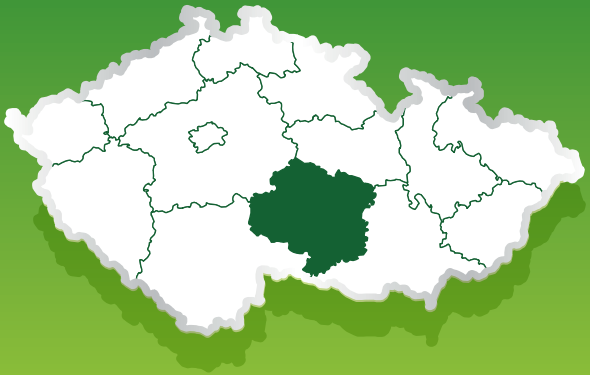
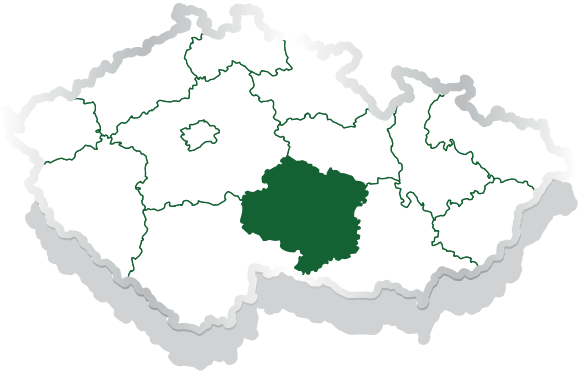
2014

Zpráva o životním prostředí v Kraji Vysočina



2014

Zpráva o životním prostředí v Kraji Vysočina



cenia

Ministerstvo životního prostředí

Zpracovala:
CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Celková redakce:
T. Ponocná a L. Hejná

Autoři:
E. Koblížková, J. Kratina, J. Mertl, J. Pokorný, T. Ponocná, M. Rollerová, V. Vlčková

Autorizovaná verze
© Ministerstvo životního prostředí, Praha
ISBN 978-80-85087-49-9

Kontakt:
CENIA, česká informační agentura životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
tel.: +420 267 225 340
info@cenia.cz, http://www.cenia.cz

Grafický design a sazba:
Daniela Řeháková

Obsah

1 Úvod 5

2 Ovzduší 6

2.1 Emisní situace 6

2.2 Kvalita ovzduší 7

3 Voda 8

3.1 Jakost vody 8

3.2 Vodní hospodářství 9

4 Ochrana přírody 11

4.1 Územní a druhová ochrana přírody 11

4.2 Natura 2000 12

5 Lesy, půda a krajina 13

5.1 Lesy 13

5.2 Využití území 14

5.3 Ekologické zemědělství 15

6 Průmysl a energetika 16

6.1 Těžba surovin 16

6.2 Emise z průmyslu 17

6.3 Spotřeba elektrické energie 18

6.4 Vytápění domácností 19

7 Doprava 20

7.1 Emise z dopravy 20

7.2 Hluková zátěž obyvatelstva 21

8 Odpady 22

8.1 Produkce odpadů 22

9 Další informace k aktivitám a problémům řešeným v rámci kraje v oblasti životního prostředí 23

Seznam zkratek a terminologický slovník 28

1 Úvod

Kraj Vysočina se nachází v centrální části ČR a je velmi rozmanitým regionem, jehož přírodní podmínky a z nich vycházející hospodářské možnosti utvářejí stav životního prostředí kraje.
Většinu území zaujímá Českomoravská vrchovina, severovýchod tvoří Hornosvratecká vrchovina, centrální část pak Žďárské vrchy. V jižní části kraje se nachází Jihlavské vrchy (Javořice, 837 m).
Územím kraje prochází hlavní evropská rozvodnice, Sázava odvodňuje severovýchod a severozápad kraje do úmoří Severního moře, jihovýchodní polovinu kraje odvodňuje Jihlava a její přítoky do úmoří Černého moře.
Centrální část kraje má chladné podnebí, směrem na jihovýchod a na sever má kraj mírně teplé klima.

Tabulka 1.1 → **Kraj Vysočina v číslech, 2014**

Administrativní centrum	Jihlava
Rozloha [km²]	6 796
Počet obyvatel	509 895
Hustota zalidnění [obyv.km^{-2}]	75
Počet obcí	704, z toho 34 měst
Největší obec	Jihlava (50 521 obyv.)
Nejmenší obec	Vysoká Lhota (17 obyv.)
Podíl nezaměstnaných osob na obyvatelstvu ve věku 15–64 let [%]	7,4
HDP kraje [mil. Kč*]	167 028

** Data k roku 2013.*

Zdroj: ČSÚ

Obr. 1.1 → **Kraj Vysočina**

Zdroj: CENIA

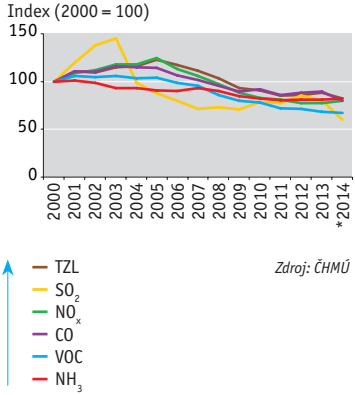
2 Ovzduší

2.1 Emisní situace

Emise znečišťujících látek v Kraji Vysočina v období 2000–2014 celkově mírně poklesly, a to i přes nárůst většiny z nich v 1. polovině období (Graf 2.1.1). Nejvýznamnější pokles zaznamenaly emise SO_2 (o 39,9 %) a emise VOC (o 32,7 %).

Dominantním zdrojem znečišťování v Kraji Vysočina byly v roce 2014 malé stacionární zdroje znečišťování (Graf 2.1.2), jež jsou hlavním zdrojem znečištění emisemi CO (69,5 %), TZL (64,5 %) a SO_2 (60,6 %), pocházejícími převážně z lokálního vytápění domácností. Malé stacionární zdroje jsou rovněž zdrojem emisí VOC v souvislosti s používáním organických rozpouštědel (68,4 %) a emisí NH_3 z chovu hospodářských zvířat (98,4 %). Z velkých stacionárních zdrojů znečišťování, vyrábějících elektřinu a teplo, pocházely emise SO_2 (38,9 %) a NO_x (24,0 %). Doprava (resp. mobilní zdroje) se podílela zejména na produkci emisí NO_x (70,6 %) a také CO (22,7 %).

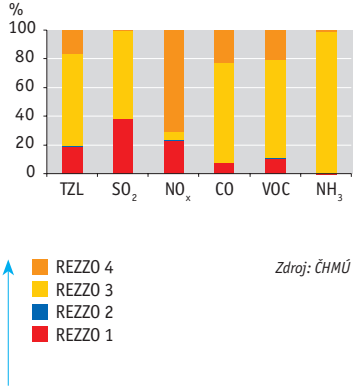
Graf 2.1.1 → **Vývoj emisí znečišťujících látek [index, 2000 = 100], 2000–2014**



Zdroj: ČHMÚ

* *Předběžná data*

Graf 2.1.2 → **Podíl kategorií REZZO 1–4 na celkových emisích znečišťujících látek [%], 2014**



Zdroj: ČHMÚ

Emisní bilance navazující na Přílohu č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší: REZZO 1: velké stacionární zdroje znečišťování; REZZO 2: střední stacionární zdroje znečišťování; REZZO 3: malé stacionární zdroje znečišťování; REZZO 4: mobilní zdroje znečišťování. REZZO 4 zahrnuje silniční i nesilniční mobilní zdroje. Blíže viz Seznam zkratek.

2.2 Kvalita ovzduší

Kraj Vysočina se v rámci ČR dlouhodobě řadí mezi kraje s vysoce nadprůměrnou kvalitou ovzduší, což je dáno zejména zemědělským charakterem kraje, absencí těžkého průmyslu a geografickými podmínkami.

Ucelenou informaci o kvalitě ovzduší v kraji v roce 2014 udává mapa oblastí s překročením imisních limitů včetně zahrnutí přízemního ozonu (Obr. 2.2.1). Dle tohoto vymezení nedošlo na území kraje, na rozdíl od ostatních krajů ČR, k překročení imisního limitu pro žádnou znečišťující látku.

Obr. 2.2.1 → **Oblasti kraje s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví se zahrnutím přízemního ozonu, 2014**

Území s překročením imisního limitu

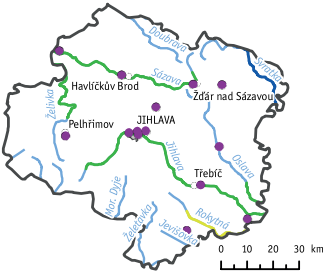
Zdroj: ČHMÚ

3 Voda

3.1 Jakost vody

Většina vodních toků s monitoringem profilů původní státní sítě sledování jakosti vody v Kraji Vysočina měla III. třídu jakosti za období 2013–2014. Rokytná byla hodnocena IV. třídou (Obr. 3.1.1). V roce 2014 byla zahájena činnost pracovní skupiny „Za čistou řeku Jihlavu“, která vychází z návrhů a doporučení Jakostního modelu povodí Jihlavy nad vodním dílem Dalešice a jejímž cílem je příprava opatření vedoucích ke zlepšení jakosti povrchových vod v povodí řeky Jihlavy. V rámci monitoringu koupacích vod bylo v Kraji Vysočina v koupací sezoně 2014 sledováno 16 lokalit. Vody nebezpečné ke koupání bylo dosaženo ve VN Sedlice a rybníku Řeka, voda nevhodná ke koupání byla zaznamenána v rybníku Medlov (Obr. 3.1.2).

Obr. 3.1.1 → **Jakost vody v tocích, 2013–2014**



Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. z podkladů s.p. Povodí, CENIA

- I. a II. tř. neznečištěná a mírně znečištěná voda
- III. tř. znečištěná voda
- IV. tř. silně znečištěná voda
- V. tř. velmi silně znečištěná voda
- Zdroje znečištění dle IRZ 2013

Mapa je sestavena na základě výsledného zatřídění jednotlivých profilů podle normy ČSN 75 7221, které je dáno nejhorší třídou z následujících ukazatelů: BSK_5, $CHSK_{Cr}$, $N\text{-}NH_4^+$, $N\text{-}NO_3^-$, $P_{celk.}$ a saprobní index makrozoobentosu. Bodové zdroje znečištění jsou uvedeny dle IRZ (úniky do vody a přenosy v odpadních vodách) za ohlašovací rok 2013. V legendě jsou pro úplnost znázorněny všechny třídy hodnocení jakosti vody v tocích.

Obr. 3.1.2 → **Kvalita koupacích vod, koupací sezona 2014**

Zdroj: CENIA z podkladů příslušných KHS

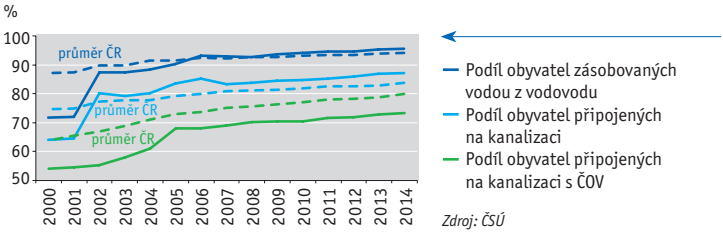
- Souhrnné hodnocení kvality neprovedeno
- Voda vhodná ke koupání
- Voda vhodná ke koupání se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi
- Zhoršená jakost vody
- Voda nevhodná ke koupání
- Voda nebezpečná ke koupání

V mapě je znázorněno nejhorší dosažené hodnocení kvality koupacích vod na jednotlivých lokalitách z jednotlivých měření v průběhu celé koupací sezony.

3.2 Vodní hospodářství

Kraj Vysočina má mírně nadprůměrný podíl obyvatel připojených na vodovody a kanalizace. Podíl obyvatel připojených na kanalizaci s koncovou ČOV se v období 2000–2014 pohyboval pod celorepublikovým průměrem (Graf 3.2.1). Vzhledem k velké sídelní roztříštěnosti a převažujícímu podílu malých obcí se problém čištění odpadních vod týká zejména obcí o velikosti do 500 EO. Z celkového počtu 186 ČOV bylo na jednu ČOV v roce 2014 připojeno průměrně 2 009 obyv. Terciární stupeň čištění má 48,4 % ČOV v kraji.

Graf 3.2.1 → **Podíl obyvatel připojených na vodohospodářskou infrastrukturu [%], 2000–2014**



Zdroj: ČSÚ

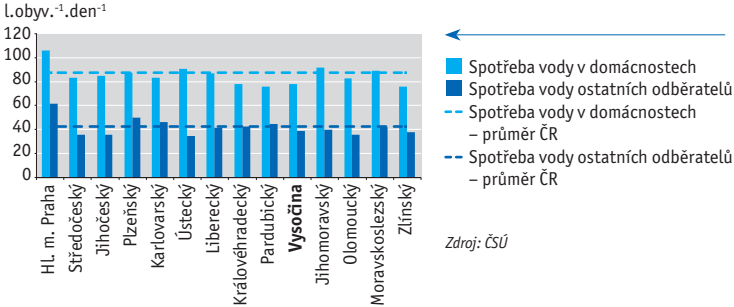
Tabulka 3.2.1 → **Nejvýznamnější akce vedoucí ke snížení množství znečištění vypouštěného v odpadních vodách, ukončené v letech 2009–2014**

Vodohospodářská akce
Rozšíření ČOV Pelhřimov
Výstavba kanalizace a ČOV Budišov
Projekt ochrany vod povodí řeky Dyje (II. etapa) – kanalizace a intenzifikace ČOV Velké Meziříčí
Výstavba kanalizačního systému a ČOV aglomerace Dolní Cerekev a Kostelec u Jihlavy
Intenzifikace ČOV Třebíč
Výstavba kanalizace a ČOV Kamenice
Výstavba kanalizace a intenzifikace ČOV Hrotovice
Výstavba kanalizace a ČOV Stonařov
Rekonstrukce ČOV Počátky a kanalizace Vesce a Palackého náměstí
Výstavba splaškové kanalizace a ČOV Nové Syrovice a Láz
Intenzifikace ČOV Pacov
Projekt ochrany vod povodí řeky Dyje (II. etapa) – výstavba kanalizace a ČOV Vladislav
Výstavba kanalizace a ČOV Fryšava pod Žákovou horou

Zdroj: KÚ Kraje Vysočina

Spotřeba vody na jednoho obyvatele, zásobovaného vodou z veřejného vodovodu, z celkového množství vyrobené vody 24,7 mil. m^3 v Kraji Vysočina dosáhla v roce 2014 po Zlínském kraji nejnižší hodnoty 139,0 $l.obyv.^{-1}.den^{-1}$. Spotřeba vody v domácnostech, především vlivem růstu cen vody, postupně poklesla z 82,3 $l.obyv.^{-1}.den^{-1}$ v roce 2000 na 77,7 $l.obyv.^{-1}.den^{-1}$ v roce 2014 (Graf 3.2.2), kdy dosáhla průměrná cena vodného 33,8 $Kč.m^{-3}$ bez DPH a stočného 24,7 $Kč.m^{-3}$ bez DPH, tj. po Plzeňském kraji nejnižší ceny za vodu. Spotřeba vody ostatních odběratelů, mezi něž se řadí např. služby, zdravotnictví, školství či menší průmyslové podniky připojené na veřejný vodovod, byla v roce 2014 v rámci ČR rovněž podprůměrná (Graf 3.2.2). Ztráty pitné vody ve vodovodní síti, které jsou ovlivněny stářím a stavem této sítě, poklesly od roku 2000 z 22,2 % na 14,3 % v roce 2014, a patří tak v ČR k podprůměrným.

Graf 3.2.2 → **Spotřeba pitné vody v krajích ČR [$l.obyv.^{-1}.den^{-1}$], 2014**



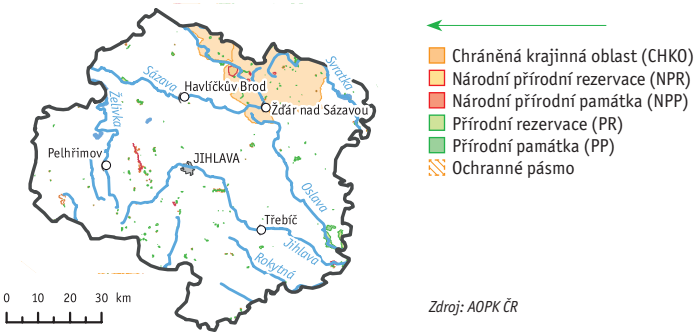
Zdroj: ČSÚ

4 Ochrana přírody

4.1 Územní a druhová ochrana přírody

Na území Kraje Vysočina se v roce 2014 nacházela dvě velkoplošná zvláště chráněná území (Obr. 4.1.1). Jedná se o CHKO Žďárské vrchy a CHKO Železné hory. Dále zde bylo evidováno 191 maloplošných chráněných území o celkové rozloze 5 821 ha, mezi něž patřily 3 národní přírodní památky (NPP), 7 národních přírodních rezervací (NPR), 110 přírodních památek (PP) a 71 přírodních rezervací (PR). V roce 2014 probíhala v kraji realizace programů na záchranu ohrožených živočišných a rostlinných druhů, vyskytujících se na území kraje. Jednalo se o sysla obecného, perlorodku říční a hořeček mnohotvarý český. Dále byly realizovány záchranné programy – programy péče o bobra evropského a vydru říční.

Obr. 4.1.1 → **Zvláště chráněná území, 2014**

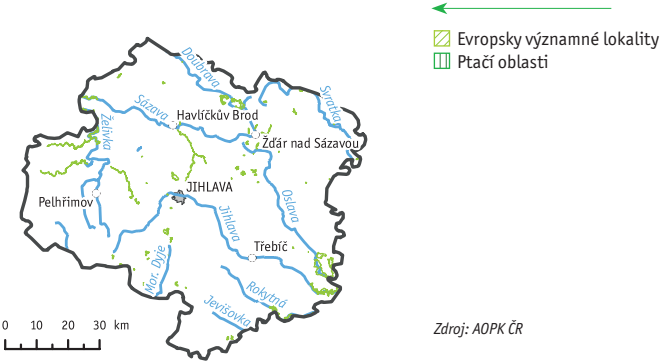


Zdroj: AOPK ČR

4.2 Natura 2000

V rámci soustavy Natura 2000 (Obr. 4.2.1) se na území Kraje Vysočina v roce 2014 nacházelo, nebo do něj zasahovalo, 75 evropsky významných lokalit. Na území kraje zaujímaly plochu 6 175 ha, tj. 0,9 % z jeho celkové rozlohy. V kraji nebyla evidována žádná ptačí oblast, proto je plocha evropsky významných lokalit zároveň celkovou plochou soustavy Natura 2000 na jeho území.

Obr. 4.2.1 → **Lokality národního seznamu soustavy Natura 2000, 2014**



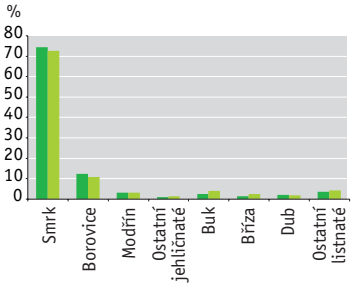
Zdroj: AOPK ČR

5 Lesy, půda a krajina

5.1 Lesy

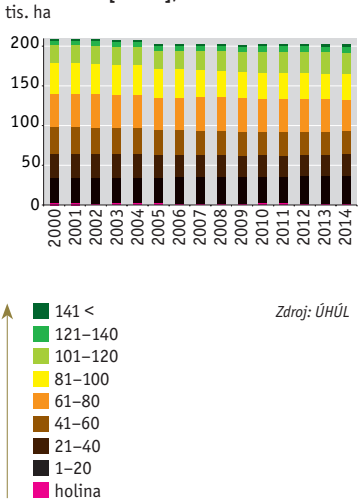
V roce 2014 činila celková porostní plocha lesů v Kraji Vysočina 202 686 ha, tj. 29,8 % z jeho celkové rozlohy. Hospodářské lesy s primární produkční funkcí zaujímaly 92,7 %, lesy zvláštního určení 0,6 % a lesy ochranné 6,7 % z celkové porostní plochy. Přestože by měla v rámci přirozené skladby převládat zejména listnatá společenstva, v roce 2014 tvořily 86,8 % celkového lesního porostu jehličnany, především smrky (72,6 %). Nejvíce zastoupenými listnáči byly buky s 3,9% podílem. Od roku 2000 je však možné pozorovat velmi mírný trend postupného přibližování se přirozenému stavu (Graf 5.1.1), a to i přesto, že nově zakládané porosty byly ze 71,2 % tvořeny jehličnatými stromy. Jehličnany ale rovněž zaujímaly v rámci těžeb 96,2 % z celkově vykáceného lesního porostu, což vedlo k posilování podílového zastoupení listnáčů. Nejpočetněji zastoupenou věkovou skupinu v lesích Kraje Vysočina v roce 2014 představovaly porosty ve věku 61–80 let (Graf 5.1.2), přičemž průměrný věk listnatých dřevin byl 54 let a jehličnanů 65 let.

Graf 5.1.1 → **Vývoj druhové skladby lesů [%], 2000, 2014**



Zdroj: ÚHÚL

Graf 5.1.2 → **Vývoj věkové struktury lesů [tis. ha], 2000–2014**



Zdroj: ÚHÚL

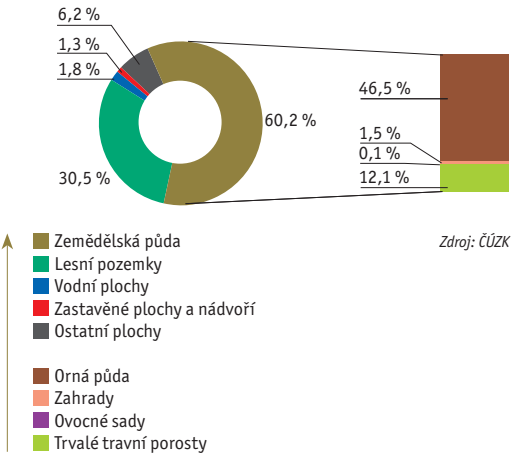
5.2 Využití území

Kraj Vysočina má převážně zemědělský charakter, zemědělská půda zaujímala v roce 2014 celkem 60,2 % území kraje, což je nejvíce v ČR (Graf 5.2.1). I přesto, že má kraj chladnější klima než hlavní zemědělské oblasti ČR (Polabí a Jižní Morava), zemědělské hospodaření zde probíhá zejména na orné půdě.

Vývoj využívání území v kraji je charakteristický pozvolným poklesem výměry orné půdy, v období 2005[1]–2014 se jednalo o 3,6 tis. ha (1,1 %), a to zejména ve prospěch zastavěných a ostatních ploch. Zastavěné plochy se ve sledovaném období rozšířily o 360 ha (4,2 %), ostatní plochy o 1 367 ha, tj. 3,3 %. Na rozdíl od většiny krajů ČR v Kraji Vysočina nedochází k nárůstu plochy trvalých travních porostů, v rámci zemědělské půdy pouze mírně narůstá plocha zahrad (v období 2005–2014 o 1,3 %) a klesá výměra ovocných sadů (o 1,6 %). V důsledku uvedených změn poklesla celková plocha zemědělské půdy v kraji v období 2005–2014 o 3,5 tis. ha, tj. 0,8 %.

Lesnatost kraje je mírně pod průměrem celé ČR, avšak plocha lesů v kraji zvolna stoupá, v období 2005–2014 narostla o 1,2 tis. ha, tj. 0,6 %. Poměrně výrazně v tomto období rovněž vzrostly vodní plochy (o 361 ha, tj. 4,3 %).

Graf 5.2.1 → **Využití území [%], 2014**



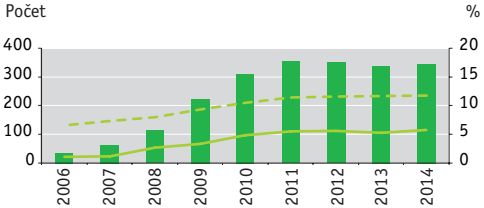
Zdroj: ČÚZK

[1] *Kvůli vymezení regionů soudržnosti NUTS 2 došlo v roce 2005 ke změně vymezení území a rozlohy kraje. Pro zachování homogenity časové řady byl vyhodnocen vývoj využití území od roku 2005.*

5.3 Ekologické zemědělství

Kraj Vysočina patří mezi zemědělsky zaměřené kraje s velmi nízkým podílem ekologicky obhospodařované půdy (plocha o rozloze 23 809 ha zaujímala 5,8 % celkové rozlohy zemědělské půdy kraje v roce 2014, Graf 5.3.1). V zemědělské výrobě převládá hospodaření na orné půdě a nedochází k nárůstu plochy trvalých travních porostů, které mají větší potenciál k ekologickému obhospodařování než orná půda. Zastavení nárůstu ekologického zemědělství po roce 2011 bylo srovnatelné s vývojem v ostatních krajích ČR. Projevil se zejména vliv uzavření vstupu nových žadatelů do titulu „Ekologické zemědělství" v rámci agroenvironmentálních opatření od roku 2011, a to z důvodu blížícího se konce programového období a vyčerpání prostředků v dotačním titulu, a vliv uplynutí pětiletého období trvání závazků od vstupu jednotlivých žadatelů do dotačního titulu. Stagnaci v letech 2011–2014 je možné zaznamenat také v případě počtu ekofarem (Graf 5.3.1), jejichž počet 346 je přesto v kontextu ČR nadprůměrný. V roce 2014 v Kraji Vysočina mělo sídlo 27 výrobců biopotravin z celkového počtu 506 výrobců v ČR.

Graf 5.3.1 → **Vývoj ekologického zemědělství [počet, %], 2006–2014**



Počet ekofarem (levá osa)
Podíl půdy v ekologickém zemědělství na zemědělské půdě kraje (pravá osa)
Podíl půdy v ekologickém zemědělství na zemědělské půdě kraje – průměr ČR (pravá osa)

Zdroj: MZe

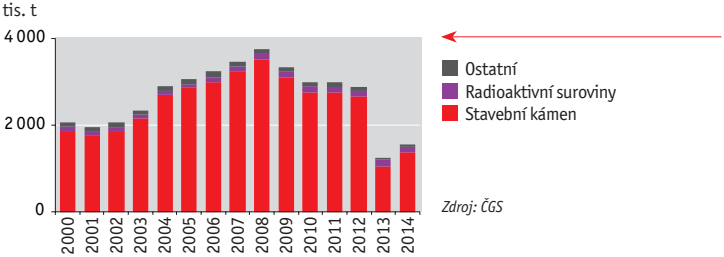
6.1 Těžba surovin

Na území Kraje Vysočina se provozuje poměrně málo těžební činnosti. Největší objem těžby zaujímá stavební kámen (Graf 6.1.1). Ve sledovaném období 2000–2014 se až do roku 2008 těžba stavebního kamene každoročně zvyšovala, ovšem od roku 2008 se v reakci na hospodářskou krizi a pokles stavební výroby snižovala i poptávka po této surovině a její těžba s mírnými výkyvy klesala. V roce 2014 bylo na území kraje vytěženo 1,4 mil. tun stavebního kamene.

Z radioaktivních surovin se zde těží uranová ruda. V roce 2014 bylo vytěženo 137 tis. tun uranové rudy. Těžba probíhá již jen v ložisku Rožná.

Kategorie Ostatní zahrnuje například kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu, karbonáty pro zemědělské účely, uran. Do roku 2008 se na území kraje těžila ještě cihlářská surovina a do roku 2009 konstrukční materiály.

Graf 6.1.1 → **Vývoj těžby na území kraje [tis. t], 2000–2014**



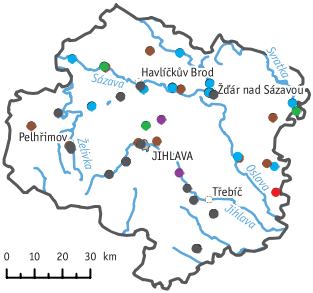
Zdroj: ČGS

6.2 Emise z průmyslu

V Kraji Vysočina bylo v roce 2012[1] evidováno 47 průmyslových zařízení IPPC (Obr. 6.2.1). Do kategorie Energetika spadají dvě zařízení, kompresní stanice Kralice nad Oslavou a energetický zdroj v závodě ŽĎAS ve Žďáru nad Sázavou. Do kategorie Výroba a zpracování kovů je zařazeno 13 zařízení, kam patří slévárny, lakovny, galvanovny, žárové zinkovny či moření nerezové oceli. Nerosty se zpracovávají ve 3 zařízeních, jedná se o cihelnu, výrobu olovnatého křišťálu a výrobu užitkového skla. Chemický průmysl zde zastupují 2 zařízení, která jsou obě zaměřena na výrobu a zpracování rostlinných olejů. V kategorii Ostatní průmyslové činnosti je 16 zařízení IPPC, kterými jsou např. zpracování a výroba potravinářských a krmných komodit, výroba papíru a kartonů, či výroba bioplynu.

Emise sledovaných znečišťujících látek v kategorii REZZO 1 v Kraji Vysočina (Graf 6.2.1) byly ve sledovaném období 2000–2014 rozkolísané, což je ovlivněno částečně vývojem hospodářství a částečně zlepšováním technologií s důrazem na snižování vlivu na životní prostředí.

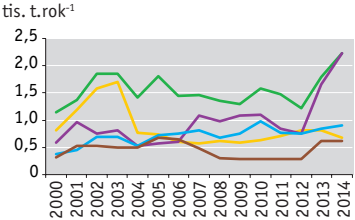
Obr. 6.2.1 → **Průmyslová zařízení IPPC, 2012[1]**



- Energetika
- Výroba a zpracování kovů
- Zpracování nerostů
- Chemický průmysl
- Nakládání s odpady
- Ostatní průmyslové činnosti

Zdroj: CENIA

Graf 6.2.1 → **Vývoj emisí z velkých zdrojů znečišťování (REZZO 1) [tis. t.rok^{-1}], 2000–2014**



- NO_x
- SO_2
- CO
- VOC
- TZL

Zdroj: ČHMÚ

[1] *Data pro rok 2013 a 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.*

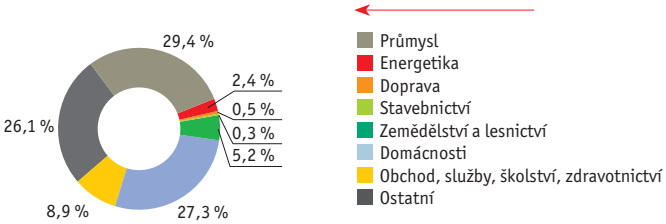
6.3 Spotřeba elektrické energie

Spotřeba elektřiny v Kraji Vysočina měla v letech 2000–2014 celkově rostoucí charakter s výjimkou poklesu způsobeného hospodářskou krizí v letech 2008 a 2009. V roce 2014 činila celková spotřeba kraje 2 548,6 GWh.

Nejvýznamnějším spotřebitelem elektrické energie byl v roce 2014 průmyslový sektor (29,4 %, 7 481 GWh). Průmyslová výroba je zde zastoupena strojírenským a kovodělným, textilním, dřevozpracujícím a potravinářským odvětvím.

Více než čtvrtinu elektřiny spotřebovaly domácnosti (694,5 GWh), ale také ostatní odvětví (664,5 GWh), kam lze zařadit např. kulturu, veřejnou správu a administrativu (Graf 6.3.1).

Graf 6.3.1 → **Spotřeba elektrické energie [%], 2014**



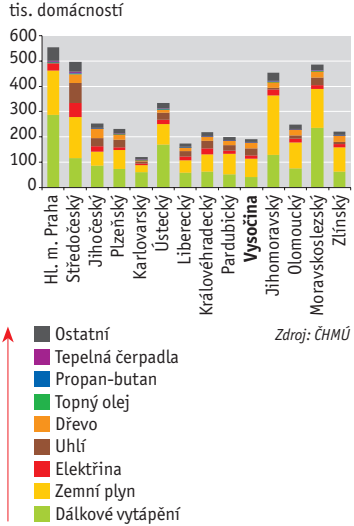
Zdroj: ERÚ

6.4 Vytápění domácností

Způsob vytápění domácností se v jednotlivých krajích ČR výrazně liší (Graf 6.4.1). V regionech s velkými aglomeracemi převažuje dálkové (centrální) vytápění, naopak v menších obcích jsou častěji rozšířena lokální topeniště. V Kraji Vysočina jsou domácnosti vytápěny nejčastěji zemním plynem (38,6 %), druhým nejrozšířenějším způsobem vytápění je dálkové teplo (21,2 %). Tyto dva způsoby jsou příznivé pro životní prostředí, neboť jejich emise jej příliš nezatěžují. V případě vytápění tuhými palivy (uhlí a dřevo) je situace méně příznivá, zde jejich podíl (14,6 %, resp. 12,4 %) výrazně přečnívá nad ostatními kraji (průměr ČR činí 8,1 %, resp. 6,9 %). Tato paliva se často kombinují, velkou roli ve výběru paliva pro domácnosti hraje jeho cena. S cenou paliva však většinou klesá i jeho kvalita, a tak se stává, že obyvatelé ve snaze ušetřit náklady na vytápění se často vrací k palivům ekologicky méně příznivým. Tyto způsoby vytápění se pak velkou měrou projevují na emisích z vytápění.

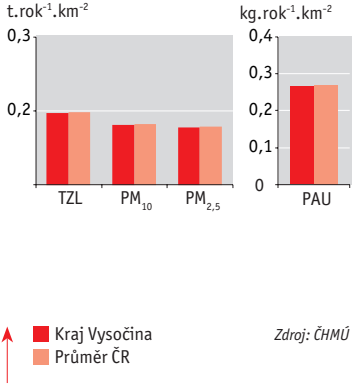
Kraj Vysočina má však oproti ostatním krajům nízkou hustotu zalidnění (28 domácností.km^{-2} oproti průměrnému počtu 53 domácností.km^{-2}), proto jsou v kraji i přes vyšší podíl tuhých paliv měrné emise z vytápění srovnatelné s průměrem ČR, neboť mají možnost většího rozptylu (Graf 6.4.2).

Graf 6.4.1 → **Způsob vytápění domácností v krajích ČR [tis. domácností], 2014**



Zdroj: ČHMÚ

Graf 6.4.2 → **Měrné emise z vytápění domácností [t.rok^{-1}.km^{-2}, kg.rok^{-1}.km^{-2}], 2013[1]**



Zdroj: ČHMÚ

[1] *Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.*

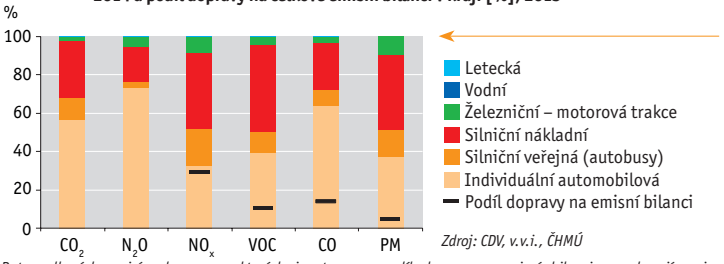
7 Doprava

7.1 Emise z dopravy

Kraj Vysočina patří mezi kraje významně zatížené emisemi z dopravy, územím kraje prochází hlavní silniční koridor směřující na Slovensko a do Rakouska, reprezentovaný zejména dálnicí D1. Převážnou část emisí z dopravy v kraji produkuje nákladní silniční a individuální automobilová doprava (Graf 7.1.1).

Emise skleníkových plynů a znečišťujících látek z dopravy po roce 2000 výrazně narůstaly z důvodu růstu přepravních výkonů silniční dopravy (Graf 7.1.2), více než dvojnásobný nárůst emisí skleníkových plynů z dopravy v období 2000–2005 byl nejvýraznější ze všech krajů v ČR. V období 2006–2013 však byly zaznamenány výrazné poklesy emisí znečišťujících látek v důsledku postupné modernizace vozového parku.

Graf 7.1.1 → **Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z jednotlivých druhů dopravy [%], 2014 a podíl dopravy na celkové emisní bilanci v kraji [%], 2013**

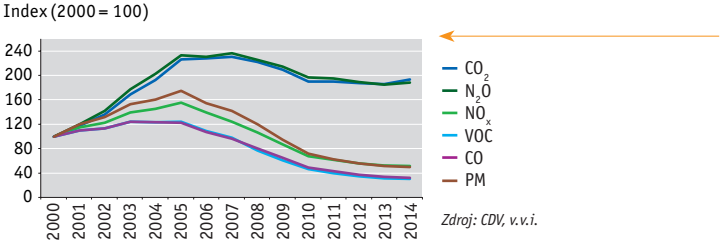


Zdroj: CDV, v.v.i., ČHMÚ

Data celkových emisí z dopravy, ze kterých je stanoven podíl dopravy na emisní bilanci, nezahrnují emise z nedopravních mobilních zařízení, které jsou však součástí kategorie zdrojů REZZO 4. Data emisní bilance v krajích ČR v roce 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Data celkových emisí skleníkových plynů se nesledují na krajské úrovni, z tohoto důvodu nejsou stanoveny podíly dopravy na celkových emisích skleníkových plynů v krajích.

Graf 7.1.2 → **Vývoj emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů [index, 2000 = 100], 2000–2014**



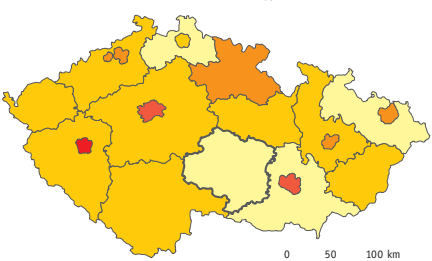
Zdroj: CDV, v.v.i.

7.2 Hluková zátěž obyvatelstva

Intenzivní silniční doprava je v Kraji Vysočina soustředěna zejména na dálnici D1, která způsobuje významnou hlukovou zátěž v přilehlých obcích. Ve srovnání s ostatními kraji je však Kraj Vysočina jako celek hlukem z dopravy zasažen podprůměrně (Obr. 7.2.1). V oblastech s překročenými mezními hodnotami[1] hlukového indikátoru pro celodenní hlukovou zátěž z hlavních silnic[2] žije dle výsledků Strategického hlukového mapování (SHM)[3] 4,1 tis. osob (0,8 % obyvatel kraje), v noci se jedná o 4,7 tis., tj. 0,9 % obyvatel. Nadměrnému hluku ze silniční dopravy je v kraji celodenně vystaveno 600 obytných budov, 11 škol a 2 nemocnice.

Krajem neprochází železniční trať, splňující intenzitou provozu podmínky směrnice 2002/49/ES pro hlukové mapování, a tudíž zátěž obyvatelstva hlukem z železnic nebyla v kraji sledována.

Obr. 7.2.1 → **Podíl obyvatel krajů ČR a městských aglomerací žijících v oblastech s překročenou mezní hodnotou 70 dB hlukového ukazatele pro celodenní obtěžování hlukem ze silniční dopravy (L_{dvn}) [%], 2012**



< 1,0
1,0–1,9
2,0–4,9
7,0–7,9
> 9,0

Zdroj: NRL pro komunální hluk

Data pro roky 2013 a 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici. Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

---

[1] Mezní hodnoty hlukových indikátorů jsou stanoveny vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování. Pro celodenní hlukovou zátěž, tj. indikátor L_{dvn}, jsou mezní hodnoty 70 dB pro silniční a železniční dopravu, 60 dB pro leteckou dopravu a 50 dB pro průmysl. Indikátor noční hlukové zátěže L_n má nižší mezní hodnoty, konkrétně 60 dB pro silniční dopravu, 65 dB pro železniční dopravu, 50 dB pro leteckou dopravu a 40 dB pro průmysl.

[2] Silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok.

[3] Strategické hlukové mapování (SHM) se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES (směrnice END) o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí. 2. fáze SHM probíhala od roku 2010 a měla být ukončena v roce 2012 s tím, že výsledky budou odpovídat hlukové situaci v roce 2011, zpracování je však opožděno, a zatím ani v roce 2015 nejsou k dispozici kompletní výsledky.

8 Odpady

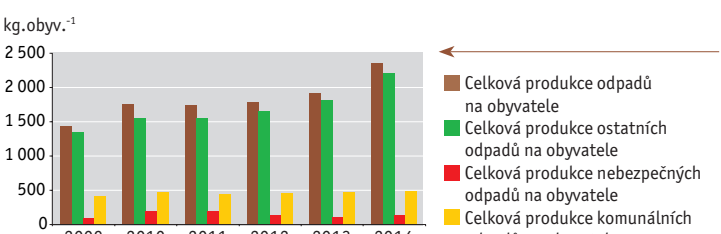
8.1 Produkce odpadů

Celková produkce odpadů na obyvatele[1] v Kraji Vysočina výrazně vzrostla mezi lety 2009 a 2014 o 63,2 % na hodnotu 2 357,3 kg.obyv.$^{-1}$, a to z důvodu souběžného vývoje celkové produkce ostatních odpadů na obyvatele, která za stejné období narostla o 64,1 % na 2 216,0 kg.obyv.$^{-1}$ kvůli zvyšování produkce stavebních a demoličních odpadů.

Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele mezi lety 2009–2014 rovněž stoupla, a to o 49,5 % na celkových 141,2 kg.obyv.$^{-1}$. V letech 2010 a 2011 probíhala sanace skládky v Pozďátkách, a proto byla produkce nebezpečných odpadů v tomto období znatelně vyšší. Vzhledem k razantnějšímu nárůstu produkce ostatních odpadů však podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů na obyvatele poklesl mezi lety 2009–2014 z 6,5 % na 6,0 %.

Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele od roku 2009 vzrostla o 16,4 % na celkových 483,8 kg.obyv.$^{-1}$ (Graf 8.1.1). Pro kraj je typické, stejně jako pro ostatní kraje s nízkou produkcí odpadů, že oproti krajům s vyšší produkcí má větší podíl komunálních odpadů, ale méně stavebních a demoličních odpadů. Vzhledem k tomu, že se jedná o zemědělský region, je kraj typický svou vysokou produkcí odpadů ze zemědělství, rybářství a zahradnictví.

Graf 8.1.1 → **Produkce odpadů na obyvatele [kg.obyv.$^{-1}$], 2009–2014**



Zdroj: CENIA, ČSÚ[2]

[1] *Součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele. Součástí celkové produkce odpadů na obyvatele je i celková produkce komunálních odpadů na obyvatele, které patří částečně do kategorie ostatních odpadů a zčásti do kategorie nebezpečných odpadů. Pro názornost k hodnocení je však v grafu celková produkce této speciální skupiny odpadů na obyvatele uvedena navíc jako zvláštní sloupec.*

[2] *ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).*

Aktuální projektová činnost kraje v oblasti životního prostředí

Název projektu	Cíle projektu
Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina	Podpora optimalizace sítě imisního monitoringu v Kraji Vysočina tak, aby systém poskytoval široké veřejnosti aktuální informace o stavu ovzduší v kraji prostřednictvím on-line dat ve veřejně přístupném informačním systému. Podpůrný nástroj pro rozhodování a výkon státní správy a samosprávy na úseku ochrany ovzduší.
Implementace soustavy Natura 2000	Zajištění územní ochrany evropsky významných lokalit Natura 2000 – je realizováno postupně pěti dílčími projekty, v rámci kterých jsou zpracovány podklady pro vyhlašování zvláště chráněných území (průzkumy přírodních prvků, plány péče, geodetické zaměření, vyznačení v terénu a informační tabule apod.). U evropsky významných lokalit, k jejichž ochraně není zapotřebí vyhlašovat zvláště chráněná území, bylo cílem projektu jejich vyznačení v terénu a umístění infotabulí.
Revitalizace parků v zařízeních zřizovaných Krajem Vysočina	Revitalizovaná zeleň v parcích a zahradách příspěvkových organizací kraje (domovy důchodců, nemocnice, ústavy sociální péče, dětské domovy, školy apod.), provozně bezpečné vzrostlé stromy s respektováním historického charakteru místa, náhradní dosadby a náhradní výsadby s preferencí druhové skladby posilující diverzitu sídelních biotopů a vhodné pro posílení vztahu obyvatel k přírodě (např. při pořádání akcí a pobytu návštěvníků v parku či zahradě).
Biodiverzita	Řešení poklesu biodiverzity v Kraji Vysočina realizací asanačních a revitalizačních zásahů v maloplošných zvláště chráněných územích, která jsou v péči kraje. Realizace opatření v souladu s plány péče o přírodní památky a přírodní rezervace.
Angažovanci	Zvýšení kvality místní Agendy 21 prostřednictvím zapojení aktivních občanů do rozvoje regionu.
CEC5	Demonstrace energetické efektivnosti a využití obnovitelných zdrojů energie ve veřejných budovách. Cílem projektu byla podpora zvyšování energetické účinnosti budov a jejich šetrnosti k životnímu prostředí cestou vytváření společných strategií a standardů, které byly v každé zapojené zemi ilustrovány výstavbou nebo rekonstrukcí budovy ve veřejném vlastnictví.
Pachové ohradníky	Snížení počtu srážek vozidel se zvěří na nejrizikovějších úsecích silnic Kraje Vysočina.

Aktuálně vyhlášené dotační tituly kraje

Název dotačního titulu	Cíle dotace
Dotace na infrastrukturu vodovodů a kanalizací	Výstavby, rekonstrukce nebo intenzifikace vodovodů, kanalizací a ČOV a souvisejících objektů.
Fond Vysočiny – grantový program Čistá voda	Studie a projektové dokumentace v oblasti zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod a ochrany před povodněmi.
Zásady Zastupitelstva Kraje Vysočina pro poskytování dotací na podporu naplňování a propagace principů místní Agendy 21 a Zdraví 21 v Kraji Vysočina	Podpora uplatňování principů udržitelného rozvoje ve strategickém řízení na místní úrovni, správa věcí veřejných v souladu s principy místní Agendy 21 a popularizace a propagace konceptu udržitelného rozvoje, místní Agendy 21 a Zdraví 21 na úrovni obcí, měst, mikroregionů, MAS, škol v Kraji Vysočina a nestátních neziskových organizací v Kraji Vysočina.
Mimořádná podpora (malý grantový program, vyhlašovaný Krajem Vysočina prostřednictvím KOUS Vysočina z.s.) – podprogram Akce pro přírodu	Péče o chráněná území, stromořadí, veřejnou zeleň, čištění studánek, oprava drobných památek v krajině.
Bioodpady 2014	Podpora uceleného systému nakládání s bioodpadem.
Životní prostředí 2014	Podpora environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty.

Další environmentální aktivity kraje a EVVO v roce 2014

Zahájení činnosti pracovní skupiny Za čistou řeku Jihlavu
Činnost pracovní skupiny ustavené počátkem roku 2014 vychází z návrhů a doporučení Jakostního modelu povodí Jihlavy nad vodním dílem Dalešice, jejím cílem je příprava opatření vedoucích ke zlepšení jakosti povrchových vod v povodí řeky Jihlavy.

Zahájení prací na komplexní aktualizaci Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Kraje Vysočina
Jedná se o komplexní aktualizaci zásadního koncepčního materiálu kraje v oblasti rozvoje vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu. Výsledný materiál bude předložen ke schválení zastupitelstvu kraje do konce roku 2015.

Akce pro veřejnost a EVVO
Lesní pedagogika – akce pro děti zejména základních škol; seminář „Lesní hospodářství 2014“ pro vlastníky lesů, odborné lesní hospodáře a veřejnost; akce „Čistá Vysočina 2014“ – sběr odpadků podél komunikací a na veřejných prostranstvích; „Den bez aut“ – zapojení do mezinárodní kampaně; shromažďování a výkup spodních čelistí prasete divokého.

Aktivity v rámci EVVO jsou zajišťovány Stanicí Pavlov, o.p.s. ve funkci krajského koordinátora EVVO (např. pořádání Konference koordinátorů EVVO v listopadu 2014, ekologické výukové programy především pro MŠ, ZŠ (ve spolupráci s Chaloupky o.p.s., SEV Mravenec či centrem PodPovrch v ZOO Jihlava)).

Kraj Vysočina je členem **Národní sítě Zdravých měst ČR** a realizátorem **MA21** na svém území.

Vybrané aktivity neziskového sektoru s environmentální tematikou v roce 2014

Aktivita	Garant aktivity
Spolupráce Kraje Vysočina s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM, a.s. – aktivity na podporu informovanosti a technická podpora třídění, soutěž obcí „My třídíme nejlépe“, dvoudenní seminář pro pracovníky úřadů a zástupce samospráv, osvětové aktivity pro veřejnost, články v novinách apod.	KÚ, EKO-KOM a.s.
Spolupráce Kraje Vysočina se společností ELEKTROWIN a.s., provozovatelem kolektivního systému zpětného odběru elektrozařízení – aktivity na podporu informovanosti a technická podpora zpětného odběru elektrozařízení, akce „Jízda do stanice Recyklace“, „Recyklujeme s hasiči“, podpora vybavení sběrných dvorů kontejnery, zabezpečení sběrných dvorů aj.	KÚ, ELEKTROWIN a.s.
Spolupráce Kraje Vysočina se společností ASEKOL a.s., provozovatelem kolektivního systému zpětného odběru elektrozařízení – aktivity na podporu informovanosti a technická podpora zpětného odběru elektrospotřebičů, akce pro školy „Věnuj počítač“, „Věnuj mobil“, „Recyklohraní aneb Ukliďme si svět“, zajištění svačinových boxů pro všechny prvňáčky kraje.	KÚ, ASEKOL a.s.
Ekologické výukové programy především pro MŠ, ZŠ v rámci EVVO	Chaloupky o.p.s., SEV Mravenec, Stanice Pavlov, o.p.s., centrum PodPovrch v ZOO Jihlava

Prioritní environmentální problémy kraje

Řešení odkanalizování a čištění odpadních vod v obcích o velikosti do 2 000 ekvivalentních obyvatel (EO)

Na území Kraje Vysočina se problém vzhledem k velké sídelní roztříštěnosti a převažujícímu podílu malých obcí týká zejména obcí o velikosti do 500 EO. Na území kraje má čištění vlastních odpadních vod vyřešeno pouze o něco více než 1/4 obcí (necelých 200 z celkového počtu 704). V roce 2014 počet obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci s koncovou ČOV činil 373 670, tj. 73,3 % všech obyvatel kraje, což je pod celorepublikovým průměrem (v ČR 79,9 %).

Nejsou dlouhodobě plněny následující závazné cíle Plánu odpadového hospodářství Kraje Vysočina:

- Zvýšit materiálové využívání komunálních odpadů
- Snížit hmotnostní podíl biologicky rozložitelných komunálních odpadů uložených na skládky
- Omezovat odstraňování odpadů skládkováním
- Sanace starých ekologických zátěží (starých skládek)

Ohrožování krajinného rázu

Na území Kraje Vysočina je ohrožován krajinný ráz snahami o umisťování staveb nevhodného měřítka a na esteticky, přírodně a kulturně významná území. Jedná se zejména o vysoké větrné elektrárny (zde se zatím podařilo expanzi zastavit, ale nadále je zde vysoké riziko záměrů staveb VVE, které by mohly narušit krajinný ráz) a o areály solárních panelů (kde je v kraji řada postižených lokalit) apod.

Zdroj: KÚ Kraje Vysočina

Seznam zkratek a terminologický slovník

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
BSK_5	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
CDV, v.v.i.	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CENIA	CENIA, česká informační agentura životního prostředí
CO	oxid uhelnatý
CO_2	oxid uhličitý
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
$CHSK_{Cr}$	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSN	česká státní norma
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DPH	daň z přidané hodnoty
EVVO	environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
CHKO	chráněná krajinná oblast
IPPC	integrovaná prevence a omezování znečištění
IRZ	integrovaný registr znečišťování
KHS	Krajská hygienická stanice
KHS	krajská hygienická stanice
KÚ	krajský úřad
L_{dvn}	indikátor pro 24-hodinovou hlukovou zátěž
L_n	indikátor pro noční hlukovou zátěž v čase mezi 22–6 hod.
EO	ekvivalentní obyvatel
EVVO	ekologická výchova a vzdělávání
MA21	místní Agenda 21
MAS	místní akční skupina
MZe	Ministerstvo zemědělství
NH_3	amoniak
$N\text{-}NH_4^+$	amoniakální dusík
$N\text{-}NO_3^-$	dusičnanový dusík
NO_x	oxidy dusíku
N_2O	oxid dusný
NPP	národní přírodní památka
NPR	národní přírodní rezervace
NRL pro komunální hluk	Národní referenční laboratoř pro komunální hluk při Státním zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě
$P_{celk.}$	celkový fosfor
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PM	suspendované částice

PP	přírodní památka
PR	přírodní rezervace
produkce komunálních odpadů	produkce komunálních odpadů od občanů včetně produkce komunálních odpadů vznikajících při nevýrobní činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání na území obce (**http://www.mzp.cz/cz/matematicke_odpady4**)
REZZO 1	velké stacionární zdroje znečišťování
REZZO 2	střední stacionární zdroje znečišťování
REZZO 3	malé stacionární zdroje znečišťování
REZZO 4	mobilní zdroje znečišťování
SEV	středisko ekologické výchovy
SHM	strategické hlukové mapování
SO_2	oxid siřičitý
s.p.	státní podnik
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů s.p. státní podnik
území s překročením imisního limitu	dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha 1, bod 1+2+3+4: území s překročením imisního limitu včetně přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2, CO, PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren, O_3)
VN	vodní nádrž
VOC	těkavé organické látky
VVE	vysoká větrná elektrárna
VÚV T.G.M., v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
z.s.	zapsaný spolek