



Středočeský kraj

Jak se žije ve Středočeském kraji?

aneb "Co se na výstavu nevešlo"

Jak se žije ve Středočeském kraji?

aneb "Co se na výstavu nevešlo"

Středočeský kraj

Vážení návštěvníci,

Středočeský kraj připravil populárně-naučnou výstavu o životním prostředí ve Středočeském kraji. Výstava je putovní a potrvá do prosince 2010. Postupně se představí minimálně na 10 místech kraje, především v krajských muzeích.

Cílem výstavy je představit vybrané záležitosti z oblasti ochrany životního prostředí Středočeského kraje, a to formou „vrstev“ – map, které doprovází texty a trojrozměrné předměty.

Ve sborníku Vám nabízíme k některým oblastem doplňky a komentáře, které se na panely nevešly, ale které bychom Vám rádi předali.

Věříme, že výstava Vám všem zajímavou formou přiblíží současný stav životního prostředí ve Středočeském kraji. Poukáže na jeho silné, ale i slabé stránky, na jeho zlepšení a možnosti, jak jej chránit. Doufáme, že se u návštěvníků shledá s ohlasem a většina z Vás si z ní odnese zajímavé informace, protože životní prostředí se týká nás všech a je jen na nás, jaké si ho budeme vytvářet a v čem budeme nadále žít.



Ing. Vilém Žák

náměstek hejtmána Středočeského kraje

Voda

čištění odpadních vod

„Úroveň odvádění splaškových vod od obyvatelstva i kapalných odpadů vznikajících při průmyslové a zemědělské činnosti vypovídá mnohdy více o kulturním, sociálním, technickém a ekonomickém stupni rozvoje dané společnosti než počet vystavěných chrámů, tuny produkce určité komodity na hlavu či počet prosperujících bankovních domů v zemi. Stokování a čištění odpadních vod je odrazem péče dané společnosti o to, co se dnes nazývá trvale udržitelný rozvoj.“

převzato z www.ingos.cz

Odpadní voda je voda použitá v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud má po použití změněnou jakost, jakož i jiná voda z nich odtékající, pokud může ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

Odpadní vody lze do vod povrchových nebo podzemních vypouštět na základě povolení dle vodního zákona (do vod podzemních lze vypouštět pouze výjimečně a nepřímo přes půdní vrstvy).

Čistírna odpadních vod (dále ČOV) je zařízení, ve kterém dochází k čištění odpadních vod. Čistírna odpadních vod má za úkol zbavit odpadní vody jejich znečištění tak, aby mohly být vypuštěny zpět do recipientu a neohrozilo poškození životního prostředí. ČOV najdeme v blízkosti obcí, měst a průmyslových provozů.

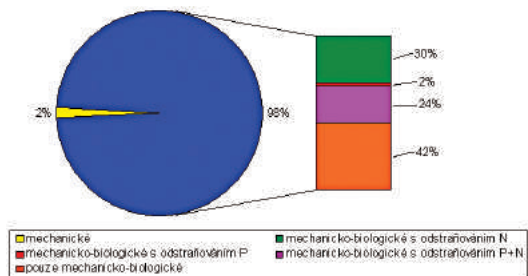
Čistírny se dají rozlišit na několik typů, a to podle velikosti a typu čistírenského procesu (malé domovní, kořenové, centrální). Nejčastějším typem používaných ČOV v ČR je mechanicko-biologická čistírna odpadních vod. Odpadní voda se čistí pomocí mechanických, biochemických a chemických procesů. Čistírna odpadních vod funguje jako předčištění a dočištění probíhá v recipientu, tj. v přirozeném vodním toku

Mechanicko-biologické ČOV

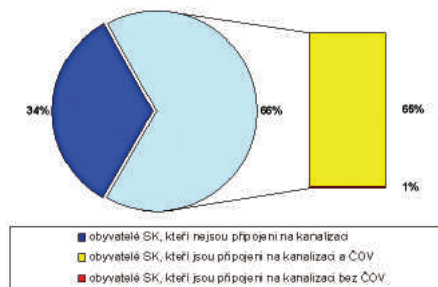
Mechanické (primární) čištění

Voda přicházející na čistírnu z kanalizace obsahuje kromě vysokého organického znečištění velké množství nerozpuštěných látek. Tyto látky jsou odstraňovány v tzv. mechanickém stupni. Nejhrubší částice se zachycují v lapáku šterku, který bývá prvním prvkem na čistírně. Dále voda prochází přes česle, kde se zachycují větší neusaditelné nečistoty. Za česlemi bývá

Rozdělení ČOV Středočeského kraje podle typů



Podíl obyvatel, kteří jsou ve Středočeském kraji připojeni na kanalizaci



vyrovnávací nádrž, která má za úkol vyrovnávat nerovnoměrnosti v přítoku odpadní vody. Dalším prvkem mechanického čištění je lapák písku. Zde se usazují jemnější částice. Nejjemnější částice se pak z vody odstraní v usazovací nádrži. Tím je voda zbavena největšího podílu mechanických nečistot.

Biologické čištění

Je však ještě potřeba vodu vyčistit i po stránce chemické a to se děje v tzv. biologickém stupni. Ten se skládá z aktivační nádrže a dosazovacích nádrží. V aktivační nádrži žijí mikroorganismy, které jsou schopny z vody odstranit značné množství organických

látek a částečně i dusík a fosfor. Tyto organismy potřebují ke svému životu kyslík, a proto musí být aktivační nádrž dobře provzdušňována. Voda je zde tedy zbavena organického znečištění, ale obsahuje velké množství mikroorganismů z aktivační nádrže. Ty je třeba odstranit a k tomu slouží dosazovací nádrže, kde se mikroorganismy usazují ve formě kalu.

Terciární čištění

Terciární čištění slouží k dočištění odpadních vod, především k odstranění fosforu a dusíku a k hygienizaci vody.



zásobování pitnou vodou

Vodárenská nádrž (přehrada)

– slouží ke shromažďování povrchové vody.

Úpravna vody

– dochází v ní k úpravě vody – mechanické předčištění, chemické čerění, filtrace přes pískové filtry, odstranění iontů železa a manganu, někdy i částečné odstranění dusičnanů a dusitanů, dezinfekce. Ve Středočeském kraji se nachází 240 úpraven vody.

Vodojem

– vodárenský objekt pro akumulaci vody. Účelem vodojemu je vyrovnat rozdíly mezi přítoky z vodního zdroje a odběry spotřebitelů, zajistit potřebný tlak na vodovodní síti a zabezpečit dostatečnou rezervu vody pro případ požáru. Vodojemy se mohou budovat jako podzemní či nadzemní, v rovinatém území se staví vodojemy věžové.

Kapacita vodojemů ve Středočeském kraji je 431 656 m³.

Zásobování vodou ve Středočeském kraji využívá podzemních i povrchových vod. Kvalita vody v povrchových zdrojích je významně ovlivňována klimatickými podmínkami a lidskou činností, významným zdrojem znečištění jsou plošné a difúzní zdroje. Negativní vliv klimatických podmínek je možné

významně ovlivnit vodárenskými nádržemi, které dlouhodobě vyrovnávají kvalitu surové vody např. pomocí odběru vody z různých výškových zón.

Počet vodovodů ve Středočeském kraji	669
– z toho skupinových vodovodů	178
Délka vodovodní sítě	9 129 km
Počet vodovodních přípojek	258 262
Délka vodovodních přípojek	2 616 km
Počet osazených vodoměrů	249 480

Kvalita vody podzemních zdrojů je značně rozdílná. Jak vyplývá z charakteristiky jednotlivých hydrogeologických rajónů, jsou podmínky pro využití podzemních zdrojů na území Středočeského kraje spíše špatné. Jako významnější zdroj podzemní vody jsou využívány zejména podzemní vody z křídových kolektorů v severní části kraje. V ostatních oblastech se jedná především o kvartérní kolektory v inundacích řek, případně puklinové vody krystalinika, krasové vody a důlní vody v jižní části kraje. Podzemní voda z hlubinných eluvií křídové tabule je z hlediska bakteriologického, ale i co do obsahu dusičnanů a amonných iontů vesměs nezávadná. Pro oblast krystalinika a krasové vody

je typický výskyt zvýšeného obsahu železa, manganu a radonu. Kvalitativně nejhorší jsou zdroje z mělkých horizontů odebíraných v sedimentech řek a z menších vodotečí v jižní části kraje.

Mezi nejvýznamnější zdroje patří prameniště Mělnická Vrutice a Liběchovka zásobující vodovod Kladno – Slaný – Kralupy nad Vltavou – Mělník, vodárenská nádrž Želivka, infiltrace z Jizery pro úpravnu vody Káraný, odběr z Vltavy u obce Solenice, vodní nádrž Klíčava pro Kladensko a vodní nádrž Vrchlice pro Kutnohorskou, Čáslavsko a Kolínsko. Značná část kraje je závislá na místních podzemních zdrojích, ať už pro lokální vodovody nebo pro individuální zásobování ze studen.

povodňový plán

Povodeň – přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody.

Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo že její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

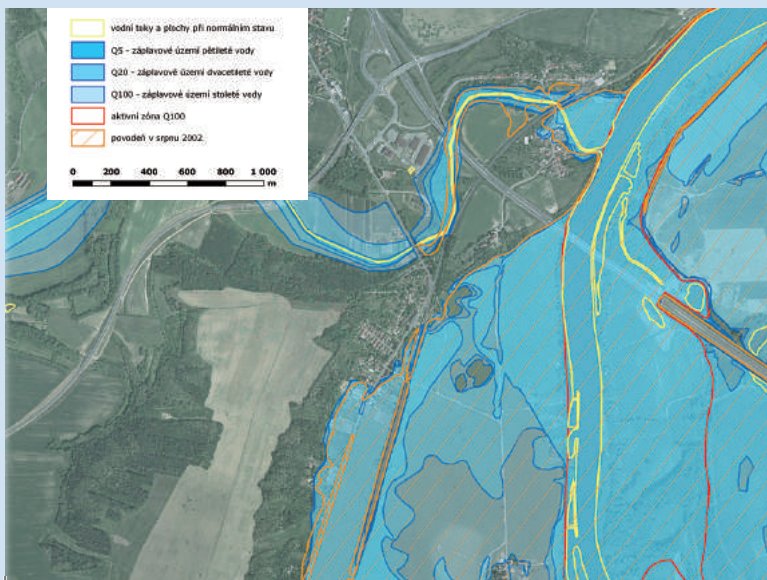
Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo k nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň).

Povodňový plán – řeší opatření potřebná pro včasný a ověřený přenos informací o možnosti povodňového nebezpečí. Tyto informace poté vedou k přerušení provozů a jiné činnosti, ke zmírnění povodňových škod a k provedení včasné evakuace na ohrožených částech území ve správním obvodu Středočeského kraje.

Povodňový plán Středočeského kraje byl zpracován v roce 2004, je pravidelně aktualizován a je zveřejněn na webových stránkách Středočeského kraje v oddílu mapových služeb.

Záplavové území – záplavové území vodního toku je administrativně určené území, které může být zaplaveno vodou při výskytu přirozené povodně. Rozsah záplavového území navrhuje správce dotčeného vodního toku pro průtoky, které se vyskytují při přirozené povodni s periodicitou 5, 20 a 100 let (Q₅, Q₂₀ a Q₁₀₀).

Aktivní zóna záplavového území – území v zastavěných územích obcí a v územích určených k zástavbě podle územních plánů, jež při povodni odvádí rozhodující část celkového průtoku, a tak bezprostředně ohrožuje život, zdraví a majetek lidí.



Ve stanoveném záplavovém území a vymezené aktivní zóně je zakázáno umísťovat, povolovat a provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem. Další výjimkou jsou vodní díla, jimiž se zlepšují odtokové poměry staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod, a dále nezbytné stavby dopravní a technické infrastruktury. V aktivní zóně je rovněž zakázáno těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod, provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod, skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty, zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky, zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

Protipovodňová opatření

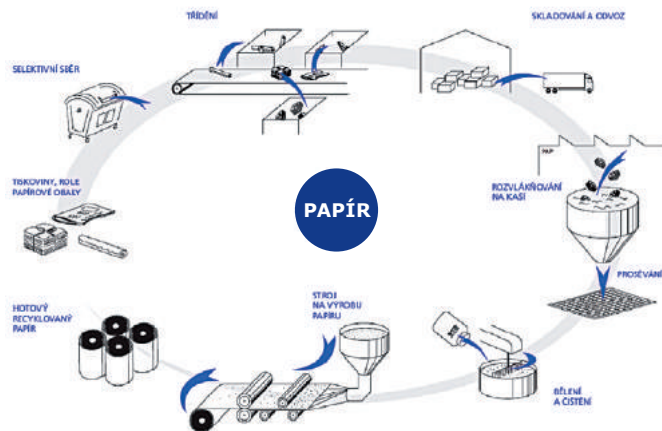
- preventivní opatření (např. posílení hlášené a předpovědní služby, srážko-odtokové modely, povodňové plány atd.),
- výstavba technických opatření na tocích i v krajině pro transformaci povodně a zpomalení odtoku (např. vodní nádrže, suché nádrže, tzv. poldry, agrotechnická opatření atd.),
- výstavba technických protipovodňových opatření na vodních tocích (např. protipovodňové hráze a zdi, výstavba mobilních hrazení atd.).

Odpady

třídění odpadů

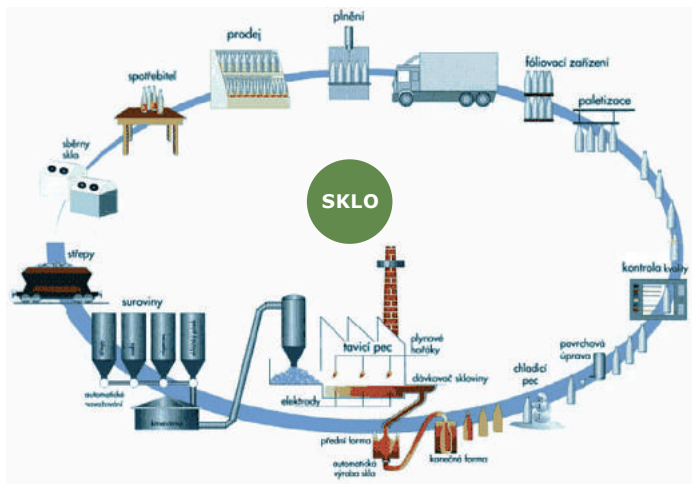
PAPÍR ●

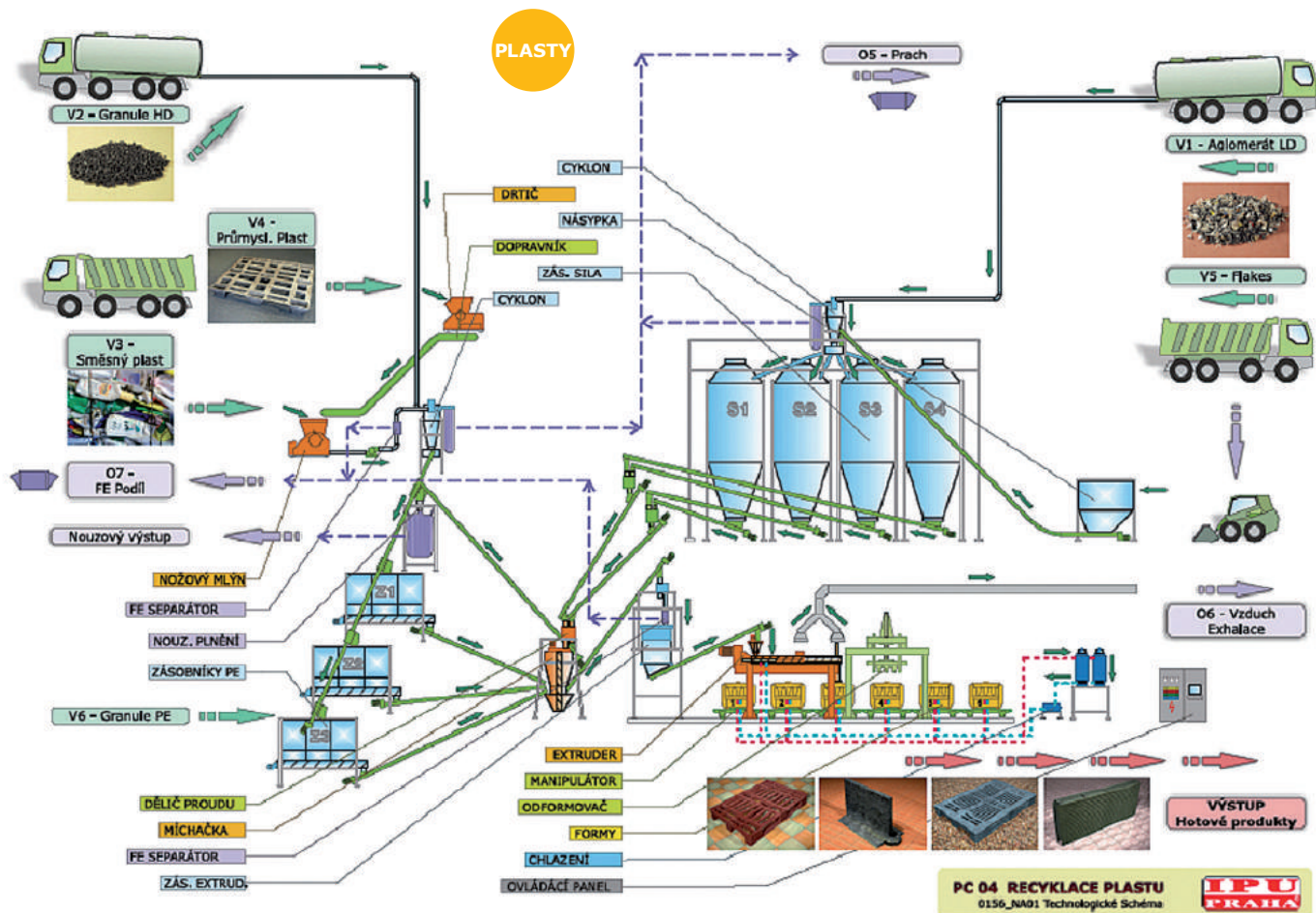
Vámi odložené papírové odpady (noviny, časopisy, obaly od různých výrobků) do modrého kontejneru jsou dále roztrženy dle kvality na dotřídňovací lince. Dotříděný papír se lisuje do balíků a odváží se ke zpracování do papíren. V našem kraji se nacházejí 2 zařízení na využití odpadního papíru. Z recyklovaného papíru se ve Středočeském kraji vyrábějí tepelné a zvukové izolace, pořadače, lepenky apod.



SKLO ●

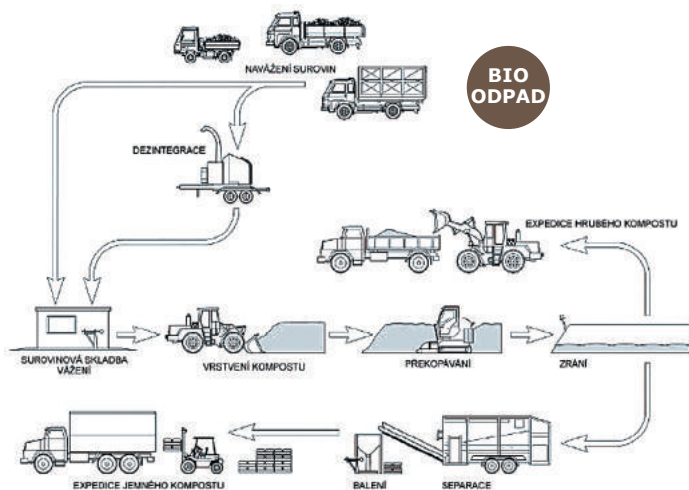
Při výrobě bílého skla se nikdy nesmí dostat do pece sklo barevné ani žádná jiná nečistota (keramika, porcelán atd.). Skleněné odpady z kontejneru se proto nejprve přetřídí ručně a jsou odstraněny největší kusy nečistot. Poté střepy putují na automatickou linku, kde vše řídí počítač a zajistí čistotu a důkladné roztržení skla. Sklo se pak odváží ke zpracování do skláren. Ve Středočeském kraji jsou provozována pouze sběrná místa, ze kterých putuje odpadní sklo do zařízení společnosti AMT, s. r. o. Příbram. Jedná se o třídící linku na separované sklo s regionálním významem. Odtud se tato surovina dodává do skláren mimo území kraje.





PLASTY

I plasty, které jste odložili do žlutých kontejnerů, se dotřídíují na dotřídovací lince. Dotříděné plasty se lisují do balíků a odvázejí k dalšímu zpracování do zařízení na využívání plastového odpadu. V našem kraji je provozováno 21 takovýchto zařízení. Z recyklovaného plastu se ve Středočeském kraji vyrábějí plastové přepravní palety, plastové folie, předlisky pro PET obaly a PET granulát. Zbytková, jinak nezpracovatelná frakce slouží k výrobě alternativního paliva.



ELEKTROODPAD

Vytříděný elektroodpad je ze sběrných dvorů a míst odvážen k rozebrání a dalšímu zpracování do podniků, které jej dále využijí. Ve Středočeském kraji využívá elektroodpad 15 provozoven. Z vytříděného elektroodpadu se vyrábí polotovary drahých a neželezných kovů, které jsou dále zpracovávány.

AUTOVRAKY

Pro odhlášení Vašeho starého vozidla z evidence motorových vozidel je nutné předložit doklad o jeho ekologické likvidaci. Tento doklad vystavují provozovatelé legálních autovrakovišť, povolených příslušným krajským úřadem. Ve Středočeském kraji je legálně provozováno 38 provozoven zabývajících se ekologickou likvidací autovraků.

BIOODPAD

Více než 40 % komunálních odpadů tvoří bioodpady. Z bioodpadů je možné vyrobit kvalitní kompost, ať již v průmyslové kompostárně nebo v takzvaném domácím kompostování. Bioodpad ze sběrných nádob je odvážen a zpracováván v kompostárnách. V našem kraji je oficiálně provozováno 40 kompostáren.

skládování odpadů

Skládování odpadů je prozatím nejrozšířenější způsob odstraňování odpadů v České republice a platí to i pro Středočeský kraj. Středočeši ročně vyprodukují cca 400 tis. tun komunálního odpadu, který se většinou likviduje tak, že se ukládá na jednu z 21 skládek, jež jsou na území kraje. Pouze 20 % komunálního odpadu je opětovně využíváno.

Skládka – technické zařízení určené k odstraňování odpadů jejich trvalým a řízeným uložením na zem nebo do země. Jinak řečeno – skládka je stavební objekt technologicky vybavený tak, aby odpady v něm přijaté a trvale uložené nemohly negativně ovlivňovat podzemní ani povrchovou vodu a horninové prostředí a aby byly minimalizovány vlivy na ovzduší jak po dobu jeho životnosti, tak i po jeho uzavření.

Výstavbě skládky předchází poměrně komplikovaný schvalovací proces dle zákonů o posuzování vlivů na životní prostředí (tzv. EIA) a o integrované prevenci (tzv. IPPC).

Každá skládka musí:

- být umístěna na pozemky s přesně definovanými hydrogeologickými, hydrologickými a geotechnickými podmínkami,
- mít řešeno těsnění a odplynění s ohledem na druh přijímaných odpadů.

Skládky dělíme podle technického zabezpečení do skupin:

- pro inertní odpad,
- pro ostatní odpad,
- pro nebezpečný odpad.

Moderní skládka je vybavena řadou technologických souborů, které ve svém komplexu umožňují přijímat, evidovat a bezpečně ukládat odpady, a dále musí být vybavena zařízením na nakládání s výluhovými vodami vznikajícími v průběhu skládování v tělese skládky a zařízením na jímání a odvod plynu z tělesa skládky. Nedílnou součástí výbavy skládky je soubor monitorovacích prvků sloužících obsluze skládky ke kontrole bezpečnosti a bezporuchovosti jejího provozu.

Důležitou etapou života skládky je její uzavření a rekultivace po naplnění kapacity. Tak jak je skládka vybavena technickou bariérou ve dně, musí se stejným způsobem zabezpečit i shora, poslední vrstvou by měla být ornice. Jeden z velmi často tradovaných mýtů je, že skládka by se měla zalesnit. Opak je pravdou, technická bariéra na skládce se buduje z důvodu zamezení pronikání povrchové a srážkové vody do tělesa skládky a je prokázáno, že kořenový systém hlubokokořenících dřevin může takto vytvořenou bariéru narušit.

Ovzduší

emise a imise

Znečišťující látka – jakákoliv látka vnesená do vnějšího ovzduší nebo v něm druhotně vznikající, která má přímo nebo po fyzikální či chemické přeměně vliv na život a zdraví lidí a zvířat, na životní prostředí či klimatický systém Země.

Emise – vnášení jedné nebo více znečišťujících látek do životního prostředí z jednotlivých zdrojů. Takovým zdrojem může být například kotelna pro vytápění domu.

Imise – znečištění ovzduší prakticky kdekoliv na povrchu terénu. Emise se měří přímo u zdroje znečištění (např. komín), kdežto imise v jeho okolí.

Ovzduší v naší části Evropy a České republiky je v současnosti znečištěné řadou látek, jejichž vnášení do atmosféry má „na svědomí“ člověk. Je nepochybné, že tyto látky, které jsou v ovzduší přítomny, člověku, ale i ostatním živým organismům v řadě případů škodí.

Středočeský kraj, ve kterém žijeme, nezůstal ušetřen zmíněného zhoršování kvality ovzduší. Stav vzduchu, který dýcháme, je v našem kraji kromě jiných faktorů výrazně ovlivňován průmyslovou činností a dopravou. Na území kraje se nachází řada

průmyslových a energetických zařízení, z nichž je do ovzduší emitováno spektrum látek, které kvalitu ovzduší zhoršují. Je nezbytné zmínit, že všechna taková zařízení jsou dnes velmi přísně regulována a musí vyhovět limitům, jež jsou stanoveny zákonem a určují nejvyšší možné množství těchto látek v místě jejich vstupu do ovzduší, tedy zpravidla v ústí komínu (emise).

Měřítkem úspěšnosti technických a technologických opatření provedených v továrnách, elektrárnách a jiných průmyslových zařízeních s cílem zmenšit vypouštěné znečištění do ovzduší je stav (kvalita) ovzduší, které dýcháme v kterémkoli místě a čase na povrchu terénu. Množství znečišťujících látek v jednotce vzduchu, který vdechujeme, nazýváme imisí, resp. imisní koncentrací.

Kvalitu odpadních plynů vypouštěných do ovzduší z komínů továren a výfuků automobilů i kvalitu vzduchu je nezbytné sledovat – monitorovat. Takový monitoring je vždy zaměřen na složení emitovaných plynů, resp. ovzduší, a také na určení množství nežádoucích látek, jež se v něm vyskytují.

Měření ovzduší (tedy imisí) zajišťují po celém světě tzv. imisní monitorovací stanice.

Na území Středočeského kraje je takových stanic v současnosti v provozu 21. Jejich provoz je plně automatický a přístroje, které jsou v nich umístěny, poskytují velké množství dat o stavu ovzduší na území kraje. Tato data jsou zpracovávána výkonnými počítači. Poněvadž je měření stavu ovzduší záležitostí velmi nákladnou a uvedených 21 stanic nemůže zachytit celkový stav atmosféry



pasivní domy

na celém území kraje, je takový monitoring doplňován výsledky získanými matematickým modelováním stavu ovzduší z hlediska jeho znečištění. Současný rychlý vývoj těchto modelů vedoucí k jejich neustálému zpřesňování umožňují dnešní velmi výkonné počítače, vybavené vhodnými programovými aplikacemi.

Problematika ochrany ovzduší je v současnosti komplexní vědní, právní, technickou a ekonomickou disciplínou, která se neustále vyvíjí a je důležitým nástrojem pro udržení kvalitních životních podmínek pro člověka nejen ve Středočeském kraji, ale na celé Zemi.

Pasivní dům je budova, která díky své konstrukci zaručuje kvalitní vnitřní prostředí v létě i v zimě bez tradičního otopného a chladicího systému.

Úspora energie

Většina současných domů vyzařuje teplo do okolí, ovšem z pasivního domu unikne tak málo tepla, že nepotřebuje běžný systém vytápění. Energie, kterou získá ze slunce, lidí a elektrických spotřebičů, po většinu roku pohodlně vytopí celý

dům. Lze toho dosáhnout především výrazným snížením tepelných ztrát domu a efektivním využíváním tepelných zisků. Při použití silné vrstvy tepelné izolace a velmi kvalitních oken se také zvyšuje komfort a tepelná pohoda v místnostech.

Větrání

Běžné větrání, kterým uniká za normálních okolností z interiéru velké množství tepla, zajišťuje v pasivním domě vzduchotechnický systém s rekuperací tepla (zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu). Zařízení nasává čerstvý vzduch z exteriéru a přivádí ho dovnitř. Vzduch se před vstupem do místnosti filtruje a dohřívá na pokojovou teplotu. Vzduch, který je z místností odsáván, se s přívodním nemísí, ale přes tepelný výměník mu předá velkou část svého tepla. Účinnost těchto tzv. rekuperátorů je až 95 %. Znamená to, že dohřívát, ať už elektricky nebo teplovodně, je nutné pouze zbylých 5 %, zbytek tepla zůstává stále uvnitř domu. Výhodou řízeného větrání je stále čerstvý vzduch ve všech místnostech, eliminace nepříjemných pachů, filtrace pylu (výhoda pro alergie), výrazné snížení nákladů na vytápění a žádné problémy s nadměrnou vlhkostí. Účinnost rekuperátoru by měla být minimálně 75 %.

Okna místo topení

Okna pro pasivní domy slouží jako solární kolektor. Propustí sluneční energii dovnitř a zároveň mají velmi malé tepelné ztráty. Energie, která se dostává přes zasklení do interiéru, snižuje potřebu tepla na vytápění. Samozřejmostí je vhodná orientace prosklených

plach ke světovým stranám. Materiál okenního rámu není rozhodující, používají se okna plastová, dřevěná i kombinovaná, musí však mít vynikající tepelněizolační vlastnosti. Součinitel prostupu tepla zabudovaného okna by měl být nižší než $0,85 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$). Okna by neměla pouze co nejvíce izolovat, ale také musí do interiéru propustit dostatečné množství slunečního záření. Zasklení by mělo mít kladnou energetickou bilanci. To znamená, že okna by měla propustit víc tepla, než přes ně unikne. Okna by měla mít tepelněizolační rám a být zasklena trojsklem.

Tepelná izolace

Pro stavbu pasivního domu lze použít nejrůznější konstrukční systémy. Přístup ke skladbě obvodové zdi je však kvůli značné tloušťce tepelné izolace odlišný. Pro nosnou část se používají materiály, které mají při malé tloušťce dostatečnou únosnost – plně cihly, vápenopískové bloky, beton. Základem je velmi dobrá tepelná izolace. Při použití běžných materiálů – minerální vlna, polystyren – dosahuje tloušťka izolace až 30 cm. Rozhodnete-li se pro dřevostavbu, odměnou Vám bude především snížení tloušťky stěny. Tepelná izolace se totiž vkládá přímo mezi dřevěné nosníky. Výhodou je také menší pracnost a rychlejší způsob výstavby.

V pasivních domech by dále mělo být samozřejmostí použití energeticky úsporných spotřebičů třídy A, A+. Závislost na dodávkách energie mohou ještě více snížit obnovitelné zdroje energie (např. solární kolektory či použití biomasy). Pro zamezení nekontrolovatelných úniků vzduchu (a tím i tepla) je nutné utěsnit každou mezeru.

Příroda a krajina

územní ochrana

Středočeský kraj má v rámci České republiky unikátní postavení, které je určováno jeho geografickou polohou a zároveň geomorfologickým uspořádáním terénu. V této oblasti se na vývoji přírodního prostředí významnou měrou podílí rozmanitý geologický podklad, tok velkých řek a historicky stabilní osídlení lidmi. Závěrem působení těchto procesů byl vznik velmi rozmanité středočeské krajiny, jež hostí celou řadu přírodovědecky cenných stanovišť s mnoha vzácnými a zvláště chráněnými druhy rostlin a živočichů. Lidé si tuto výjimečnost uvědomovali již dříve, o čemž svědčí dlouhá tradice ochrany přírody v tomto prostoru, vedoucí od historických okrašlovacích spolků až po první chráněné území vyhlášené v roce 1920.

Jednou z poměrně účinných a běžně používaných metod ochrany přírody je tzv. ochrana územní, tedy vyhlásování zvláště chráněných území. Chráněná území jsou ve většině případů zřizována za účelem ochrany zlomků přírodě blízkých (tedy člověkem málo ovlivněných) nebo v menší míře také přírodních ekosystémů, popřípadě také k ochraně některých cenných fenoménů neživé přírody. Lokality s větší či menší mírou zastoupení přírodě blízkých ekosystémů tvoří v dnešní kulturní krajině většinou již pouze jakési suchozemské ostrovy, které jsou od sebe izolovány rozsáhlými prostory polí, zástavby nebo v některých

případech i druhově chudých a nevhodně strukturovaných lesních porostů. Z tohoto důvodu je stále důležitější uchránit alespoň tyto pozůstatky relativně málo narušené přírody před zánikem a umožnit tak přežití živočišných a rostlinných druhů, které v kulturní krajině již nenalézají vhodné životní podmínky a které naše společnost vytěsnila do několika málo posledních útočišť. Jedním z účelů těchto území je také vytvoření jakési „archy“ – rezervoárů, jež mohou v případě příhodných podmínek (vytvoření sítě propojených území) pomoci se znovuosídlením ostatních ploch a tak zajistit návrat ohrožených druhů do naší přírody.

Ochrana těchto území není prvoplánově založena na úplném vyloučení veřejnosti, je však nezbytné si uvědomit hodnotu těchto území a tomu přizpůsobit své chování k nim. Z tohoto důvodu je v chráněných územích stanoven soubor jednoduchých obecných pravidel (jako např. zákaz povolování a umístování staveb nebo používání přípravků hubících živou složku prostředí). Tyto obecné principy bývají doplněny pravidly šitými „na míru“ (dle konkrétního území), které např. vylučují pohyb v nejcennějších částech území, zakazují táboření nebo ukládání odpadů atp.

Pro ilustraci je možno uvést příklad bořící některé vžitě myty o „zákazové“ strategii ochrany přírody: existence některých rostlinných druhů nebo i celých společenstev je vázána na

narušované půdní povrchy, tedy např. na sešlapovaná místa (jedná se o konkurenčně slabé druhy, jejichž strategií je rychlé obsazení uvolněného stanoviště) – z rostlinných druhů se jedná např. o křivatec český (*Gagea bohemica*). V této souvislosti je možno uvést příklad unikátních společenstev rostlinných a na ně vázaných hmyzích druhů, závislých na opakovaně narušovaných plochách bývalých vojenských cvičišť (unikátní území bývalého vojenského újezdu Mladá). Vzhledem k obrovské rozmanitosti v přírodě se vyskytujících životních forem je ovšem nemožné vytvořit kompletní sadu obecně platných pravidel pro všechna chráněná území. Z tohoto důvodu je vždy nezbytné citlivě korigovat tato pravidla podle požadavků konkrétních lokalit. V obecné rovině je ale možno říci, že člověk s vžitým schématem jednání vycházejícím ze zásad „slušného“ chování (budou-li dodržovány) by se neměl dostat do střetu se stanovenými pravidly chování a zákazy v chráněných územích.

Středočeským krajem je spravováno celkem 147 maloplošných zvláště chráněných území v kategorii ochrany přírodní památka a přírodní rezervace.

Celková rozloha chráněných území ve správě Středočeského kraje bez ochranných pásem činí cca 3 375 ha (0,3 % rozlohy kraje). Nejčastějším motivem ochrany ve Středočeském kraji je motiv botanický, který je zastoupen u více než poloviny všech území. K ochraně lesních porostů s přirozenou druhovou skladbou slouží necelá třetina chráněných území a stejně je tomu i s geologickým a zoologickým motivem ochrany. Ve většině případů je samozřejmě v území zastoupeno více chráněných

fenoménů najednou, takže nelze říci, že se jedná o čistě botanickou nebo zoologickou lokalitu – to je dáno přirozenými vztahy živých složek v přírodě (ekosystémové vazby).



Několik zajímavostí o „středočeských“ chráněných územích:

Největším a zároveň nejstarším maloplošným chráněným územím (vyhlášeno v roce 1920) vyskytujícím se celou výměrou na území Středočeského kraje je přírodní památka Žehušická obora (246 ha), nalézající se v okrese Kutná hora. Jejím posláním je ochrana přirozeného společenstva lužního lesa se vzácnou hmyzí faunou a také chovem bílého jelena v zvěře.

Naopak nejmenším chráněným územím je geologická přírodní památka Stébelnatá rula v okrese Kolín (cca 259 m²), chráněná jako jedinečná ukázka stébelnaté struktury ruly.

Nejmladším chráněným územím je přírodní památka Skalsko (vyhlášena v roce 2008) na rozhraní okresů Praha-západ a Praha-východ, sloužící k ochraně mokřadních společenstev s výskytem významných a zvláště chráněných druhů rostlin i živočichů.

Ze zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů významných nejen pro Středočeský kraj vyskytujících se na „středočeském“ území lze jmenovat:

Rostliny: zimozrázek alpský (*Polygala chamaebuxus*), lýkovec vonný (*Daphne cneorum*), popelivka sibiřská (*Ligularia sibirica*), křivatec český (*Gagea bohemica*), sinokvět chrpovitý (*Jurinea cyanoides*).

Živočichové: hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*), listonoh jarní (*Lepidurus apus*), listonoh letní (*Triops cancriformis*), rak kamenáč (*Austropotamobius torrentium*), ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), jeřáb popelavý (*Grus grus*).

Myslivost a rybářství

sportovní rybářství

Sportovní rybářství je ve Středočeském kraji velmi rozšířenou aktivitou. V našem kraji je vyhlášeno bezmála 180 mimopstruhových a 31 pstruhových revírů a 11 chráněných rybích oblastí, které jsou vyhlášeny za účelem ochrany rybích společenstev a vodních živočichů.

Ve Středočeském kraji je většinovým uživatelem rybářských revírů Český rybářský svaz, který provozuje sportovní rybolov na 3 899 ha vodní plochy a spravuje 30 ha chráněných rybích oblastí. V Českém rybářském svazu je registrováno 33 000 dospělých členů, 1 300 členů ve věku 15–18 let a 3 700 dětí. Středočeský kraj lze svým charakterem zahrnout do tzv. cejnového pásma s dominantní rybou cejnem velkým.

Ve Středočeském kraji se ročně i prostřednictvím Středočeského rybářského svazu zarybňují řeky a potoky, které jsou zahrnuty do rybářských revírů. Mezi ohrožené druhy, které se každoročně navracejí do středočeských řek, patří jelec jesen. Ročně se této ryby vysazuje okolo 20 000 ks, což představuje 970 kg. Další neopomenutelnou ohroženou rybou, kterou se zarybňuje, je mník jednovousý, kterého se průměrně vysazuje 10 000 ks, což představuje 231 kg. Poslední dobou velmi často diskutované úhoří monté (násada) se vysazuje v počtu 54 000 ks, což představuje přibližně 18 kg.

Sportovní rybářství je v současné době již jen koníček, na rozdíl od dob dávno minulých, kdy rybářství jako činnost bylo provozováno jako zdroj obživy. V čem vlastně spočívá výkon rybářského práva? Mnoho lidí se mylně domnívá, že výkon rybářského práva je pouze lov ryb a nic víc. Je tomu právě naopak, rybářství, resp. výkon rybářského práva spočívá nejen v rybolovu, ale především v chovu, zušlechťování a ochraně nejen ryb, ale i vodních organismů a přírody. Rybář není jen lovec, ale především člověk, který má rád přírodu a také ji chrání.



Geologie

výběr zajímavých geologických fenoménů Středočeského kraje

Prvohory

Kambrium

V Brdech byla nalezena nejstarší česká fauna, reprezentovaná vůdčím členovcem *Kodymirus vagans*. Oblast v okolí obce Jince

je proslulá hojnými nálezy celých krunýřů trilobitů, které již v 2. polovině 18. století zkoumal Joachim Barrande.

Ordovik

V Mníšku pod Brdy, Krušné Hoře u Berouna a v Komárově se nacházejí ložiska sedimentárních železných rud (hematit, berthierit a siderit). Počátek jejich těžby spadá již do dob keltského osídlení, hlavní rozvoj dobývání do 19. století a poslední fáze využívání do 50. let 20. století.

Silur

Hranicí mezi silurem a devonem je mezinárodně uznávaný stratotyp (typický profil nebo odkryv, který je standardem dané stratigrafické jednotky nebo hranice a umožňuje stabilitu její definice) na Klonku u Suchomast na Berounsku, kde hranici s devonem vymezuje nástup graptolita *Monograptus uniformis*. Mezi hlavní naleziště nejstarších suchozemských rostlin u nás patří lom na Kosově u Berouna.

Devon

V devonu vznikly Koněpruské jeskyně, které jsou nejdelším jeskynním systémem v Čechách. Jedná se o rozsáhlý třípatrový jeskynní systém budovaný v devonských vápencích s výškovým rozdílem mezi jednotlivými patry kolem 70 m. Objeveny byly až v roce 1950. Veřejnosti byly z větší části zpřístupněny v roce 1959.

Karbon a perm

Nejtypičtějším sedimentem karbonu jsou sloje černého uhlí

(kladensko-rakovnická pánev, mšensko-roudnická), vznikaly za vlhkého klimatu v prostředí močálů s bujně rostoucí vegetací (přesličky, plavuně).

U Kladna byl objeven ojedinělý nález obrovské prajepice *Bojophlebia prokopi*, jejíž rozpětí křídel dosahovalo šířky až 45 cm. Jako pozůstatek variských horotvorných procesů se u Petrovic na Sedlčansku nachází viklan Husova kazatelna.

Druháohory

Trias, jura a křída

V roce 2003 byla nalezena stehenní kost býložravého dinosaura z čeledi *Iguanodontidae* u Kutné Hory. V okolí Vrapic se nalézají výborně zachovalé zuby paryby – žraloka *Squalicorax heterodom*. Největší dochovanou sedimentační pánví na našem území je Česká křídová pánev s rozlohou kolem 14 600 km². Nalezneme v ní rozsáhlé prostory pro oběh a akumulaci vod. K odběrům vody byla využívána již před 2. světovou válkou.

Třetihory

Pozůstatkem terciérní vulkanické činnosti jsou Vinařická hora u Kladna a Slánská hora ve Slaném.

Čtvrtohory

Ve výplni krasové kapsy na Zlatém koni u Koněprus byl nalezen špičák šavlozubého tygra *Homotherium moravicum* o délce 12 cm.

Jak se žije ve Středočeském kraji?

na výstavě se podíleli

Naučné středisko
ekologické výchovy



Kladno-Čabárna, o. p. s.

Centrum pasivního domu



CIUR, a. s.



Ekologie, s. r. o.



EKO-KOM, a. s.



Papírny Bělá, a. s.



Středočeské vodárny, a. s.



Muzeum Českého krasu Beroun
Muzeum Mladoboleslavská
Muzeum T. G. M. Rakovník
Vlastivědné muzeum Jesenice
Oblastní muzeum Praha-východ
Brandýs nad Labem
Regionální muzeum v Jílovém
u Prahy
Regionální muzeum Mělník
Sládečkovo vlastivědné muzeum
v Kladně
Středočeské muzeum
v Roztokách u Prahy

Dana Belušová
Akad. arch. Aleš Brotánek
Jana Hradcová
Akad. soch. Zdeněk Manina
Zdeňka Metelková
Pavel Radvanovský

Foto

Archiv Centra pasivního domu
Archiv Českých lupkových závodů, a.s.
Archiv EKO-KOM, a. s.
Archiv LS Lány
Archiv MPS, spol. s r. o.
Archiv Středočeského kraje
Archiv Středočeských vodáren, a. s.
Archiv ŠZP Lány
Archiv VaK Beroun
Český úřad zeměměřický a katastrální

Velkolom Čertovy schody, a. s.
Milan Bechyně
Dana Belušová
Aleš Brotánek
Miroslav Čížek
Karel Drábek
Wikí Goliáš
Helena Görnerová
Daniel Hřčka
Miroslav Krob
Tomáš Macháček
Zdeněk Manina
Pavel Mudra
Jan Paur
Pavel Pobřísl
Bohumír Prokůpek
Markéta Řeháčková
Jan SágI

Ladislav Sucharda
Petr Svoboda
Lenka Táborská
Pavel Vaňhát
Vilém Žák

Texty

Centrum pasivního domu
Ladislav Hofman
Kateřina Holendová
Helena Humlová
Tomáš Macháček
Jaroslav Obermajer
Linda Pustinová
Jiří Stehlík
Pavel Vaňhát
David Větrovský
Životník Prostřední

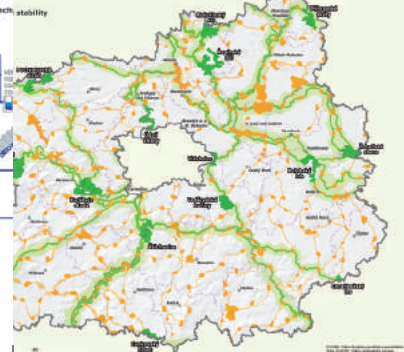
Středočeský kraj

www.kr-stredocesky.cz

Vydal Středočeský kraj, 2008



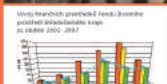
Středoevropská přírodní památka



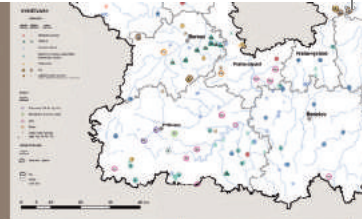
Map showing the location of the Bohemian Paradise Natural Monument in the Czech Republic, with a legend and scale bar.

Tabulka 1: Přehled o výskytu a rozšíření druhů v přírodní památce Středoevropská přírodní památka (2002-2017)

Druh	Číslo lokalit (2002-2017)	Podíl na celkovém počtu (2002-2017)
Středoevropská přírodní památka	150	50,1
Středoevropská přírodní památka	97	32,0
Středoevropská přírodní památka	4	1,3
Středoevropská přírodní památka	104	34,3
Středoevropská přírodní památka	27	9,1
Středoevropská přírodní památka	100	33,0



Středoevropská přírodní památka je jedním z největších přírodních památek v České republice. Její území pokrývá více než 1500 km² a zahrnuje různé typy krajiny, od lesů po stepy. Památka je důležitá pro ochranu přírody a kultury a poskytuje mnoho příležitostí pro vzdělávání a rekreaci.



Středoevropská Myslivost a Rybářství



Středoevropské Naučné stezky



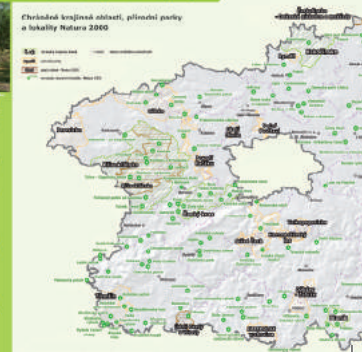
Map showing the location of the Bohemian Paradise Natural Monument in the Czech Republic, with a legend and scale bar.

Středoevropské Obory



Středoevropská Ochrana přírody a krajiny

Středoevropská přírodní památka je jedním z největších přírodních památek v České republice. Její území pokrývá více než 1500 km² a zahrnuje různé typy krajiny, od lesů po stepy. Památka je důležitá pro ochranu přírody a kultury a poskytuje mnoho příležitostí pro vzdělávání a rekreaci.



Map showing the location of the Bohemian Paradise Natural Monument in the Czech Republic, with a legend and scale bar.



Středočeský kraj