonomický rozvoj a rast mestského obyvateľstva so sebou prináša rôzne civilizačné problémy. Medzi nich patrí okrem iného aj nedostatok mestskej zelene, hluk či znečistenie a špina, ktoré ohrozujú psychické i fyzické zdravie obyvateľstva.

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplnkový indikátor	Skóre
Kvalita života	0,32	Vystavenie hluku	0,53
		Podiel zelene v mestách	0,54
		Mestská populácia bez prístupu k zeleni	0,42
		Rovnomernosť rozloženia mestskej zelene	-0,15
		Znečistenie, špina a iné environmentálne problémy	0,93

**Približne 14 % obyvateľstva SR je vystavených nadmernému hluku.** Nadmerný hluk podľa viacerých štúdií vedie k nárastu stresu, bolestiam hlavy, zhoršeniu spánku, zvýšeniu cholesterolu, artritíde, poškodeniu kostí a kĺbov a následným ochoreniam z toho vyplývajúcim, ako sú napr. kardiovaskulárne choroby (Diana 2015). Vo veľkých mestách je znečisteniu, špine a ďalším environmentálnym problémom vystavených 13,6 %, v menších mestách 11,5 % a na dedinách 9,6 % obyvateľstva. Údaje boli zbierané cez dotazníky. Pozitívom je, že pri oboch ukazovateľoch je dlhodobý klesajúci trend.

**V ôsmych najväčších slovenských mestách je priemerný podiel mestskej zelene na rozlohe 31 % a 4 % obyvateľstva nemá prístup k zeleni.** Na Slovensku je ale tretia najnižšia rovnomernosť rozloženia mestskej zelene v EÚ, čo značí, že sa v našich mestách nachádzajú veľké koncentrované zelené plochy a zase sú oblasti s nízkym výskytom zelene. Rovnomernosť rozloženia bola najhoršie hodnotená v Banskej Bystrici a Trenčíne, v Banskej Bystrici bol ale zároveň najnižší podiel obyvateľstva bez prístupu k zeleni. Najhoršia dostupnosť je v meste Trenčín, kde 9,5 % obyvateľov žije bez prístupnej zelene.

#### Box 5: Ako sa hodnotí mestská zeleň?

Hodnotenie mestskej zelene je pomerne nová a na spracovanie náročná téma. Publikácia Európskej komisie „[A Walk to the Park?](#)“, z ktorej dát sme pri porovnávaní čerpali, predstavuje jeden z prvých ucelených pokusov o porovnanie mestskej zelene. Vychádzajúc z priestorových údajov autori štúdie sledujú oblasti, ktoré majú aspoň 0,25 ha v približne 400 najväčších mestách EÚ. Ako definujúci faktor prístupu k zeleni si stanovili, že má byť pre obyvateľa prístupná do desiatich minút chôdze. Rovnomernosť rozloženia sledovali podielom rozdielu medzi tretím a prvým kvartilom a mediánom, pričom tento indikátor koreloval s ukazovateľom prístupnosti zelene. Treba poznamenať, že metodika je stále nedokonalá či už tým, že nezohľadňuje menšie mestá, kde žije často väčší podiel obyvateľov krajiny, ako aj tým, že nezohľadňuje rôzne typy mestskej zelene, ktorej kvalita i význam sa môžu značne líšiť. (Poelman 2016).

### 3.2.2 Kvalita ovzdušia

Podľa najnovších údajov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) z dôvodu zlej kvality ovzdušia (či už vonkajšieho alebo vnútorného) zomrie ročne vo svete 6,5 milióna ľudí, čo predstavuje 11,6 % všetkých úmrtí vo svete (WHO 2016). Podľa [posledných odhadov EEA](#) na Slovensku ročne ako následok zlého ovzdušia predčasne zomrie skoro 6 000 ľudí, najviac kvôli vysokým koncentráciám prachových častíc PM<sub>2,5</sub> (EEA 2016).

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplnkový indikátor	Skóre
Kvalita ovzdušia	-0,85	Priemerné vystavenie obyvateľstva časticiam PM <sub>2,5</sub> (EPI)	-0,92
		Miera prekročenia znečistenia PM <sub>2,5</sub> (EPI)	-0,92
		Vystavenie PM <sub>2,5</sub> v metropolitných územiach (OECD)	-0,44
		Dosahovaný stav PM <sub>2,5</sub> (EEA)	-0,78
		Dosahovaný stav PM <sub>10</sub> (EEA)	-0,25
		Dosahovaný stav O <sub>3</sub> (EEA)	-0,09
		Dosahovaný stav NO <sub>2</sub> (EEA)	-2,62
		Koncentrácia PM <sub>2,5</sub> v ovzduší (Eurostat)	-0,94
		Koncentrácia PM <sub>10</sub> v ovzduší (Eurostat)	-0,13
		Vystavenie obyvateľstva ozónu (Eurostat)	-1,43

**Nadpriemerne veľa obyvateľov Slovenska je vystavených škodlivým prachovým časticiam.** Viac ako 12 % obyvateľstva je vystavených zvýšeným hladinám koncentrácie častíc PM<sub>2,5</sub> v ovzduší, čo je viac ako priemer OECD. Koncentrácia väčších častíc PM<sub>10</sub> (ktoré sú menej nebezpečné než PM<sub>2,5</sub>) sa blíži k priemeru EÚ. Nepriaznivé hodnoty indikátorov častíc PM<sub>2,5</sub> potvrdzujú viaceré zdroje – EEA, EPI, Eurostat, či OECD. Stanice, ktoré zaznamenali najčastejšie prekročenia limitov za posledných 14 rokov sa nachádzajú vo Veľkej Ide, Ružomberku, Banskej Bystrici, Jelšave a v Bratislave na Trnavskom Mýte.

#### Box 6: Čo sú PM častice?

PM sú mikročastice rozptýlené v ovzduší, ktorých obsah najčastejšie zahŕňa sírany, dusičnany, rôzne anorganické ióny, organický a elementárny uhlík, častice viazanej vody a kovov, či biologické zložky, ako sú alergény a mikrobiálne látky. Bývajú prírodného i ľudského pôvodu. Vznikajú ako dôsledok procesov v spaľovacích motoroch, pri výrobe energie, či v priemysle a poľnohospodárstve, alebo následnými chemickými reakciami s látkami už prítomnými v ovzduší. Tieto častice sa následne dostávajú do dýchacej sústavy a vedú k respiračným a kardiovaskulárnym chorobám. (WHO 2013). PM<sub>2,5</sub> sú považované za nebezpečnejšie než PM<sub>10</sub>, lebo sú menšie a dokážu sa jednoduchšie dostať do krvného obehu (Navin 2015).

**Koncentrácia oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) je na Slovensku najhoršia v EÚ.** Kým priemer krajín je na úrovni necelých 20 µg/m<sup>3</sup>, na Slovensku bola nameraná mediánová hodnota 34 µg/m<sup>3</sup>. Oxid dusičitý je produktom premávky na cestách a iných procesov spaľovania fosílnych látok a je jednou z látok tvoriacich smog. Spôsobuje respiračné a srdcovocievne choroby a viaceré štúdie ho spájajú so zvýšenou úmrtnosťou vo veľkých mestách. (Hsu 2016)

**Koncentrácia prízemného ozónu v ovzduší je tretia najhoršia v EÚ.** Na rozdiel od ozónu v stratosfére je prízemný ozón nebezpečný a vedie prevažne k respiračným chorobám (osobitne u detí a starších ľudí), no



aj k zhoršeniu produkcie v poľnohospodárstve a lesoch či znehodnocovaniu materiálov ako sú farby, guma, plasty, či tkaniny a svoj podiel má i na zmene klímy. Vzniká prevažne ako následok reakcie slnečného žiarenia na látky emitované počas priemyselnej výroby a automobilovej dopravy, preto je jeho nebezpečenstvo najväčšie počas horúcich letných dní (J. Allen 2002). [Prekročenie cieľovej hranice ozónu](#) bolo v posledných rokoch najzávažnejšie v Bratislave (priemerne 26-35 dní do roka), Banskej Bystrici (40 dní) či na Chopku (60 dní) (Hericová 2015).

### 3.2.3 Kvalita vody

K bezpečnej sanitácii má na Slovensku podľa EPI prístup 98,8 % obyvateľstva a každý má dostupnú kvalitnú pitnú vodu. Problém však predstavuje kvalita vody zo súkromných studní. Kvôli nedostatku údajov sa táto kapitola zameriava na pitnú vodu a kvalitu vôd určených na kúpanie. Kvalitu vody v riečnych tokoch budeme poznať až po spracovaní nových medzinárodne porovnateľných údajov v najbližšom období.

**Kvalita pitnej vody z verejných vodovodov je výborná.** Podľa Výskumného ústavu vodného hospodárstva (VÚVH) hygienickým limitom v roku 2014 vyhovovalo [99,69 % analýz](#) a podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 94,56 % (v týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór). [Z verejných vodovodov](#) je zásobovaných 88,3% obyvateľstva, čo je o skoro 10 percentuálnych bodov viac, než tomu bolo v roku 1993 (Koreňová 2015). [Najčastejšie znečistenia](#) verejných dodávok vody sú koliformné baktérie, Escherichia coli a Enterococcus, nitráty, ťažké kovy a zo senzorických vlastností boli nevyhovujúce teplota vody a nasýtenie kyslíkom a železom. Problémom bola aj nedostatočná dezinfekcia vody (VÚVH).

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplnkový indikátor	Skóre
Kvalita vody	0,33	Prístup k sanitácii	0,23
		Podiel vodných plôch vhodných na kúpanie	0,36
		Prístup k pitnej vode	0,40

**Voda zo súkromných studní je často znečistená a nevyhovujúca štandardom.** Podľa VÚVH až 80-85 % vody z iných než verejných zdrojov (napr. vlastné studne pri dome) nespĺňa hygienické štandardy (najčastejšie z dôvodu prítomnosti fekálneho znečistenia, nitrátov a železa). Príčinou býva nedostatočná hĺbka studní a únik odpadových vôd do ich blízkosti. V poslednom období bol zaznamenaný pokles spotreby vody z verejných zdrojov, práve z dôvodu vyššieho využitia súkromných zdrojov a nárastu spotreby balenej vody vo fľašiach.

**Skoro 97% prírodných vodných plôch určených na kúpanie spĺňa základné alebo výborné podmienky kvality vody.** [Najčastejšie dôvody](#) nevyhovujúcich vzoriek sú Escherichia coli a cyanobaktérie. Fyzikálno-chemické vlastnosti, ktoré nemajú priamy vplyv na zdravotnú závažnosť vody (ako napr. priehľadnosť vody, nasýtenie vody kyslíkom at.), boli stanovené nad rámec požiadaviek právnych predpisov. (Koreňová 2015).

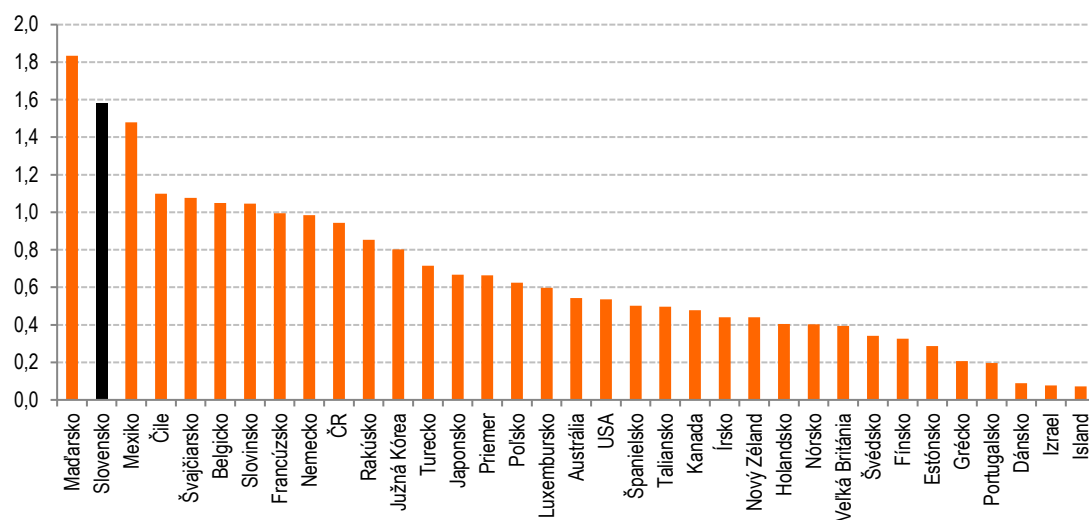
### 3.2.4 Prírodné katastrofy

**Ohrozenie riečnymi povodňami je na Slovensku druhé najvyššie v EÚ.** Globálna zmena klímy, ktorá na Slovensku za posledných 135 rokov zvýšila priemernú teplotu o 1,94 °C, zvyšuje dôsledky extrémnych výkyvov počasia. (Lapin 2016) V našom priestore je to hlavne vo forme extrémnych horúčav a povodní.

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplnkový indikátor	Skóre
Prírodné katastrofy	-0,86	Riziko riečnych povodní	-2,13
		Lesné požiare	0,40

Ohrozenie obyvateľstva povodňami je pri prepočte na obyvateľa na Slovensku druhé najvyššie v rámci OECD, hneď po susednom Maďarsku. Indikátor sledujúci riziko riečnych povodní „Aqueduct Global Flood Risk Country Rankings“ pripravuje World Resource Institute (WRI). Čísla pochádzajú z modelu a jeho interaktívna mapa je k dispozícii na [webe WRI](#), WRI pripravuje aj [ukazovatele](#) na základe reálnych pozorovaní od roku 1980. V prípade početnosti povodní dosiahlo Slovensko najhoršie skóre v širokom regióne. O vysokej početnosti povodní hovorí i správa DG Environment – medzi rokmi 2002 a 2013 bolo Slovensko spolu s Talianskom jedinou krajinou, ktorú postihli povodne každý rok. (DGEnvironment 2014)

**Graf 4: Priemerný počet ľudí, ktorí sú ročne ohrození povodňami (na tisíc obyvateľov)**



Zdroj: IEP podľa WRI, OECD

Škody z povodní niekoľkonásobne prevyšujú investície do ochrany. Medzi rokmi 2002 a 2013 Slovensko zasiahlo 24 povodní, ktorých celkové materiálne náklady dosiahli spolu 790 miliónov eur. V tom istom období bolo investovaných 63,8 milióna eur do manažmentu povodňových rizík a medzi rokmi 1999 a 2015 bolo investovaných 172 milióna eur do protipovodňových aktivít.<sup>5</sup> (DGEnvironment 2014).

#### Box 7: Kto má niesť náklady na protipovodňovú ochranu?

Určenie spôsobu a rozsahu financovania ochrany proti povodňam je dilemou, kto má do akej miery znášať náklady. Jednotlivé oblasti krajiny majú rozdielne riziko povodní, čo je obzvlášť problém pri škodách na súkromnom majetku. Vlastník domu pri rieke má prospech či už z príjemnej lokality, alebo aj z nižšej ceny pozemku z dôvodu rizika povodní. Daňový poplatník tento benefit nemá, no musí niesť náklady na odstraňovanie povodní a protipovodňové opatrenia. Práve forma poistenia je často spomínaná ako vhodnejšia forma financovania ochrany proti povodňam, no [dotácie na podporu poisťovania môžu problém ešte viac zhoršiť](#), tým že bude stimulovať ďalšiu výstavbu v rizikových oblastiach. (K. Allen 2016) Ďalším faktorom, ktorý stimuluje investície do rizikových oblastí je absencia pravidelných pohrôm, ktorá vytvára [falošný pocit bezpečia](#) a znižuje averziu voči riziku. Holandsko s častými povodňami má komplexnejšiu stratégiu boja s povodňami než Veľká Británia so zriedkavými katastrofickými udalosťami. (Jack 2014).

<sup>5</sup> Táto suma zahŕňa aj výdavky na racionálne využitie vodných zdrojov, odpadové hospodárstvo, regeneráciu prírody a krajiny, prevencia rizík a zmiernenie efektov globálneho otepľovania.

Ročne na Slovensku zasiahnu požiare v priemere 609 hektárov lesných plôch, čo je v pomere k zalesnenej ploche menej, než je európsky priemer. Najničivejšie požiare na Slovensku boli v rokoch 2003 a 2006. Zo susedných krajín má väčšie problémy s ohňom Poľsko a hlavne Maďarsko, ktoré je v rámci ukazovateľa na konci rebríčka krajín EÚ.

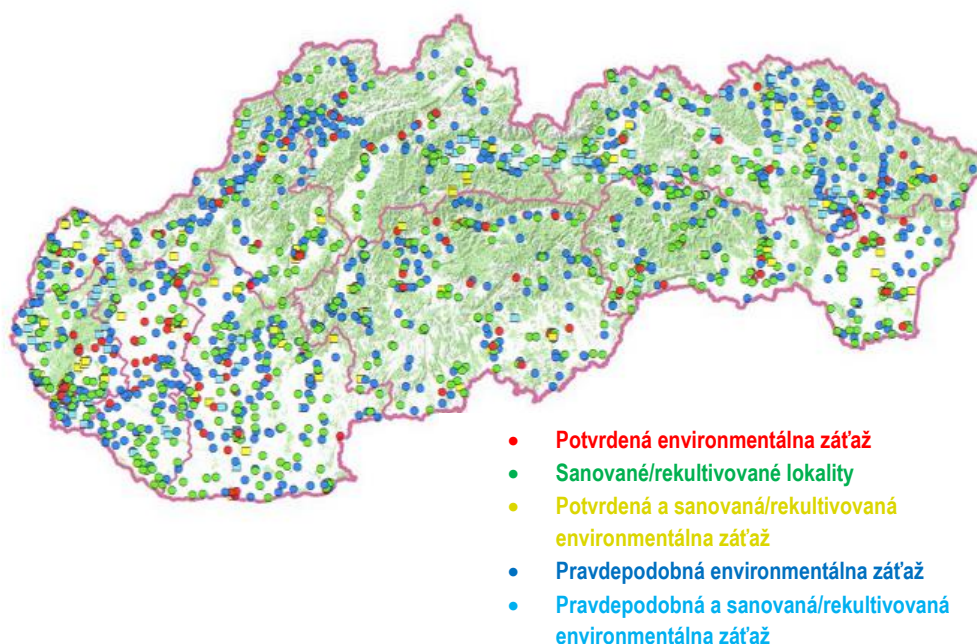
### 3.2.5 Environmentálne záťaže

Na Slovensku sa nachádza skoro 2 tisíc oblastí, ktoré predstavujú záťaž pre životné prostredie a zdravie obyvateľstva. Až polovica oblastí, ktoré predstavujú vysoké alebo značné riziko, boli skládky odpadu, kým najviac znečistené oblasti mali súvis najmä s chemickým priemyslom. Na základe odhadov z roku 2008 náklady na ich odstránenie činia 1,8 % HDP. [\(OECD 2011\)](#)

Európska environmentálna agentúra [odhaduje](#), že na Slovensku na tisíc obyvateľov pripadá 1,9 potenciálne a 1,7 už reálne kontaminovaných oblastí. Porovnanie s ostatnými krajinami nie je kvôli obmedzenej vzorke a rôznej dostupnosti údajov úplne možné, ale v rámci dostupných údajov je Slovensko medzi krajinami s relatívne nižším počtom takýchto území. Agentúra odhaduje ročné výdavky na odstraňovanie takýchto škôd na 0,51 % HDP (49,5 miliónov eur), čo je viac ako priemer (obmedzenej) vzorky [porovnávaných krajín](#).

Najväčším zdrojom kontaminácie pôdy na Slovensku sú priemyselná a obchodná činnosť, komunálny a priemyselný odpad. Odpad tvorí až [39% kontaminácie pôdy](#), čo potvrdzuje definovanú výzvu v oblasti odpadov a jeho skládkovania.

**Obrázok 1: Mapa environmentálnych záťaží na Slovensku**



Zdroj: Enviroportál

### 3.3 Vybrané vplyvy hospodárstva na životné prostredie

Základnou podmienkou prechodu k udržateľnému využívaniu prírodného bohatstva je nastavenie správnej ceny za znečistenie a degradáciu prírodného prostredia, napr. emitovaním skleníkových plynov. Zahnutím hodnoty znečistenia do konečnej ceny sa vytvoria motivácie na efektívnejšiu výrobu, investície do vývoja nových technológií, čím sa súčasne dosiahne vyššia konkurencieschopnosť a značné úspory.

**Vzhľadom na veľkosť ekonomiky Slovensko produkuje relatívne menej emisií.** Túto skutočnosť možno vysvetliť transformáciou ekonomiky v posledných dvadsiatich piatich rokoch a relatívne nižším podielom tuhých palív na energetickom mixe. V oboch ukazovateľoch je ale stále možné zlepšenie, a to najmä čo sa týka znižovania podielu priemyslu a energeticky náročných sektorov na HDP.

Výsledkový indikátor	Skóre	Doplňkový indikátor	Skóre
Emisie skleníkových plynov na HDP	0,16	Energetická produktivita hospodárstva	-0,23
		Podiel tuhých palív na celkovej primárnej produkcii energie	0,36
		Efektivita materiálovej spotreby	-0,29
		Trend v emisiách CO <sub>2</sub> v sektore energetiky	0,21
		Príjmy z environmentálnych daní	-1,27
		Podiel priemyslu na HDP	-1,13

Slovensku sa od roku 1990 podarilo dramaticky znížiť emisie aj spotrebu energie. Problémové z hľadiska možného rizika nárastu emisií skleníkových plynov sú sektory – cestná doprava (najmä pre progresívnu politiku v oblasti zvyšovania prevádzkovej intenzity osobnej automobilovej dopravy a tranzitnej kamiónovej dopravy), priemysel (najmä cementárne a vápenky a chemický priemysel, kde sú emisie priamo produkované vo výrobnom procese v dôsledku chemickej reakcie a opatrenia na ich znižovanie sú veľmi nákladné) a domácnosti (spotreba energií na individuálne vykurovanie, chladenie).

Slovenská ekonomika na svoju veľkosť potrebuje nadpriemerne veľa energie a materiálov. To je do veľkej miery spôsobené štruktúrou nášho hospodárstva s relatívne vysokým podielom priemyslu a nízkym zdaňovaním spotreby energií. K znižovaniu energetickej spotreby a postupnej transformácii hospodárstva je nutné prijímať ďalšie opatrenia. Z začať možno odstránením niektorých výnimiek pri spotrebných daniach. Celkové zvýšenie environmentálnych daní, ktoré je jedno z najnižších v OECD, by mohlo poskytnúť dvojitý efekt: znížiť znečistenie a pri súčasnom znížení priamych daní aj podporiť ekonomický rast. Alternatívou je cieleňá podpora nízkouhlíkových technológií.

Znižovaniu emisií možno pomôcť aj cieleňou podporou v konkrétnych sektoroch. V doprave bude napríklad od februára 2017 poplatok za registráciu motorového vozidla polovičný pre automobily využívajúce CNG, LNG, vodík či hybridný pohon. Elektromobily platia minimálny poplatok. Zároveň Ministerstvo hospodárstva pripravilo v spolupráci so Zväzom automobilového priemyslu (ZAP SR) projekt, po ktorom budú elektromobily finančne dostupnejšie. Projekt podporí nákup elektromobilov a hybridov sumou viac ako 5,2 miliónov eur z peňazí Recyklačného fondu a prostriedkov Zväzu automobilového priemyslu.

## Bibliografia

- Allen, Jeannie. „The Ozone We Breathe.“ *Earth Observatory*. 19. Apríl 2002. <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/OzoneWeBreathe/> (cit. September 2016).
- Allen, Kate. „Subsidies encourage housebuilding on floodplains, report finds.“ *Financial Times*. 1. Január 2016. <https://www.ft.com/content/27575b9a-b09e-11e5-b955-1a1d298b6250> (cit. September 2016).
- Botta, Enrico, a Tomasz Koźluk. *Measuring Environmental Policy Stringency in OECD Countries*. Working Paper, OECD, 2014.
- DGEnvironment. „Annex 1: Country Fiches (Study on Economic and Social Benefits of Environmental Protection and Resource Efficiency Related to the European Semester).“ *Európska komisia*. Február 2014. [http://ec.europa.eu/environment/integration/green\\_semester/pdf/RPA%20Final%20Report-annexes.pdf](http://ec.europa.eu/environment/integration/green_semester/pdf/RPA%20Final%20Report-annexes.pdf) (cit. September 2016).
- Diana, Weinhold. *Sick of noise: the health effects of loud neighbours and urban din*. Working Paper, Londýn: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, 2015.
- ECOTEC. „BEYOND THE BIN: THE ECONOMICS OF WASTE MANAGEMENT OPTIONS.“ *Friends of the Earth*. 2000. [https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/economics\\_waste\\_options.pdf](https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/economics_waste_options.pdf) (cit. Október 2016).
- EEA. *Air Quality in Europe 2016*. správa, Copenhagen: EEA, 2016.
- . „Voda pre poľnohospodárstvo.“ *Európska environmentálna agentúra*. 12. December 2012. <http://www.eea.europa.eu/sk/articles/voda-pre-polnohospodarstvo> (cit. September 2016).
- GlobalFootprintNetwork. *Public Data Package*. 2016. [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/public\\_data\\_package](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/public_data_package) (cit. September 2016).
- Haluš, M. *Tri výzvy slovenskej ekonomiky: Metodika identifikácie priorít Slovenska*. Manuál, Inštitút finančnej politiky/Ministerstvo financií SR: Bratislava, 2015.
- Hericová, Dorota. „Kvalita ovzdušia.“ *Enviroportál*. 20. Január 2015. <https://www.enviroportal.sk/indicator/detail?id=261> (cit. September 2016).
- Hsu, A. et al. *Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale University, 2016.
- IUCN. „Summary Statistics.“ *The IUCN Red List of Threatened Species*. Február 2016. <http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics> (cit. September 2016).
- Jack, Andrew. „Richer nations face higher costs for flood protection.“ *Financial Times*. 7. Apríl 2014. <https://www.ft.com/content/755f65c2-b356-11e3-b09d-00144feabdc0> (cit. September 2016).
- Kapusta, Peter. „Udržateľné hospodárenie v lesoch.“ *Enviroportál*. 12. December 2015. <http://enviroportal.sk/indicator/detail?id=706> (cit. September 2016).

- Kazda, Radovan. „Prípravu na recykláciu odpadov Slovensko nemusí do roku 2020 splniť. Ak zvolí zlé metodiku.“ *OdpadyPortal*. 26. Máj 2014. <http://www.odpady-portal.sk/Dokument/102075/prpravu-na-recyklaciu-odpadov-slovensko-nemusi-do-roku-2020-splnit-ak-zvoli-zlu-metodiku.aspx> (cit. Október 2016).
- Koreňová, Ľubica. „Kvalita vôd prírodných kúpalísk.“ 1. December 2015. <http://enviroportal.sk/indicator/detail?id=343> (cit. September 2016).
- . „Pitná voda.“ *Enviroportál*. 3. December 2015. <http://enviroportal.sk/indicator/detail?id=441> (cit. September 2016).
- . „Využívanie vody.“ *Enviroportál*. 3. December 2015. <http://enviroportal.sk/indicator/detail?id=281> (cit. September 2016).
- Lapin, Milan. „Oddelenie meteorológie a klimatológie Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského.“ *Dlhodobý režim teploty vzduchu v Hurbanove a úhmov atmosférických zrážok na Slovensku*. 2016. [http://www.dmc.fmph.uniba.sk/public\\_html/climate/THurbanovo.htm](http://www.dmc.fmph.uniba.sk/public_html/climate/THurbanovo.htm) (cit. Október 2016).
- Lurie, Julia. „California's Almonds Suck as Much Water Annually as Los Angeles Uses in Three Years.“ *Mother Jones*. 12. December 2015. <http://www.motherjones.com/environment/2015/01/almonds-nuts-crazy-stats-charts> (cit. September 2016).
- Maas, R., a P. Grennfelt. *Towards Cleaner Air. Scientific Assessment Report 2016*. . Assessment Report , Oslo: MEP Steering Body and Working Group on Effects of the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, 2016.
- McLendon, Russell. „21 reasons why forests are important.“ *mother nature network*. dátum neznámy. <http://www.mnn.com/earth-matters/wilderness-resources/blogs/21-reasons-why-forests-are-important> (cit. September 2016).
- Mooney, Chris. „Reservoirs are a major source of global greenhouse gases, scientists say.“ *The Washington Post*. 28. September 2016. [https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2016/09/28/scientists-just-found-yet-another-way-that-humans-are-creating-greenhouse-gases/?tid=sm\\_fb&utm\\_term=.411342de1581](https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2016/09/28/scientists-just-found-yet-another-way-that-humans-are-creating-greenhouse-gases/?tid=sm_fb&utm_term=.411342de1581) (cit. September 2016).
- Munka, Karol, a Monika Karácsonyová, interview viedol: Jasmína Stauder. *Slovensko je krajina kvalitnej pitnej vody* (16. Október 2015).
- Navin, Pat. „Poor air quality in the home: The PM2.5 standard and indoor air pollution.“ *Blueair*. 8. Júl 2015. <https://www.blueair.com/us/blog/poor-air-quality-home> (cit. Október 2016).
- OECD. *Environmental Policy Stringency Index*. 2. Marec 2016. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EPS> (cit. September 2016).
- OECD. *Going Growth*. Interim report, Paríž: OECD, 2016.
- OECD. *Measuring well-being and progress*. Brožúra, Paríž: OECD, 2013.
- OECD. *New Approaches to Economic Challenges (NAEC)*. Interim Report, Paríž: OECD, 2013.
- OECD. *OECD Environmental Performance Reviews: SLOVAK REPUBLIC*. Správa, Paríž: OECD, 2011.

- Poelman, Hugo. *A Walk to the Park? Assessing Access to Green Areas in Europe's Cities*. Working Paper, Európska komisia, 2016.
- SITA. „Spoplatnenie závlahovej vody nebude likvidačné, tvrdí Sólomos.“ *Pravda*. 20. September 2016. <http://spravy.pravda.sk/ekonomika/clanok/405573-solymos-spoplatnenie-zavlahovej-vody-nebude-likvidacne/> (cit. September 2016).
- Szalai, Pavol. *Slovensko recykluje viac, ako sa hovorí. Aj tak je v Európe na chvoste*. 7. Október 2016. <http://euractiv.sk/clanky/zivotne-prostredie/slovensko-recykluje-viac-ako-sa-hovori-aj-tak-je-v-europe-na-chvoste/> (cit. 6. December 2016).
- Šedová, Barbora, a Martin Haluš. *Hory nelegálnych smetí*. komentár, Bratislava: Inštitút environmentálnej politiky, 2016.
- ŠOPSR. *Biomonitoring*. 2013. <http://www.biomonitoring.sk> (cit. 5. December 2016).
- UNEP. „How Many Species on Earth? 8.7 Million, Says New Study.“ *United Nations Environment Programme*. 21. August 2011. <http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2649&ArticleID=8838> (cit. September 2016).
- VÚVH. „What we know about drinking water in the Slovak republic.“ *VÚHV*. dátum neznámy. [http://www.vuvh.sk/download/VaV/Vystupy/Letak-EN\\_web.pdf](http://www.vuvh.sk/download/VaV/Vystupy/Letak-EN_web.pdf) (cit. September 2016).
- WHO. „Health Effects of Particulate Matter.“ *World Health Organization*. 2013. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/189051/Health-effects-of-particulate-matter-final-Eng.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/189051/Health-effects-of-particulate-matter-final-Eng.pdf) (cit. September 2016).
- WHO. *Health effects of particulate matter: Policy implications for countries in eastern Europe, Caucasus and central Asia*. Copenhagen: WHO, 2013.
- . „WHO releases country estimates on air pollution exposure and health impact.“ *World Health Organization*. 27. September 2016. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/air-pollution-estimates/en/> (cit. September 2016).

## Príloha – zoznam použitých indikátorov

Indikátor	Popis	Zdroj
Index environmentálnej výkonnosti	Indikátor EPI (Environmental performance index), ktorý je kompozitným indexom za 9 oblastí životného prostredia a je najkomplexnejším indexom monitorujúcim túto problematiku.	EPI
Výdavky na ochranu životného prostredia	Peniaze vynaložené na všetky aktivity v rámci životného prostredia, tak bežné ako aj kapitálové výdavky, vyjadrené ako % z HDP.	Eurostat
Prísnosť environmentálnej politiky	Hodnotí, do akej miery environmentálna politika explicitne alebo implicitne penalizuje správanie, ktoré vedie k znečisteniu, alebo je škodlivé pre životné prostredie.	OECD
Ekologická stopa	Meria ponuku a dopyt po prírodných zdrojoch. Sleduje jednotlivé krajiny, čím disponujú a koľko v skutočnosti spotrebujú. Rozdiel domácich zdrojov a spotreby je ekologická stopa danej krajiny na svetovom životnom prostredí.	NFA
Kvalita regulácií	Odráža povedomie, do akej miery je vláda schopná formulovať a vykonávať politiky a predpisy tak, aby umožňovali a podporovali rozvoj súkromného sektora.	WB
Vláda zákona	Odráža povedomie, do akej miery zástupcovia spoločnosti majú dôveru v zákony a ich schopnosť dodržiavať pravidlá, najmä čo sa týka presadzovanie zmlúv, vlastníckych práv, polície a súdov, kriminality a násillia.	WB
Enviro-patenty	Počet patentov v sektore životného prostredia na jedného obyvateľa.	OECD
Enviro-citácie	Počet vedeckých článkov týkajúcich sa životného prostredia v databáze SJR, ktoré dosiahli určitú úroveň citovanosti a to v pomere na počet obyvateľov.	SJR
Miera využitia zásob vody	Pomer celkových odberov vody a jej zásob.	OECD
Produktivita vody	Produktivita vody - podiel HDP a celkových odberov povrchových a podzemných vôd.	Eurostat
Odbery vody na obyvateľa	Celkové odbery vody na obyvateľa.	Eurostat
Pripojenie obyvateľstva k čistiarňam odpadovej vody	Podiel obyvateľstva s pripojením k čistiarňam odpadových vôd.	EPI
Produkcia odpadových vôd	Produkcia odpadových vôd na obyvateľa.	Eurostat
Množstvo odpadovej vody vypustenej do vnútrozemských vôd	Množstvo odpadovej vody vypustenej do vnútrozemských vôd.	Eurostat
Efektívita využitia dusíka	Podiel dusíka, ktorý dokáže pôda prijať na celkovom dodanom dusíku do pôdy.	EPI
Miera využitia dusíka	Sleduje schopnosť plodín vstrebať dusík z pôdy.	EPI
Živiny poľnohospodárskej pôdy (fosfor)	Podiel fosforu v pôde v kg/ha.	Eurostat
Živiny poľnohospodárskej pôdy (dusík)	Podiel dusíku v pôde v kg/ha.	Eurostat
Spotreba priemyselných hnojív (dusík)	Spotreba dusíka v umelých hnojivách v t/ha.	Eurostat
Spotreba priemyselných hnojív (fosfor)	Spotreba fosforu v umelých hnojivách v t/ha.	Eurostat
Spotreba priemyselných hnojív (draslík)	Spotreba draslíka v umelých hnojivách v t/ha.	Eurostat
Miera recyklácie komunálneho odpadu	Podiel recyklovaného množstva komunálneho odpadu k celkovému vzniknutému množstvu komunálneho odpadu	Eurostat
Produkcia odpadov v pomere k HDP	Podiel vyprodukovaných odpadov na HDP.	Eurostat
Produkcia odpadov na obyvateľa	Podiel vyprodukovaných odpadov na obyvateľa.	Eurostat
Miera skládkovania	Podiel odpadu ukladaného na skládky k celkovému vzniknutému odpadu	Eurostat



Miera zhodnotenia odpadov z obalov	Podiel zhodnotených odpadov z obalových materiálov (vrátane odpadov spaľovaných v spaľovniach odpadov za zhodnotenia energie) k celkovému množstvu vzniknutých odpadov z obalových materiálov.	Eurostat
Miera recyklácie odpadov z obalov	Podiel množstva recyklovaného odpadu z obalových materiálov k celkovému množstvu vzniknutých odpadov z obalových materiálov.	Eurostat
Zmena lesného porastu	Strata stromovej pokrývky medzi rokmi 2001-2014 na základe satelitných snímok.	EPI
Defoliácia stromov	Indikátor hodnotí zdravotný stav lesných ekosystémov a jeho vývoj na základe podielu defoliováných (odlistených) stromov v stupňoch poškodenia 2 - 4 (defoliácia väčšia ako 25 %).	Enviroportál
Kvalita lesnej pôdy	Ak je podiel C/N v lesnej pôde vyšší ako 1, je to indikátorom kvality lesnej pôdy. Organické látky a cyklus živín je v dobrom stave a zdravie lesov nie je ohrozené.	UNECE
Intenzita využívania lesných zdrojov	Zaznamenáva pomer ročnej ťažby a prírastku novej drevnej hmoty.	Eurostat
Podiel ohrozených druhov	Aritmetický podiel skóre podielov jednotlivých ohrozených druhov na celkovom počte v krajine	OECD
Stav chránených území (Eurostat)	Podiel vytýčených území, ktoré spĺňajú podmienky smernice EÚ o biotopoch.	Eurostat
Podiel ohrozených cicavcov	Podiel ohrozených cicavcov na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených vtákov	Podiel ohrozených vtákov na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených plazov	Podiel ohrozených plazov na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených obojživelníkov	Podiel ohrozených obojživelníkov na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených sladkovodných rýb	Podiel ohrozených sladkovodných rýb na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených cievnatých rastlín	Podiel ohrozených cievnatých rastlín na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených machov	Podiel ohrozených machov na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených lišajníkov	Podiel ohrozených lišajníkov na celkovom počte v krajine	OECD
Podiel ohrozených bezstavovcov	Podiel ohrozených bezstavovcov na celkovom počte v krajine	OECD
Chránené územia (z národného hľadiska) (EPI)	Podiel územia so vzácnymi biotopmi, ktoré je chránené v danej krajine na celkovej rozlohe, kde sa daný biotop v krajine nachádza.	EPI
Chránené územia (z globálneho hľadiska) (EPI)	Podiel územia so vzácnymi biotopmi, ktoré je chránené v danej krajine na celkovej rozlohe, kde sa daný biotop v krajine nachádza vážený globálnym významom biotopov.	EPI
Chránené druhy (z národného hľadiska) (EPI)	Podiel územia so vzácnymi druhmi, ktoré je chránené v danej krajine na celkovej rozlohe, kde sa dané druhy v krajine nachádzajú.	EPI
Chránené druhy (z globálneho hľadiska) (EPI)	Podiel územia so vzácnymi druhmi, ktoré je chránené v danej krajine na celkovej rozlohe, kde sa dané druhy v krajine nachádzajú vážený globálnym významom druhov.	EPI
Celkové emisie skleníkových plynov v pomere k HDP	Údaje sa vzťahujú k celkovým emisiám CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC, PFC, SF <sub>6</sub> a NF <sub>3</sub> v pomere k HDP. Údaje nezahŕňajú nepriame CO <sub>2</sub> (teda emisie, ktoré vznikajú pri výrobe produktov, napr. áut).	OECD
Energetická produktivita hospodárstva	Množstvo energie (v tonách ekvivalentu ropy), ktorú krajina potrebuje na vygenerovanie jednotky hrubého domáceho produktu (HDP).	OECD
Podiel tuhých palív na celkovej primárnej produkcii energie	Podiel tuhých palív na celkovej primárnej produkcii energie meraný v tisícoch ton ropného ekvivalentu.	Eurostat
Efektivita materiálovej spotreby	Množstvo materiálov, ktoré krajina potrebuje na vygenerovanie jednotky hrubého domáceho produktu (HDP).	OECD

Trend v emisiách CO2 v sektore energetiky	Zmena v emisiách CO2 z výroby elektriny a tepla (v období od roku 2002 do roku 2012).	EPI
Príjmy z environmentálnych daní	Podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP.	Eurostat
Podiel priemyslu na HDP	Percentuálny podiel, ktorý tvorí priemysel na HDP krajiny.	WB
Vystavenie hluku	Podiel populácie vystavenej nadmernému hluku.	Eurostat
Podiel zelene v mestách	Podiel zelene na celkovej rozlohe v mestách.	EC
Mestská populácia bez prístupu k zeleni	Podiel populácie v mestách, ktorá nemá prístup k mestskej zeleni do 10 minút chôdze.	EC
Rovnomernosť rozloženia mestskej zelene	Charakterizuje, do akej miery je zeleň rovnomerne rozdelená po meste a do akej miery sa koncentruje na väčších súvislých plochách.	EC
Znečistenie, špina a iné environmentálne problémy	Podiel populácie vystaveného nadmernému nečisteniu, odpadkom, špiny a iných problémom.	Eurostat
Priemerné vystavenie obyvateľstva časticiam PM2,5	Priemerná koncentrácia PM2,5 meraná v mikrogramoch na kubický meter.	EPI
Miera prekročenia znečistenia PM2,5	Priemerné percento obyvateľstva, ktoré je vystavené prekročenej koncentrácii častíc PM2,5 – na úrovni 10 µg/m3, 15 µg/m3, 25 µg/m3 a 35 µg/m3 .	EPI
Koncentrácia PM2,5 v ovzduší	Vážená ročná priemerná PM2,5 na staniciach v mestách.	Eurostat
Vystavenie PM2,5 v metropolitných územiach	Vystavenie obyvateľstva mestských území znečisteniu PM2,5 merané v mikrogramoch na kubický meter.	OECD
Dosahovaný stav PM2,5	Medián nameranej koncentrácie častíc PM2,5 v ovzduší v mikrogramoch na meter kubický.	EEA
Dosahovaný stav PM10	Medián nameranej koncentrácie častíc PM10 v ovzduší v mikrogramoch na meter kubický.	EEA
Dosahovaný stav O <sub>3</sub>	Medián nameranej koncentrácie O <sub>3</sub> v ovzduší v mikrogramoch na meter kubický.	EEA
Dosahovaný stav NO <sub>2</sub>	Medián nameranej koncentrácie NO <sub>2</sub> v ovzduší v mikrogramoch na meter kubický.	EEA
Koncentrácia PM10 v ovzduší	Vážená ročná priemerná PM10 na staniciach v mestách..	Eurostat
Vystavenie obyvateľstva ozónu	Vážená ročná priemerná ozónu na staniciach v mestách.	Eurostat
Prístup k sanitácii	Percento obyvateľstva, ktoré má prístup k „lepším sanitačným zdrojom“. „Lepší sanitačný zdroj“ je chápaný ako pripojenie k verejnej kanalizácii, napojenie na septik, splachovacie latríny, jednoduché jamové latríny alebo vetrané WC. Systém je považovaný za "zlepšený", ak je zabezpečené vylúčenie potenciálneho kontaktu ľudí s ľudskými exkrementami a nie je verejný, čo znamená, že nemôže ani byť súkromné alebo zdieľané.	EPI
Podiel vodných plôch vhodných na kúpanie	Podiel vodných plôch určených na kúpanie, ktoré boli v rámci hygienických štandardov hodnotené ako dobré alebo výborné.	EEA
Prístup k pitnej vode	Podiel obyvateľstva s prístupom k „zlepšeným zdrojom pitnej vody“ ako hlavného zdroja pitnej vody na celkovom obyvateľstve. „Zlepšený zdroj pitnej vody“ je definovaný ako zariadenie alebo miesto prístupu k vode, kde je voda chránená pred vonkajšou, obzvlášť fekálnou kontamináciou.	EPI
Lesné požiare	Priemerné územie, ktoré ročne postihli lesné požiare medzi rokmi 2000-2012 v pomere k celkovej výmere lesov v danej krajine.	EC
Riziko riečnych povodní	Bežný ročný priemer populácie ohrozenej riečnymi povodňami.	WRI