

VZDĚLÁVACÍ METODIKA
pro 8. a 9. ročník základní školy a střední školy

Nová generace proti suchu

Pracovní listy



Financováno
Evropskou unií


VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

 **Živá voda**

1. Karty pocitů - příloha



klimatická změna



NUDA / LHOSTEJNOST



FRUSTRACE



STRACH



HNĚV/VZTEK



BEZMOC



NADĚJE



VDĚČNOST



DŮVĚRA



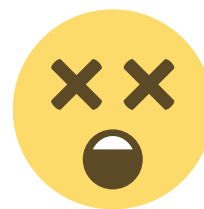
ODHODLÁNÍ



STUD / VINA



SOUCIT



OBDIV



VESELÝ



NAŠTVANÝ



SMUTNÝ



ZKLAMANÝ



UBLÍŽENÝ



OSAMĚLÝ



ROZZLOBENÝ



POBAVENÝ



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

1. Karty pocitov - SK verzia - príloha



klimatická zmena



NUDA / LAHOSTAJNOSŤ



FRUSTRÁCIA



STRACH



HNEV / ZLOSŤ



BEZMOC



NÁDEJ



VĎAČNOSŤ



DÔVERA



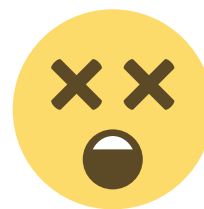
ODHODLANIE



HANBA / VINA



SÚCIT



OBDIV



VESELÝ



NAŠTVANÝ



SMUTNÝ



SKLAMANÝ



UBLÍŽENÝ



OSAMELÝ



ROZHNEVANÝ



POBAVENÝ



Financováno
Evropskou unií

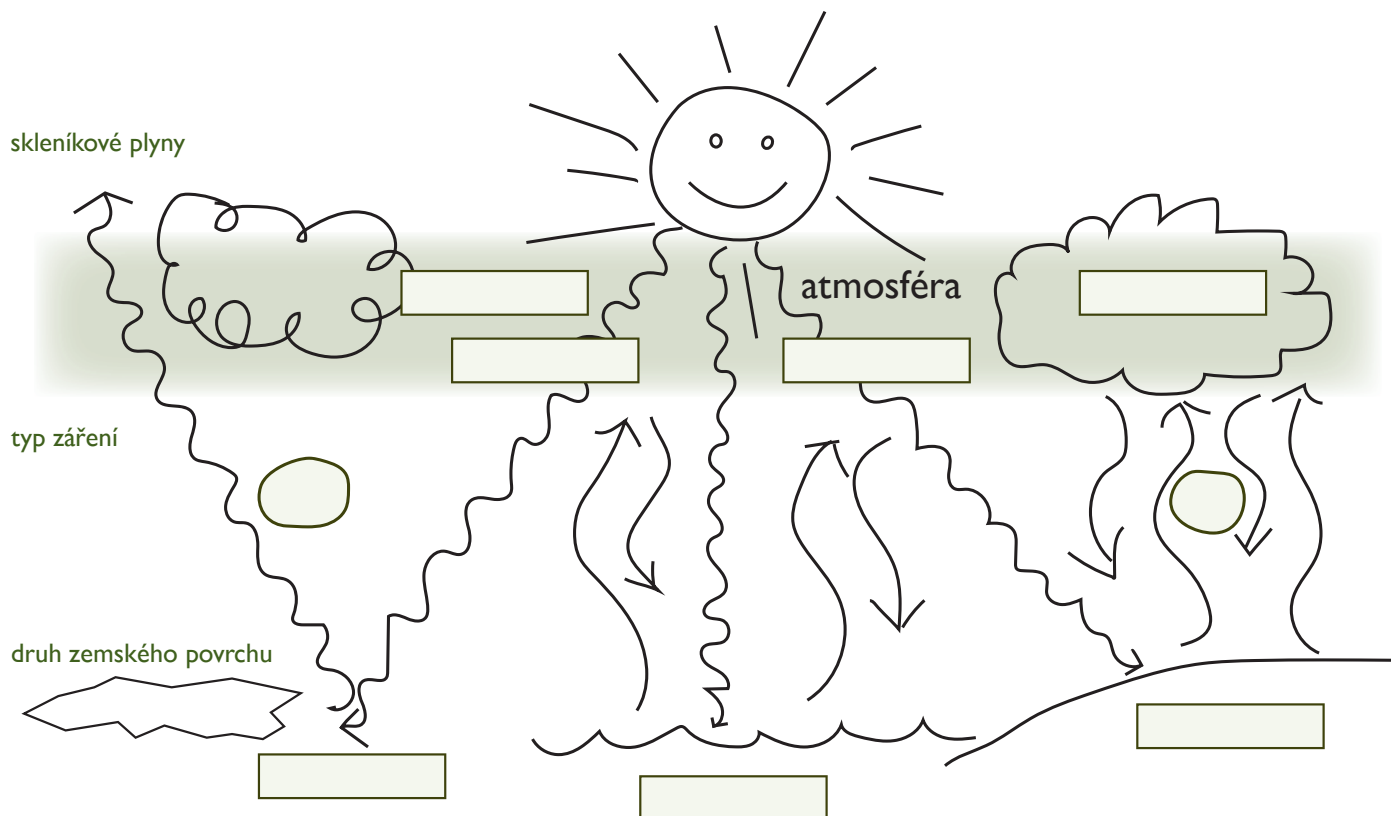
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

2. Fosilní paliva - pracovní list



1. V obrázku doplň do vyznačených polí správné popisky z nabídky



Pojmy k doplnění:

pevnina	oceán	led a sníh	CFC (freony)	CO ₂	H ₂ O (vodní pára)	O ₂
N ₂ CH ₄	SZ - sluneční záření (krátkovlnné světelné)			TZ - tepelné záření (dlouhovlnné)		

2. Z každé dvojice vyber správný pojem (údaj) a doplň do textu

Skleníkový jev je proces, kdy sluneční záření prochází atmosférou a zahřívá zemský povrch. Zahřátý povrch planety uvolňuje teplo, toto záření má vlnovou délku, a proto je v atmosféře tzv. skleníkovými plyny. Tyto plyny tvoří než 1 % atmosféry. Zadržení tepla v atmosféře je rozhodující pro udržení vhodných podmínek pro život na Zemi. Díky skleníkovému jevu je průměrná teplota na Zemi v současnosti, bez tohoto efektu by tato hodnota byla asi..... Lidská činnost, především spalování fosilních paliv, skleníkový efekt, což způsobuje globální oteplování. Koncentrace CO₂, jednoho z hlavních skleníkových plynů, vzrostla za posledních dvě stě let přibližně Ve stejném období vzrostla průměrná teplota Země přibližně o V závislosti na množství uvolněných skleníkových plynů se podle předpovědí od současných teplot do konce tohoto století planeta oteplí ještě o dalších

Pojmy k doplnění:

přirozený / lidmi vyvolaný

méně / více

zesiluje / oslabuje

1 °C / 5 °C

kratší / delší

+ 4 až 5 °C / + 14 až 15 °C

z 0,027 % na 0,041 % / z 0,27 % na 0,41 %

0,5 až 3 °C / 5 °C až 7 °C

zadržováno / uvolňováno

- 8 °C / - 18 °C

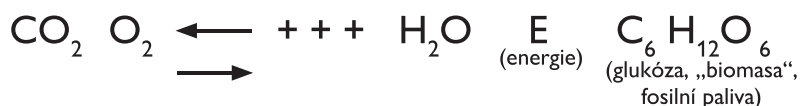


Financováno
Evropskou unií





3. S pomocí nápovědy sestav rovnici vyjadřující současně fotosyntézu i spalování fosilních paliv. Co je primárním zdrojem uhlíku pro fosilní paliva i veškerou biosféru?



4. Pokus se vysvětlit metaforu:

„Ropu i uhlí tvoří uhlovodíky, které obsahují zkoncentrovanou a zakonzervovanou sluneční energii a atmosférický oxid uhličitý.“

5. Podle obrázku zodpověz otázky

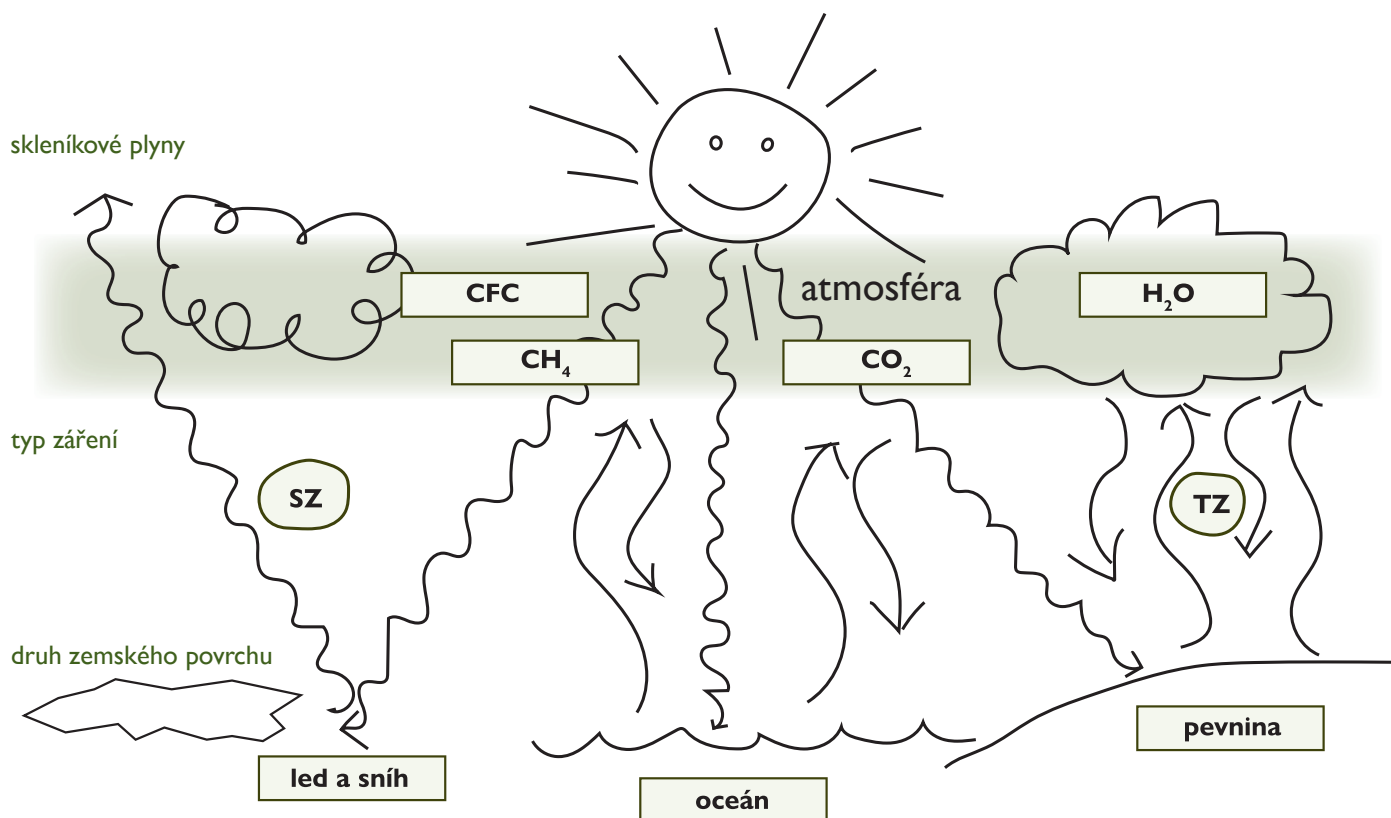
a) Jaký typ „zemského povrchu“ nejlépe kumuluje sluneční energii a funguje jako teplotní „výměník a stabilizátor“?

b) Jaký typ „zemského povrchu“ pohlcuje nejméně sluneční energie a většinu ji odrazí?

c) Nejrychleji se otepluje Arktida, oblast za severním polárním kruhem – vysvětli proč. Zkus svými slovy definovat, co to je pozitivní zpětná vazba a vysvětli, proč i malé oteplení může mít velký vliv na celkovou teplotní bilanci (klimatickou změnu) planety.



2. Fosilní paliva - řešení pro pedagogy



Pojmy k doplnění:

pevnina	oceán	led a sníh	CFC (freony)	CO_2	H_2O (vodní pára)	O_2
N_2 CH_4	SZ - sluneční záření (krátkovlnné světelné)			TZ - tepelné záření (dlouhovlnné)		



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

6. Obnovitelné zdroje - pracovní list



ÚVAHY

DOTAZNÍK PRAVDĚPODOBNÉ – NEPRAVDĚPODOBNÉ

Zadání:

Označte výroky, o kterých si myslíte, že jsou pro rok 2035 v ČR (SR)

velice pravděpodobné – pravděpodobné – nepravděpodobné – určité nepravděpodobné

- a) Na všech střechách, kde je to technicky možné, jsou umístěny solární kolektory.
- b) V Africe jsou vystěhovaní lidé z území, kde se nachází lithium a další drahé kovy, aby se mohly těžit.
- c) Třetina zemědělské půdy slouží k pěstování plodin na spalování biomasy, které značně přispívají k energetické soběstačnosti.
- d) Díky většímu suchu, posunu vegetačních pásem a ztráty půdy erozí v zemi ubývá zemědělských ploch, kde je možné pěstovat zemědělské plodiny.
- e) Jsou vytipována vhodná místa, kam se dají umístit větrné elektrárny, tak aby nebránily tahu ptáků a neničily hodnotný krajinný ráz. Postupně se daří na těchto místech větrné elektrárny postavit.
- f) Větrné elektrárny jsou postaveny na všech možných místech, i na místech, kde je velké riziko, že ohrozí tah ptáků. Mění vzhled většiny naší krajiny.
- g) Existují velké stanice, kde se ukládá přebytečná elektřina z léta ze solárních elektráren, aby se mohla využít v zimě.
- h) Velké firmy bojují o naleziště drahých kovů potřebné k výrobě baterií. Narůstá počet lokálních válek o zdroje.
- i) Sluneční kolektory a automobilové baterie jsou plně recyklovatelné.
- j) Nová jaderná elektrárna je ve výstavbě.
- k) Všechny uhelné elektrárny jsou již odstavené. Náš stát využívá elektřinu získanou pouze z obnovitelných zdrojů. Část elektřiny dováží z jiných evropských zemí.
- l) Náš stát je uhlíkově neutrální, tzn. odstraňuje z atmosféry stejné množství skleníkových plynů, jako do ovzduší vypouští.
- m) Automobilů na fosilní paliva je o polovinu méně. Postupně se přechází na elektromobilitu.
- n) Využívá se mnohem více hromadná doprava, než individuální. Hromadná doprava má menší energetickou spotřebu na jednotlivce než doprava individuální.
- o) Objeví se zcela nový zdroj energie, o kterém zatím nevíme, a který nahradí z více jak 50% energii z fosilních paliv.
- p) Díky nestabilitě obnovitelných zdrojů a horší dostupnosti energie z fosilních paliv dochází k častým blackoutům.
- q) Ovzduší je čistější. Dokonce i Ostravsko a Karvinsko v České republice a Bratislava, Senec, Dunajská Streda na Slovensku patří mezi místa s čistým ovzduším. Ubývá kardiovaskulárních a respiračních onemocnění.

velice pravděpodobné
pravděpodobné
nepravděpodobné
určité nepravděpodobné

VP P N UN

☐☐

Financováno
Evropskou unií



- SK verzia - pracovný list



klimatická změna

ÚVÁHY

DOTAZNÍK PRAVDEPODOBNÉ – NEPRAVDEPODOBNÉ

Zadanie:

Označte výroky, o ktorých si myslíte, že sú pre rok 2035 v SR (ČR)

vel'mi pravdepodobné – pravdepodobné - nepravdepodobné – určite nepravdepodobné

- a) Na všetkých strechách, kde je to technicky možné, sú umiestnené solárne kolektory a solárne články.
- b) V Afrike sú vysťahovaní ľudia z územia, kde sa nachádza lithium a ďalšie drahé kovy, aby sa mohli ťažiť.
- c) Tretina poľnohospodárskej pôdy slúži k pestovaniu plodín na spaľovanie biomasy, ktorá značne prispieva k energetickej sebestačnosti.
- d) Kvôli väčšiemu suchu, posunu vegetačných pásiem a strate pôdy eróziou v zemi ubúda poľnohospodárskych plôch, kde je možné pestovať plodiny.
- e) Sú vytipované vhodné miesta, kam sa dajú umiestniť veterné elektrárne, tak aby nebránili ťahu vtáctva a neničili hodnotný krajinný ráz. Postupne sa darí na týchto miestach veterné elektrárne postaviť.
- f) Veterné elektrárne sú postavené na všetkých možných miestach, aj na miestach, kde je veľké riziko, že ohrozia ťah vtáctva. Menia vzhľad väčšiny našej krajiny.
- g) Existujú veľké stanice, kde sa ukladá prebytočná elektrina z leta zo solárnych elektrární, aby sa mohla využívať v zime.
- h) Veľké firmy bojujú o náleziská drahých kovov potrebných k výrobe batérii. Narastá počet lokálnych vojen o tieto zdroje.
- i) Solárne články a automobilové batérie sú úplne recyklovateľné.
- j) Nová jadrová elektráreň je vo výstavbe.
- k) Všetky uhol'né elektrárne sú už odstavené. Naš štát využíva elektrinu získanú iba z obnoviteľných zdrojov. Časť elektriny dováža z iných európskych zemí.
- l) Naš štát je uhlíkovo neutrálny, tzn. odstraňuje z atmosféry rovnaké množstvo skleníkových plynov ako do ovzdušia vypúšťa.
- m) Automobilov na fosilné palivá je o polovicu menej. Postupne sa prechádza na elektromobilitu.
- n) Využíva sa o mnoho viac hromadná doprava než individuálna. Hromadná doprava má menšiu energetickú spotrebu na jednotlivca ako doprava individuálna.
- o) Objaví sa úplne nový zdroj energie, o ktorom zatiaľ nevieme, a ktorý nahradí z viac ako 50% energiu z fosilných palív.
- p) Kvôli nestabilite obnoviteľných zdrojov a horšej dostupnosti energie z fosilných palív dochádza k častým blackoutom.
- q) Ovzdušie je čistejšie. Dokonca aj Bratislava, Senec, Dunajská Streda a v Českej republike Ostrava a Karvinsko patria medzi miesta s čistým ovzduším. Znižuje sa množstvo kardiovaskulárnych a respiračných ochorení.

velmi pravdepodobné
pravdepodobné
nepravdepodobné
určite
nepravdepodobné

[illegible]

**Financováno
Evropskou unií**



4. Příčiny a důsledky - příloha



Spalování fosilních paliv	Odlesňování	Chov dobytka	Nadměrné používání průmyslových hnojiv
Doprava	Některé průmyslové procesy (např. výroba cementu)	Zvyšující se koncentrace CO₂ a dalších plynů	Silnější skleníkový efekt
Nárůst teploty vzduchu	Nárůst teploty oceánské vody	Tání ledovců	Růst hladin oceánů



4. Příčiny a důsledky - příloha



Častější sucho a přívalové srážky	Povodně a záplavy	Posuny vegetačních pás	Změna průběhu ročních období
Nedostatek vody v povodích	Okyselování oceánů	Migrace ryb a mořských živočichů	Umírání korálových útesů
Ztráta biodiverzity	Méně ploch pro zemědělství	Tání permafrostu	Uvolňování CH_4 (metanu)



5. CO_2 a jeho vliv - příloha



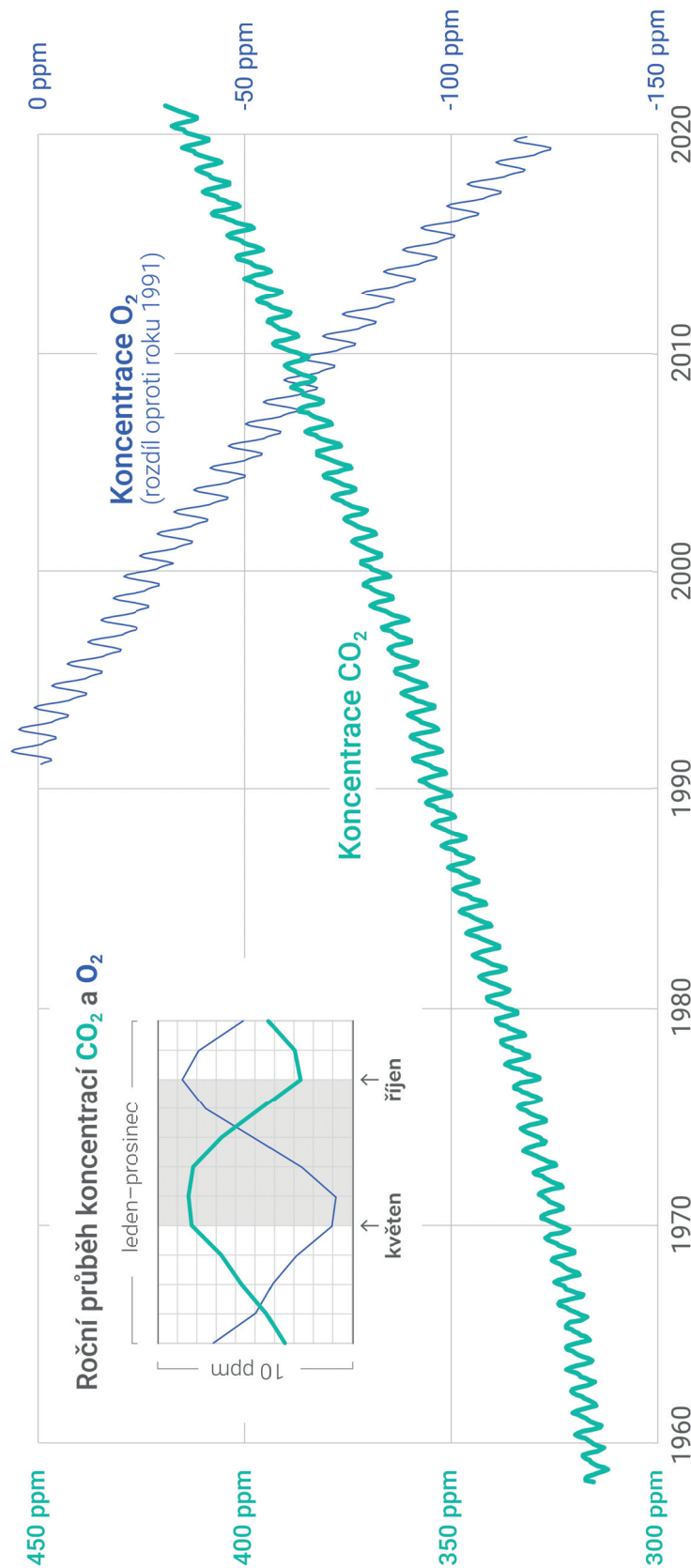
CYKLY KONCENTRACÍ CO_2 A O_2 V ATMOSFÉŘE

Časový průběh koncentrací CO_2 a kyslíku ukazuje roční cykly dýchání a fotosyntézy i dlouhodobé důsledky spalování fosilních paliv.

Vzduch obsahuje 78,1 % dusíku, 20,9 % kyslíku, 0,9 % argonu a přibližně 0,04 % CO_2 .

U koncentrací kyslíku graf zobrazuje pouze jejich pokles, který je od roku 1991 okolo 140 ppm, tedy asi 0,014 %.

ppm (parts per million) je jednotka koncentrace. Koncentrace 400 ppm CO_2 v atmosféře znamená, že v jednom milionu molekul vzduchu je 400 molekul CO_2 , což odpovídá koncentraci 0,04 % CO_2 v atmosféře.



VERZE 2021-05-31 LICENCE CC BY 4.0

více info na faktaoklimatu.cz/cykly-koncentrace-co2

zdroj dat: NOAA – Národní úřad pro oceán a atmosféru Ministerstva obchodu Spojených států amerických



Financováno
Evropskou unií



5. CO₂ a jeho vliv - příloha

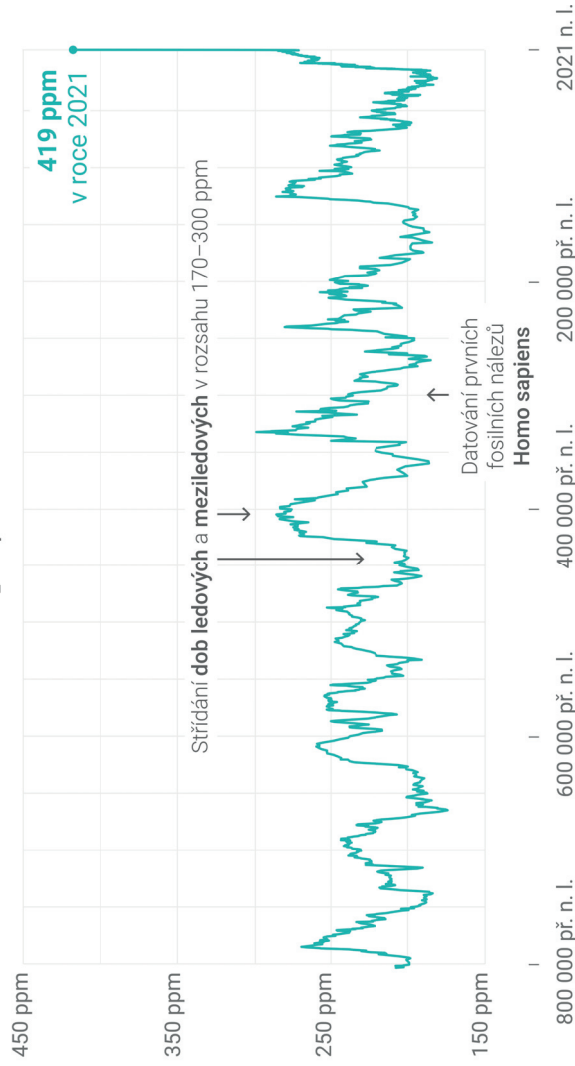
VÝVOJ KONCENTRACE CO₂ V ATMOSFÉŘE

Dnešní koncentrace CO₂ dosahují hodnot, které na Zemi nebyly za celou dobu existence lidstva.

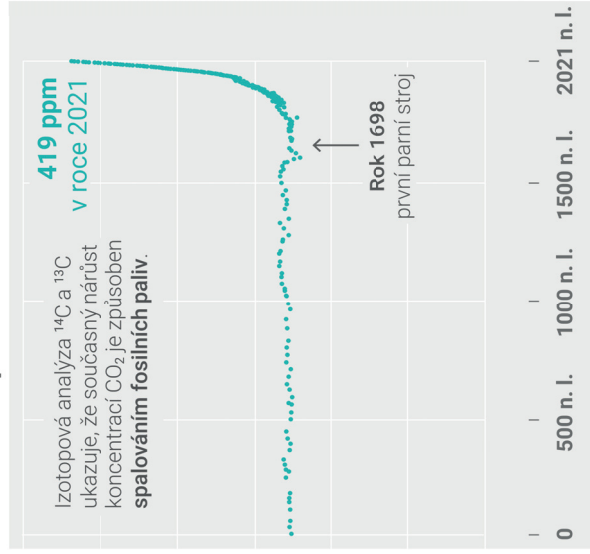
ppm (parts per million) je jednotka koncentrace

Koncentrace 400 ppm CO₂ v atmosféře znamená, že v jednom milionu molekul vzduchu je 400 molekul CO₂.

Koncentrace CO₂ za posledních 800 000 let



POHLED ZBLÍZKA
na posledních 2021 let



VERZE 2021-06-01 LICENCE CC BY 4.0

více info na faktaoklimatu.cz/koncentrace-co2

Hodnoty koncentrace CO₂ pocházejí z analýzy ledovcových vrstů EPICA v Antarkidě a z přímých měření na Mauna Loa, Havaj.

zdroj dat: NOAA — Národní úřad pro oceán a atmosféru Ministerstva obchodu Spojených států amerických



klimatická změna

7. Ekoduel - domácí úkol



Zadání: Vypočítejte roční spotřebu elektřiny pro domácnosti v dané oblasti, pracujte s údaji níže. Následně vypočítejte potřebu jednotlivých zdrojů energie, která je nutná na pokrytí spotřeby energie domácností.

Technologie	Průměr g CO ₂ ekv./ kWh
Uhlí	820
Zemní plyn - kombinovaný cyklus	490
Biomasa – vyhrazená	230
Solární elektrárna	48
Geotermální	38
Koncentrovaná solární elektrárna	27
Vodní elektrárna	24
Jaderná elektrárna	12
Větrná turbína na pevnině	11

Vstupní údaje:

Počet domácností v místě bydliště: dle zadání učitele

Průměrná spotřeba elektřiny v české/slovenské domácnosti je 2500 kWh/rok.

Emise CO₂ podle zdrojů energie:

Tabulka: Ekvivalent CO₂ životního cyklu vybraných technologií výroby elektřiny (g CO₂ ekv./ kWh) dle zprávy IPCC 2014.

Zdroj: www.veronica.cz (<https://www.veronica.cz/otazky?i=514>)

Úkoly:

1. Vypočítejte roční spotřebu elektřiny pro všechny domácnosti v místě bydliště.

2. Vypočítejte potřebu jednotlivých zdrojů energie, která je nutná na pokrytí spotřeby energie všech domácností a roční emise CO₂ dle tabulky. Výpočet proved'te pro tyto zdroje:

2a) Solární elektrárna – vypočítejte nutnou plochu fotovoltaické elektrárny, roční emise CO₂ a navrhnete, kde všude byste fotovoltaické elektrárny ve vaší obci umístili:
Např. použijte kalkulačku <https://www.ceska-solarni.cz/kalkulacka>

2b) Uhlíková elektrárna - vypočítejte nutný počet tun a vagonů uhlí a roční emise CO₂:
Na 1kWh vyrobené elektřiny se spotřebuje přibližně 1kg uhlí. 1 vagon doveze asi 52 tun uhlí.

2c) Větrná elektrárna – vypočítejte nutný počet větrných elektráren a roční emise CO₂:
Vyberte nejbližší větrnou elektrárnu z mapy <https://www.csve.cz/cz/aktualni-instalace>.
Do výpočtu předpokládejte roční výrobu větrné elektrárny 2500MWh na MW výkonu elektrárny.



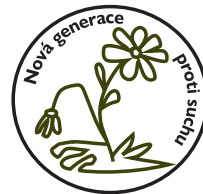
Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

9. Mysli globálně, konej lokálně

- příloha



klimatická změna



Čerpání přírodních zdrojů	• třídění a recyklace odpadů • vypnutí spotřebiče místo Stand-by režimu • piji kohoutkovou vodu místo balené • vyhýbám se plastům • nakupuji v second handu/využívám věci znovu a opravuji je
Znečištění moří a oceánů	• nákup s vlastní textilní taškou • udržitelná móda - nákup oblečení z certifikovaných materiálů (sustainable, organic cotton) • podpis pod petici proti těžbě ropy v Arktidě • minimálně kupuji nové zboží
Znečištění ovzduší/ produkce skleníkových plynů	• pořízení elektromobilu/ elektro skútru • dovolená bez letecké dopravy • doprava na kole nebo pěšky • stavba a bydlení v pasivním domě, nízkoenergetickém domě • používání solárních kolektorů na ohřev teplé vody
Úbytek rostlinných a živočišných druhů	• nákup zeleniny od místních farmářů, bio farmářů • konzumace kapra z rybníka z vedlejší vesnice • ochrana krajiny v místě bydliště • omezení chemických postřiků na vlastní zahrádce
Úbytek pralesů	• sázení stromů • nákup Bio banánů • snížení konzumace masa • nábytek z FSC – certifikovaných trvale udržitelných lesů
Snižování zásob pitné vody/ Sucho	• praní ekologicky šetrným pracím práškem • splachování WC dešťovou vodou • zachytávání dešťové vody v domácnosti, na svém pozemku
Hladomor/Chudoba	• konzumace fair trade kávy/čokolády • adopce na dálku • omezení plýtvání potravinami • darování nepoužívaných věcí charitě



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

9. Mysli globálne, konaj lokálne

- sk verzia - príloha



klimatická zmena



Čerpanie prírodných zdrojov	• triedenie a recyklácia odpadov • vypnutie miesto Stand-by režimu • pijem kohútikovú vodu miesto balenej • vyhýbam sa plastom • nakupujem v second hande/využívam veci znova a opravujem ich
Znečistenie morí a oceánov	• nákup s vlastnou textilnou taškou • udržateľná móda - nákup oblečenia z certifikovaných materiálov (sustainable, organic cotton) • podpis pod petíciu proti ťažbe ropy v Arktíde • minimálne kupujem nový tovar
Znečistenie ovzdušia/ Produkcia skleníkových plynov	• nákup elektromobilu/ elektro skútru • dovolenka bez leteckej dopravy • doprava na bicykli alebo pešo • stavba a bývanie v pasívnom dome, nízkoenergetickom dome • používanie solárnych kolektorov na ohrev teplej vody
Úbytok rastlinných a živočíšnych druhov	• nákup zeleniny od miestnych farmárov, bio farmárov • konzumácia kapra z rybníka z vedľajšej dediny • ochrana krajiny v mieste bydliska • obmedzenie chemických postrekov na vlastnej záhrade
Úbytok pralesov	• sadenie stromov • nákup Bio banánov • zníženie konzumácie mäsa • nábytok z FSC – certifikovaných trvalo udržateľných lesov
Znižovanie zásob pitnej vody/Sucho	• pranie ekologickým šetrným pracím práškom • splachovanie WC dažďovou vodou • zachytávanie dažďovej vody v domácnosti, na svojom pozemku
Hladomor/Chudoba	• konzumácia fair trade kávy/čokolády • adopcia na diaľku • obmedzenie plytvania potravinami • darovanie nepoužívaných vecí charite



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

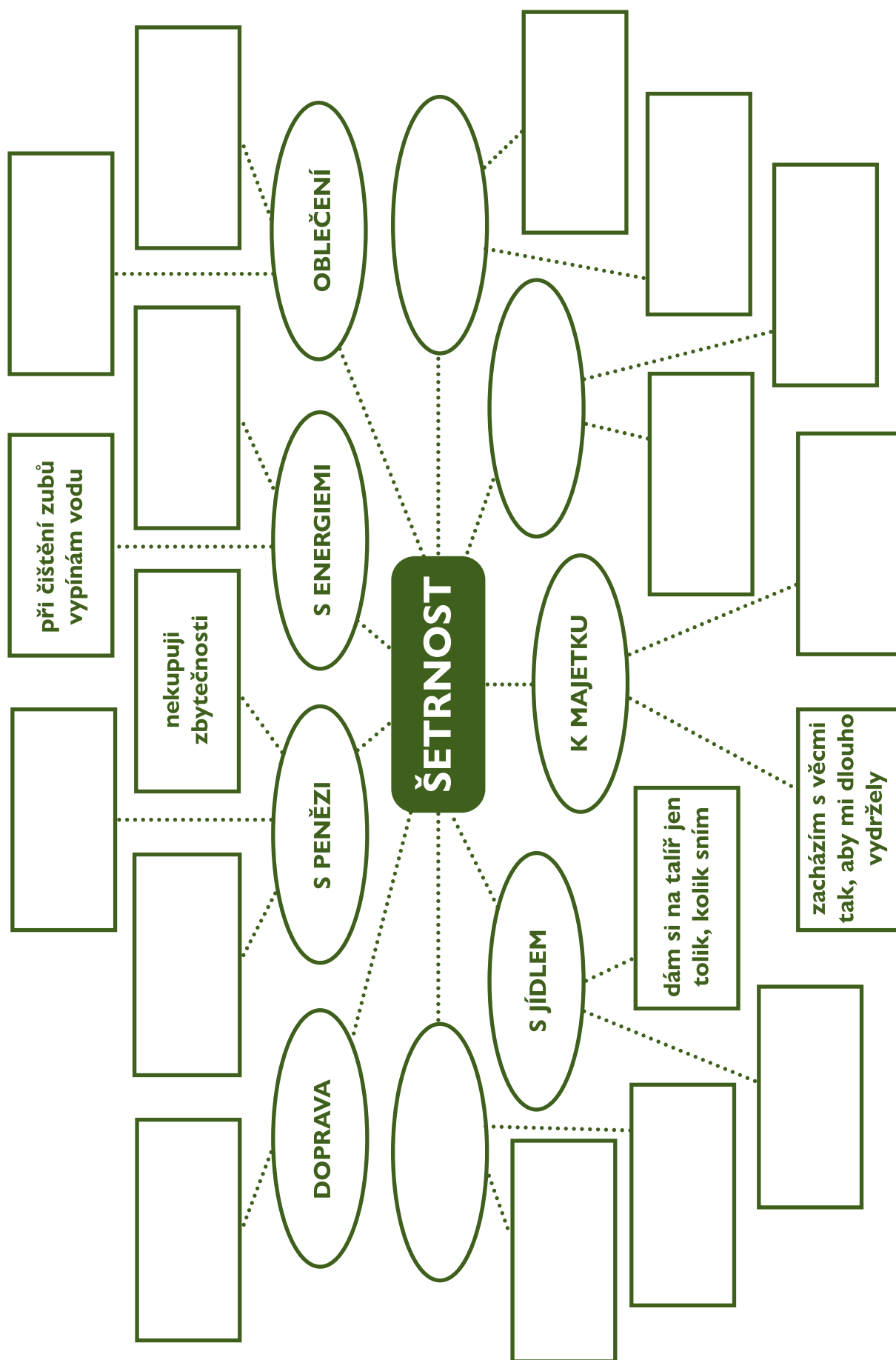
JÁ A ŠETRNÉ CHOVÁNÍ

Zadání:

Na chvílku se zamysli, co pro tebe znamená být šetrný a hospodárny. Své nápady pak zapisuj do předchystané myšlenkové mapy.

10. Myšlenková mapa šetrnost

- pracovní list



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda



klimatická změna

12. Nerůst - příloha

KARETNÍ HRA O HDP



Jitka chce udělat drobné úpravy svého bytu a potřebuje vrtačku. Namísto toho, aby si ji koupila, půjčí si ji od svého souseda.

Paní Konvičková zaměstná pana Husáka jako domácího, který jí vaří a uklízí. Zamilují se do sebe a krátce na to se vezmou. Paní (nyní už) Husáková nadále pracuje v bance, zatímco pan Husák nadále vykonává domácí práce.

V čase koronaviru lidi začali šít ochranné roušky a rozdávali je těm, kteří je potřebovali nejvíce.

Městský úřad se rozhodl investovat do vybudování několika street-workoutových parků, které jsou rozmístěny po celém městě. Zkušení sportovci i nováčci si je opravdu oblíbili.

Ve svém volném čase je bývalý fotbalista Radim dobrovolníkem v místním fotbalovém týmu, kde pomáhá trénovat mladé talenty.

Marie miluje trávit čas s dětmi. Momentálně se stará o svou čtyřletou dceru a sedmiletého syna. S hlídáním má bohaté zkušenosti, tak se rozhodla nabídnout pomoc s hlídáním dětí i svým kamarádkám.

Skupina sousedů z jedné části Brna se rozhodla pronajmout si společně středně velký pozemek, kde založí komunitní zahradu. Jejich hlavním cílem je vypěstovat si v sezóně alespoň část ovoce a zeleniny a zároveň vytvořit místo na vzájemná setkávání.

Michalovi se porouchalo auto a potřebuje ho opravit. Jeho soused je opravář, a tak se domluvili, že mu výměnou za opravu bude tři týdny kosit trávník.



12. Nerůst - příloha

KARETNÍ HRA O HDP



Maďarští poslanci v roce 2018 navýšili povolený počet přesčasových hodin ze současných 250 na 400 ročně.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

Ropná plošina Deepwater Horizon se potopila, statisíce litrů ropy se rozlily do Mexického zálivu, čím přišly o život tisíce ptáků, ryb a dalších živočichů. Jedenáct zaměstnanců zahynulo při výbuchu a stovky rybářů ztratily své živobytí.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

Každý den pan Kutáček tráví minimálně hodinu v zácpách na bratislavských silnicích mezi stovkami aut, které se pohybují rychlostí chůze.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

Nečekané povodně zasáhly jih Moravy a způsobily nemalé škody v celém regionu.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

Zmrzlinárna Vanilománie díky obzvláště teplému létu prodala ještě více zmrzliny než v minulém roce.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

V České republice stoupl v roce 2016 export zbraní a vojenského materiálu o 30 %.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

Součástí stimulačního balíčku pro německou ekonomiku je i tzv. šrotovací prémie. Každý, kdo vlastní auto starší devět let, dostane po jeho sešrotování 2500 eur na nákup nového.

Dle T. Žďárecký, NaZemi

Pan Šedivý měl nehodu na dálnici mezi Prahou a Brnem. Jeho auto prorazilo svodidla a skončilo kompletně zničené. Pan Šedivý utrpěl středně vážná zranění a je odvezen do nemocnice.

Dle T. Žďárecký, NaZemi



14. Růst či nerůst - příloha

ARGUMENTACE INFORMAČNÍ TEXTY



Hospodářský růst je jenom jeden z faktorů, který ovlivňuje kvalitu života a spokojenost lidí.

Řadou studií bylo zjištěno, že mít více neznamená vždy vést lepší život. Spokojenost lidí nezávisí pouze na příjmu, ale také na dalších faktorech, jako je zdraví, zaměstnání, bezpečnost, zdravé prostředí a kvalitní sociální vztahy.

Ačkoliv do jisté míry existuje přímá úměra mezi hmotným bohatstvím a lidskou pohodou, tato přímá úměra nepokračuje do nekonečna. Nad roční příjem ve výši 13 900 EUR (cca 29 000 Kč měsíčně) se spokojenost se životem, pokud příjmy ještě rostou, nijak výrazně nezvyšuje. Jinými slovy, pokud vyděláváte méně než 29 000 Kč měsíčně, nemůžete si dovolit řadu věcí, které usnadní život. Nad tímto prahem si můžete dovolit více věcí, ale to nemusí nutně vést ke zvýšení spokojenosti. Například v Německu se za posledních 30 let HDP čtyřnásobně zvýšil, zatímco úroveň spokojenosti s životem zůstala stejná.

To, že vysoká spokojenost se životem nemusí být přímo důsledkem vysokého HDP dokazuje Kostarika, kde vysoká spokojenost se životem je srovnatelná s USA, i když HDP na hlavu je \$11,000, což je jen pětina ve srovnání s USA. To naznačuje, že mnoho činností, které zvyšují HDP nepřispívá ke kvalitě života, je to jen jakýsi růst pro růst. Pro vyšší kvalitu života je otázka distribuce příjmů důležitější než otázka hospodářského růstu. Studie ukázaly, že existuje úzké spojení mezi životní spokojeností a rovností. V nerovných společnostech je každý - včetně těch bohatých - méně šťastný než v zemích, kde je rozdíl mezi nejchudšími a nejbohatšími lidmi menší. K tomu lze přispět např. progresivním zdaněním, při němž lidé, kteří vydělávají více platí větší daně.

Dle T. Žďárecký, NaZemi



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



14. Rast či bezrast (z angl. degrowth)

- SK verzia



klimatická změna

ARGUMENTACIA INFORMAČNÉ TEXTY

Hospodársky rast je len jeden z faktorov, ktorý ovplyvňuje kvalitu života a spokojnosť ľudí.

Radou štúdií bolo zistené, že mať viac neznamená vždy viesť lepší život. Spokojnosť ľudí nezávisí len na príjme, ale tiež na ďalších faktoroch, ako je zdravie, zamestnanie, bezpečnosť, zdravé prostredie a kvalitné sociálne vzťahy.

Aj keď do istej miery existuje priama úmera medzi hmotným bohatstvom a ľudskou pohodou, táto priama úmera nepokračuje do nekonečna. Nad ročný príjem vo výši 13 900 EUR (cca 29 000 Kč/ cca. 1200 mesačne) sa spokojnosť so životom, pokiaľ príjmy ešte rastú, nijak výrazne nezvyšuje. Inými slovami, pokiaľ zarábate menej než cca. 1200 EUR mesačne, nemôžete si dovoliť veľa vecí, ktoré uľahčujú život. Nad týmto prahom si môžete dovoliť viac vecí, ale to nemusí nutne viesť k zvýšeniu vašej spokojnosti. Napríklad v Nemecku sa za posledných 30 rokov HDP štvornásobne zvýšil, zatiaľ čo úroveň spokojnosti so životom zostala rovnaká.

To, že vysoká spokojnosť so životom nemusí byť priamo dôsledkom vysokého HDP dokazuje Kostarika, kde vysoká spokojnosť so životom je zrovnateľná s USA, aj keď HDP na hlavu je \$11,000, čo je iba pätina vzrovnaní s USA. To naznačuje, že mnoho činností, ktoré zvyšujú HDP neprispieva ku kvalite života, je to len akýsi rast pre rast.

Pre vyššiu kvalitu života je otázka distribúcie príjmu dôležitejšia ako otázka hospodárskeho rastu. Štúdie ukázali, že existuje úzke spojenie medzi životnou spokojnosťou a rovnosťou. V nerovných spoločnostiach je každý - vrátane tých bohatých - menej šťastný než v krajinách, kde je rozdiel medzi najchudobnejšími a najbohatšími ľuďmi menší. K tomu možno prispieť napr. progresívnym zdanením, pri ktorom ľudia, ktorí vyrábajú viac platia vyššie dane.

Podľa T. Žďárecký, NaZemi



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

14. Růst či nerůst - příloha

ARGUMENTACE INFORMAČNÍ TEXTY



Neomezený růst na planetě s omezenými zdroji je nemožný.

Jako společnost jsme dospěli do bodu, kdy oceány jsou na pokraji kolapsu, půdy jsou vlivem přehnojování méně a méně úrodné a navíc máme už jen několik let na to, abychom drasticky snížili emise skleníkových plynů a odvrátili tak hrozbu klimatické katastrofy. Příznivci zeleného růstu slepě věří v neomezenou sílu technologií a nekonečnou lidskou kreativitu ve vymýšlení nových řešení. Bohužel, řada výzkumů dokazuje, že jejich víra není vědecky podložena.

Česko a řada dalších ekonomicky vyspělých zemí dosáhlo stavu, kdy HDP země roste a negativní dopad na životní prostředí se v dané zemi nezvyšuje. To znamená, že každý rok je využíváno méně přírodních zdrojů na každý zakoupený výrobek, ale celková spotřeba přírodních zdrojů neklesá. Tento pokles dopadu na životní prostředí je ale často způsoben tím, že výroba většiny výrobků byla z bohatých zemí přesunuta do chudších zemí. Zřejmým příkladem je např. textilní průmysl, kdy asijské země jako Čína, Indie či Bangladéš vyrábí většinu světového textilu a platí za to znečištěným vzduchem a vodou. V Evropě proto nejsme tak zelení, jak by se mohlo zdát, jen jsme špinavé výroby přesunuli jinam.

V případě, že bychom opravdu chtěli, aby ekonomický růst pokračoval a zároveň jsme se vyhnuli nejhorším klimatickým předpovědím, potřebovali bychom globálně dosáhnout stavu, kdy bude ekonomika růst, zatímco stav životního prostředí se bude zlepšovat. Tento koncept je zatím jen utopistickou teorií. Od roku 1970 globální emise narostly o 80 % i navzdory veškerým inovacím a částečnému přechodu k ekonomice služeb a špičkových technologií. Je tomu tak z důvodu, že zvýšená efektivnost je provázena nárůstem celkové spotřeby - tedy když budou auta používat méně paliva, koupí si je více lidí a i když spotřeba na jednotlivce klesne, celková spotřeba stoupne (tzv. Jevonsův paradox). Řada vědeckých modelů dokazuje, že ekonomický růst a odvrácení klimatické katastrofy jsou neslučitelné. Bylo to právě zrychlení ekonomického růstu, které nám přineslo klimatickou změnu. Spoléhat se na ekonomický růst jako na strategii řešení je nejenom naivní, ale i nebezpečné. Slovy Alberta Einsteina: „Problémy nemůžeme nikdy vyřešit, dokud budeme uvažovat stejně, jako když jsme je vytvářeli.“ Když se na růst podíváme lépe, zjistíme, že je příčinou a ne řešením našich environmentálních problémů.

Dle T. Žďárecký, NaZemi



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

14. Rast či bezrast - SK verzia príloha

ARGUMENTÁCIA INFORMAČNÉ TEXTY



Neobmedzený rast na planéte s obmedzenými zdrojmi je nemožný.

Ako spoločnosť sme dospeli do bodu, kedy sú oceány na pokraji kolapsu, pôdy sú v plyvom nadmerného hnoje niastále menej a menej úrodné a navyše máme už iba niekoľko rokov na to, aby sme drasticky znížili emisie skleníkových plynov a odvrátili tak hrozbu klimatickej katastrofy. Priaznivci zeleného rastu slepo veria v neobmedzenú silu technológií a nekonečnú ľudskú kreativitu vo vymýšľaní nových riešení. Bohužiaľ, mnoho výskumov dokazuje, že ich viera nie je vedecky podložená.

Česko, Slovensko a ďalšie ekonomicky vyspelé krajiny dosiahli stavu, kedy HDP štátu rastie a negatívny dopad na životné prostredie sa v danej zemi nezvyšuje. To znamená, že každý rok je využívaných menej prírodných zdrojov na každý zakúpený výrobok, ale celková spotreba prírodných zdrojov neklesá. Tento pokles dopadu na životné prostredie je ale často spôsobný tým, že výroba väčšiny výrobkov bola z bohatých štátov presunutá do chudobnejších štátov. Typickým príkladom je napr. textilný priemysel, kedy ázijské štáty ako Čína, India či Bangladéš vyrábajú väčšinu svetového textilu a platia za to znečisteným vzduchom a vodou. V Európe preto nie sme až takí zelení, ako by sa mohlo zdať, len sme špinavé výroby presunuli inde.

V prípade, že by sme naozaj chceli, aby ekonomický rast pokračoval a zároveň sme sa vyhli najhorším klimatickým predpovediam, potrebovali by sme globálne dosiahnuť stavu, kedy bude ekonomika rásť, zatiaľ čo stav životného prostredia sa bude zlepšovať. Tento koncept je zatiaľ len utopistickou teóriou. Od roku 1970 globálne emisie narástli o 80 % aj navzdory všetkým inováciám a čiastočnému prechodu k ekonomike služieb a špičkových technológií. Je tomu tak z dôvodu, že zvýšená efektívnosť je sprevádzaná nárastom celkovej spotreby - teda keď budú auta používať menej paliva, kúpi si ich viac ľudí a i keď spotreba na jednotlivca klesne, celková spotreba stúpne (tzv. Jevonsov paradox).

Rada vedeckých modelov dokazuje, že ekonomický rast a odvrátenie klimatickej katastrofy sú nezlučiteľné. Bolo to práve zrýchlenie ekonomického rastu, ktoré nám prinieslo klimatickú zmenu. Spoliehať sa na ekonomický rast ako na stratégiu riešenia je nielenže naivné, ale aj nebezpečné. Slovom Alberta Einsteina: „Problémy nemôžeme nikdy vyriešiť, dokiaľ budeme uvažovať rovnako, ako keď sme ich vytvárali.“ Keď sa na rast pozrieme lepšie, zistíme, že je príčinou a nie riešením našich environmentálnych problémov.

Dle T. Žďárecký, NaZemi



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

14. Růst či nerůst - aktivita

ARGUMENTACE INFORMAČNÍ TEXTY



Hospodářský růst zvyšuje nerovnosti ve společnosti

Růst skutečně může vést k většímu materiálnímu bohatství pro všechny i ke zmírňování chudoby. Ale zatímco dort jako celek roste, chudí dostávají jen několik drobků. Bohatí tedy bohatnou ještě rychleji a chudí jim nestačí. Výsledkem je stále větší propast mezi bohatými a chudými, růst vede k větší nerovnosti. Tento trend větší nerovnosti můžeme pozorovat i v České republice. Jsme jednou ze zemí s nejnižší nerovností na světě, ale rozdíl mezi bohatými a chudými vzrostl od počátku 90. let minulého století do současnosti o 32,1%. Horší vývoj zažilo jen Rumunsko a Slovensko.

Podobná situace se odehrává v globálním měřítku. Více než 50% globálního bohatství je v rukou 2% lidstva a 50% lidstva vlastní sotva 1% globálního bohatství. Pokud by tzv. efekt prokapávání (když bohatnou bohatí, "prokape" bohatství i k chudým a všichni tak získávají) fungoval, tato nerovnováha by se v posledních desetiletích snížila, ale lze pozorovat opak. Hospodářský růst proto chudobu automaticky nesnižuje. Mnohem důležitější je globální přerozdělování bohatství a zdrojů.

Studie provedená nadací New Economics Foundation v roce 2006 zjistila, že z každých 100 USD růstu globálního HDP jen 4,10 USD přispělo k zvyšování příjmu chudým. 95,90 USD šlo k bohatším vrstvám společnosti. Kdybychom vzali 0,12% z příjmů nejbohatších a rozdělili ho mezi 10% populace, dosáhli bychom stejného efektu bez zbytečného růstu.

Chudé státy mají právo na vyšší životní úroveň, ale kdyby všichni lidé na světě měli takovou spotřebu jako Evropané nebo Američané, planeta by to neunesla. Proto musíme v bohatých zemích snížit naši materiální spotřebu, aby i chudé země mohly zvýšit svoji kvalitu života a nepřivedli jsme planetu k totálnímu kolapsu.

Dle T. Žďárecký, NaZemi



Financováno
Evropskou unií



14. Rast či bezrast - SK verzia aktivita

ARGUMENTÁCIA A INFORMAČNÉ TEXTY



Hospodársky rast zvyšuje nerovnosti v spoločnosti

Rast skutočne môže viesť k väčšiemu materiálnemu bohatstvu pre všetkých i k zmierneniu chudoby. Ale zatiaľ čo torta ako celok rastie, chudobní dostávajú len niekoľko omrvínok. Bohatí teda bohatnú rýchlejšie a chudobní im nestačia. Výsledkom je stále väčšia priepasť medzi bohatými a chudobnými, rast vedie k väčšej nerovnosti. Tento trend väčšej nerovnosti môžeme pozorovať aj v Českej republike. Je to jeden zo štátov s najnižšou nerovnosťou na svete, ale rozdiel medzi bohatými a chudobnými vzrástol od počiatku 90. let minulého storočia do súčasnosti o 32,1%. Horší vývoj zažilo iba Rumunsko a Slovensko.

Podobná situácia sa odohráva v globálnom merítku. Viac než 50% globálneho bohatstva je v rukách 2% ľuďstva a 50% ľuďstva vlastní sotva 1% globálneho bohatstva. Pokiaľ by tzv. efekt prekvapkávania (keď bohatnú bohatí, "prekvapká" bohatstvo aj k chudobným a všetci tak získavajú) fungoval, tato nerovnováha by sa v posledných desaťročiach znížila, ale možno pozorovať opak. Hospodársky rast preto chudobu automaticky neznižuje. Oveľa dôležitejšie je globálne prerozdelenie bohatstva a zdrojov.

Štúdiá realizovaná nadáciou New Economics Foundation v roku 2006 zistila, že z každých 100 USD rastu globálneho HDP len 4,10 USD prispelo k zvyšovaniu príjmu chudobných. 95,90 USD šlok bohatším vrstvám spoločnosti. Keby sme vzali 0,12% z príjmu najbohatších a rozdelili ho medzi 10% populácie, dosiahli by sme rovnaký efekt bez zbytočného rastu.

Chudobné štáty majú právo na vyššiu životnú úroveň, ale keby mali všetci ľudia na svete takú spotrebu ako Európania alebo Američania, planéta by to neunesla. Preto musíme v bohatých štátoch znížiť našu materiálnu spotrebu, aby aj chudobné krajiny mohli zvýšiť svoju kvalitu života a neprivedli sme planétu k totálnemu kolapsu.

Podľa T. Žďárecký, NaZemi



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



16. Přítomnost a budoucnost

- pracovní list



AKTIVITA PŘÍTOMNOST A BUDOUCNOST

Zadání:

Představujete člověka z přítomnosti nebo budoucnosti. V textu je popis přístupů, nástrojů a vizí řešení klimatických změn.

Lidé z budoucnosti budou následující úkol vypracovávat z pohledu budoucnosti, z pozice budoucích generací. **Vaší úlohou jako pro lidi z přítomnosti i pro lidi z budoucnosti je:**

- vybrat přístup, se kterým se nejvíce ztotožňujete
- vybrat nástroje a řešení, které považujete za nejúčinnější/nejdůležitější, které byste sami podpořili

Přístupy ke klimatickým změnám

Společnost má tři základní možnosti, jak ke klimatickým změnám přistupovat:

a) mitigace - zmírňování klimatických změn

Nejde o zastavení klimatických změn, což není ani možné, nýbrž o snahu snižovat množství skleníkových plynů v atmosféře, a tím ovlivňovat dopady lidmi zvýšeného skleníkového efektu. Společnost se snaží odstranit následky své dřívější aktivity a snížit dopady své činnosti současné. V dnešní době se společnost snaží snížit především emise CO₂.

b) adaptace - přizpůsobování se klimatickým změnám

I kdybychom od zítřka přestali vypouštět všechny skleníkové plyny, klima už bylo člověkem natolik ovlivněno, že se změnám nevyhneme. Adaptační přístup počítá s jistými klimatickými dopady a mluví o nutnosti se včas a vhodně na tyto dopady připravit. Zejména půjde o dopady na zemědělství, hladiny moří a častější výkyvy v počasí. Proto je třeba řešit nápravu krajiny tak, aby byla schopna odolávat výkyvům počasí - suchu, ale i extrémním srážkám. Též pro města je důležité se adaptovat na změnu klimatu - chladicí zóny, využívání dešťové vody, zateplení budov aj.

c) **nedělat nic** - Existují i názory, které tvrdí, že vliv člověka na klima je zanedbatelný a že jeho snahy ovlivňovat klima jsou bláhové pokusy „poručit větru a dešti“. Tento přístup navrhuje, že prostředky, které bychom investovali do ochrany klimatu, lze využít jinak, zejména pro odstraňování jiných palčivých globálních problémů (např. hladomor, nedostatek pitné vody, HIV infekce, prevence epidemií atp.). Pokud přece jen člověk klima ovlivňuje, bude se na jeho změny postupně adaptovat, příp. jimi trpět a nést následky své dřívější pasivity.

Nástroje řešení

Společnost má škálu nástrojů, kterými lze řešit klimatické změny. Ty můžeme rozdělit takto:

a) nástroje politické a administrativní

Jde o politiky, politická rozhodnutí, cíle a nařízení, kterými se direktivně a závazně vymezují pravidla ve společnosti. Používají se jak na mezinárodní úrovni (závazek států snížit emise skleníkových plynů o 5,2 % v Kjótském protokolu do roku 2012 ve srovnání se stavem v roce 1990), tak na úrovni evropské (Green Deal - uhlíková neutralita do roku 2050 pro Evropu) a národní (v Česku od roku 2020 musí být všechny nové budovy realizovány s téměř nulovou spotřebou energie, což v praxi znamená, že se mohou stavět pouze nízkoenergetické domy). Administrativní nástroje nutně vyžadují silné kontrolní mechanismy, jinak je jejich naplňování ohroženo.

b) nástroje ekonomické

U ekonomických nástrojů zajišťují motivaci tržní mechanismy prostřednictvím ceny. Znečišťující výrobky a výrobky, při jejichž výrobě se uvolňuje velké množství CO₂ by měly být v budoucnu dražší (např. díky vyšší dani, poplatkům).. Zákazník, který se orientuje podle ceny, pak dá přednost ekologicky šetrnějším výrobkům. Jednou z ukázek je státní dotace Zelená úsporám, která podporuje energeticky úsporné renovace, výměnu zdrojů energie a výstavbu pasivních domů. Poptávka povzbudí zelenou výrobu a naopak odsune výrobu z tradičních, znečišťujících zdrojů a energií.

c) informovanost, společenské změny

Třetí cestou, jak lidi motivovat k ekologicky šetrnějšímu chování, je zejména informovanost a výchova ke vhodnému spotřebitelskému chování. Dostatek informací o klimatické změně, o jejich příčinách, důsledcích a možnostech řešení je prvním předpokladem pro to, že se lidé zamyslí nad svým jednáním a změní své chování tak, aby bylo k atmosféře a přírodě šetrnější. Tento úkol je zejména naléhavý při výchově dětí - budoucích spotřebitelů.



Financováno
Evropskou unií



Text upraven z publikace: Bohouš a Dáša: Klima v tísni;
Člověk v tísni, o.p.s., Praha 2009

16. Přítomnost a budoucnost

- pracovní list



klimatická změna

AKTIVITA PŘÍTOMNOST A BUDOUCNOST

Principy řešení

Doted' jsme spíše škatulkovali jednotlivé možnosti, ze kterých možná ještě není úplně jasné, jak tedy má vypadat skutečné řešení klimatických změn. Mezi hlavní principy, jimiž se navrhovaná řešení mohou řídit, patří:

a) princip udržitelnosti (angl. sustainability)

Nejjednodušší význam principu udržitelnosti vychází z úvahy, že Země je uzavřený systém s omezenými zdroji a s omezenou schopností vyrovnat se se změnami. Člověk tuto omezenost nesmí překračovat, protože by tak nenávratně narušil rovnováhu globálního ekosystému Země a ohrozil tak zachování vhodných podmínek pro budoucí generace.

b) princip spravedlivého (fair) rozdělení

Spravedlivé rozdělení neznamená vždycky rovným dílem. V klimatické politice si každý stát totiž stojí jinak. Rozvinuté země, které nejvíce znečišťují, se na řešení mají podílet větším dílem, než státy rozvojové, které znečišťují minimálně. Těm se dokonce má kompenzovat škoda, která jim vzniká v důsledku klimatických změn. K principu spravedlnosti lze zařadit i princip znečišťovatel platí (angl. polluter pays principle). Jde o jednoduché vyjádření právní a ekonomické odpovědnosti za činy toho, kdo znečišťuje.

c) princip efektivity

Snížení produkce skleníkových plynů má být založeno na zvýšené účinnosti použitých technologií. Jedná se o úsporná opatření v průmyslu, stavebnictví, dopravě a dalších odvětvích.

d) princip decentralizace

V dnešní energetice je většina elektřiny vyráběna centrálně v elektrárnách a rozváděna na území státu prostřednictvím distribuční sítě. Je náročné stavět a udržovat rozsáhlou rozvodnou infrastrukturu a navíc se při transportu část energie ztrácí. Centrální jsou i zdroje energie jako plyn nebo ropa, kde jsme závislí na několika zahraničních dodavatelích (např. Rusku). Udržitelný a bezpečný koncept energetiky předpokládá s mnohem větší decentralizací energetické produkce, tedy menší zdroje, místní rozvodné sítě, ale zároveň s možností přepravovat energii volně přes hranice státu. Této vizi vyhovují zejména obnovitelné zdroje energie.

Text je upraven z publikace: Bohouš a Dáša: Klima v tísní; Člověk v tísní, o.p.s., Praha 2009

Zdroj: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/20449-novela-vyhlaske-c-78-2013-sb-cast-1-zakladni-prehled-zmen>



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



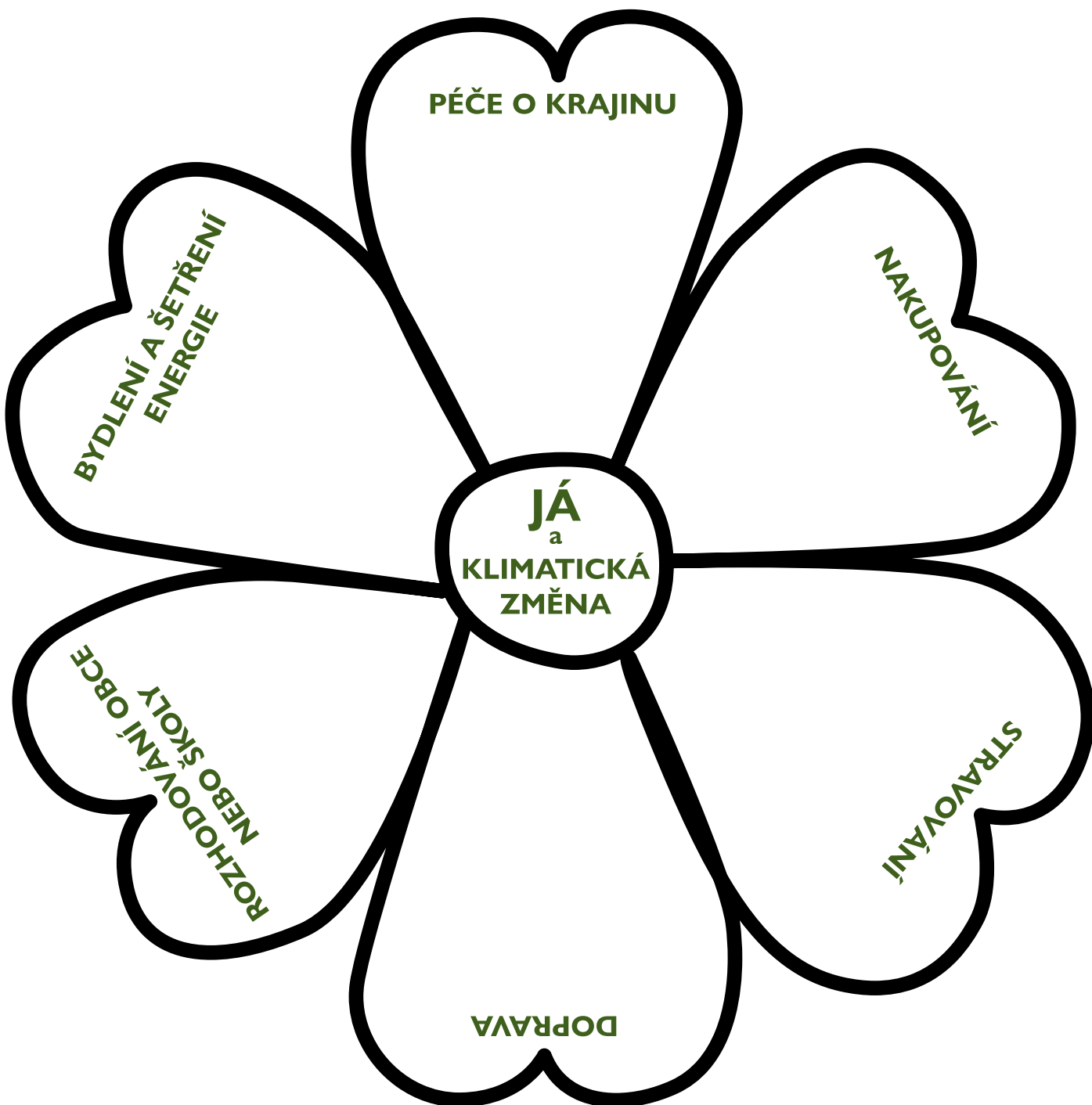
18. Květina moci - pracovní list



AKTIVITA KVĚTINA MOCI

Zadání:

Označte každou oblast nejdřív čísly 1 - 5 (1 = jsem bezmocný, nemůžu danou oblast vůbec ovlivnit/5 = rozhoduji plně o této oblasti, můžu ji plně ovlivnit). Následně doplňte zdroj své moci nebo bezmoci (názor nebo pocit). Pak ke každé oblasti napište ještě 2 konkrétní nápady, jak zvýšit svůj vliv na danou oblast. Pracujte samostatně, pak ve dvojicích sdílejte své záznamy.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



19. Širší pole působnosti - příloha



**Greta Thunbergová a „česká Greta“
Lucie Smolková, organizátorka studentských
stávek v ČR, účastnice mládežnického
klimatického summitu OSN**

(zdroj ldnescz)

**Malála Júsufzajová nebo Malála Júsufzaj,
pákistánská bojovnice za lidská práva, zejména
právo dívek na vzdělání, za což v roce 2014
získala Nobelovu cenu za mír**

(zdroj United nations)



**Jan Palach byl student historie a politické ekonomie
Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, který se upálil
na protest proti potlačování svobod a pasivnímu
přístupu veřejnosti po začátku okupace
Československa armádami Varšavské smlouvy.**

(Zdroj Reflex.cz)

**Aktivisté Greenpeace protestují proti
znečišťování oceánů ropné společnosti Shell.**

(Zdroj Greenpeace)



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

19. Formy občanské angažovanosti

- příloha



klimatická změna

AKTIVITA ŠIRŠÍ POLE PŮSOBNOSTI



FORMY OBČANSKÉ ANGAŽOVANOSTI / ZAPOJENÍ:

Organizace performance (umělecké aktivity), koncerty, výstavy

Hlídky pro ochranu ohrožených zvířat (např. velké šelmy, dravce s ekologickými organizacemi)

Účast na demonstraci (např. před ministerstvem životního prostředí nebo zemědělství)

Účast na blokádě (těžby lesa, uhelné elektrárny, jaderné elektrárny např. s hnutím Limity jsme my nebo blokáda dopravy Extinction Rebellion)

Organizace a účast na studentské stávce (Fridays For Future)

Podpisové akce (např. My sme les)

Natáčení videí o palčivých společenských tématech

Psaní blogu, článků do místních novin/na sociální sítě

Psaní protestních dopisů (např. proti těžbě hnědého uhlí...)

Podpisování petice

Lobbing (schůzky s politiky na místní, regionální nebo celostátní úrovni)

Účast na praktické ochraně přírody (brigáda - sázení stromů, úklid, kosení, budování tůňek, mapování krajiny)

Uspořádání přednášky pro místní občany (různá ekologická témata)

Být dobrovolníkem ve vybrané oblasti/organizaci (ekologie, práva zvířat, sociální služby, lidská práva a mírová hnutí, genderová oblast)

Sabotáž nebo záškodnictví (vniknutí odpůrců pokusů na zvířatech nebo chovu kožešin do laboratoří/farem a vypuštění zvířat, poškozování lesní těžářské techniky)

Oslovování místních aktérů a vést s nimi diskuse (obec, zemědělci)

Zprostředkování komunitní akce (např. školní výměna nepoužívaných věcí, workshopy jak přešít, předělat nenošené věci, tak aby byly znovu atraktivní, výzva k bezobalovému týdnu, k týdnu bez aut, k týdnu dobrovolné skromnosti apod.)



Financováno
Evropskou unií



20. Aukce hodnot - pracovní list



AKTIVITA AUKCE HODNOT

Zadání: V klidu si prostudujte seznam hodnot a vyberte svoje „favority“. Cílem každého z vás je získat co nejvíc pro vás důležitých hodnot.

HODNOTY NA PRODEJ	
1	Dobré zdraví
2	Možnost dobrodružství
3	Hodně peněz
4	Schopnost pomáhat druhým
5	Bezpečná budoucnost
6	Společenský úspěch a uznání
7	Umělecké nadání a úspěchy
8	Volný čas
9	Láska k přírodě
10	Být sám sebou - autentický
11	Být sám se sebou spokojený
12	Schopnost spokojit se s málem
13	Vlastní image
14	Nové technologie
15	Laskavost k sobě
16	Duchovní tradice
17	Přístup k pitné vodě
18	Komunita a rodina
19	Čistý vzduch
20	Schopnost empatie
21	Hezké a rychlé auto
22	Pocit sounáležitosti
23	Přátelství
24	Vděčnost
25	Pocit důležitosti a moci
26	Úcta k životu
27	Spolupráce
28	Dostatek potravin
29	..
30	..

Počet měnových jednotek na začátku aukce:		
Č. položky	Zaplacená cena	Zůstatek



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



21. Naše hodnoty a hodnoty světa

- aktivita



klimatická změna

ÚRYVEK 1

Počet onemocnění dýchacích cest každým rokem stoupá, jsou delší a sverpější. Výstavba ničí zoufale potřebné lesní porosty a mokřady. Nerostná těžba rozemílá vrchy i krajinu, lesy umírají. Povodně na Moravě nám naznačily, jak daleko postoupily naše zásahy do krajiny. Přitom dál vítáme vzestup spotřební úrovně jako „pokrok“ a v nejmenším se nestaráme, jak úsporněji využívat zdroje a zmenšit negativní dopad našeho „pokroku“ na svět kolem nás. Ekologické ohrožení na úrovni zjevného poškození životního prostředí je již nepopíratelné.

Hodnoty: např. **materialismus** (do popředí staví vlastnění hmotných věcí), **pokrok x ochrana života/přírody, soucit, empatie**

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVEK 2

Něco se děje s lidskými vztahy, co ničí naše přirozené zábrany a přetváří člověka v hrozbu. Zdá se, že jsme se nechali přesvědčit, že smyslem života je mít stále víc, že jediným úkolem státu je tomu napomáhat - a že vyšší spotřební úroveň překlene všechny problémy, které nedokážeme vyřešit. Jenže bezmezný egoismus povýšený na civilizační strategii trvale udržitelný není. Obnova lidských vztahů - hnutí DUHA hovoří o obnově přirozených vztahů - by mohla být podmínkou úspěšného řešení problematiky ekologického ohrožení na ostatních úrovních. Jejich narušení je v každém případě bolestně zjevné.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVEK 3

Po tisíciletí připadalo lidem samozřejmé, že budou mít a chtít jen tolik, kolik měli jejich předkové. Dnes nám připadá samozřejmé chtít a mít víc, než měla předešlá generace. Dědeček měl kolo, tatínek babetu, syn chce nejméně forda - to přece je přirozené, či ne?

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVEK 4

Průměrný občan zemí evropského dědictví žije v přesvědčení, že má na štěstí nárok, ne-li přímo právo - a je přesvědčen, že toto právo mu zaručí právě správný nákup. Stačí sledovat televizní reklamy, ze kterých vycházejí naše dnešní samozřejmosti stejně jako samozřejmosti našich předků, ků vycházejí z báji a z Bible. Reklama na černou limonádu z dovozu neslibuje prostě, že nabízený nápoj uhasí žízeň - což je ostatně nepravděpodobné vzhledem k obsahu cukru. Slibuje něco zcela jiného - štěstí, ne-li přímo blaženost. Žena se s blaženým úsměvem napije, kolem ní se rozezní hudba, objeví se bahamští tanečníci a ona sama je mávnutím kouzelného proutku přenesena na ostrov blažených. Podobně je tomu s reklamou na všechno od pracích prášků až po vražedně silné automobily. Reklama neslibuje výměnou za správný nákup nic menšího než blaženost.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVEK 5

Země je propojená soustava, ve které všechno oblivňuje všechno ostatní. Není možné nastartovat auto a považovat to za soukromou záležitost: oxid uhličitý se týká všeho. Není možné mít vysokou individuální spotřební úroveň uprostřed zbídačelého světa - všechno souvisí se vším.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

21. Naše hodnoty a hodnoty sveta

- aktivita - SK verzia



klimatická změna

ÚRYVOK 1

Počet ochorení dýchacích ciest každým rokom stúpa, sú dlhšie a silnejšie. Výstavba ničí zúfalo potrebné lesné porasty a mokrade. Nerastná ťažba rozomielá vrchy i krajinu, lesy umierajú. Pôvodne (pozn. nielen) na Morave nám naznačili ako ďaleko postúpili naše zásahy do krajiny. Pritom ďalej vítame vzostup spotrebnej úrovne ako „pokrok“ a ani v najmenšom sa nestaráme, ako úspornejšie využívať zdroje a zmenšiť negatívny dopad nášho „pokroku“ na svet okolo nás. Ekologické ohrozenie na úrovni zjavného poškodenia životného prostredia je už nepopierateľné.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVOK 2

Niečo sa deje s ľudskými vzťahmi, čo ničí naše prirodzené zábrany a pretvára človeka v hrozbu. Zdá sa, že sme sa nechali presvedčiť, že zmyslom života je mať stále viac, že jedinou úlohou štátu je tomu napomáhať – a že vyššia spotrebná úroveň preklenie všetky problémy, ktoré nedokážeme vyriešiť. Lenže bezmedzný egoizmus povýšený na civilizačnú stratégiu nie je trvalo udržateľný. Obnova ľudských vzťahov – hnutí Duha hovorí o obnove prirodzených vzťahov – by mohla byť podmienkou úspešného riešenia problematiky ekologického ohrozenia na ostatných úrovniach. Ich narušenie je každopádne bolestne zjavné.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVOK 3

Po tisícročia pripadalo ľudom samozrejmé, že budú mať a chcieť len toľko, koľko mali ich predkovia. Dnes nám pripadá samozrejmé chcieť a mať viac, než mala predošlá generácia. Starý otec mal bicykel, otec babetu, syn chce najmenej forda – to je predsa normálne a prirodzené, či nie?

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVOK 4

Priemerný občan zemí európskeho dedičstva žije v presvedčení, že má na šťastie nárok, dokonca právo – a je presvedčený, že toto právo mu zaručí práve správny nákup. Stačí sledovať televízne reklamy, z ktorých vychádzajú naše dnešné samozrejmosti rovnako ako samozrejmosti našich predkov vychádzali z bájí a z Biblie. Reklama na čiernu limonádu z dovozu nesľubuje proste, že ponúkaný nápoj zaženie smäd – čo je mimochodom nepravdepodobné vzhľadom na obsah cukru. Sľubuje niečo úplne iného – šťastie, až priamo blaženosť. Žena sa s blaženým úsmevom napije, okolo nej sa rozprestrie hudba a objavajú sa bahamskí tanečníci a ona sama je mávnutím kúzelného prútika prenesená na ostrov blažených. Podobne je tomu s reklamou na všetko od pracích práškov až po vražedne silné automobily. Reklame nesľubuje výmenou za správny nákup nič menšieho ako blaženosť.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002

ÚRYVOK 5

Zem je prepojená sústava, v ktorej všetko ovplyvňuje všetko ostatné. Nie je možné naštartovať auto a považovať to za súkromnú záležitosť: oxid uhličitý sa týka všetkých a všetkého. Nie je možné mať vysokú individuálnu spotrebnú úroveň uprostred zbedačeného sveta – všetko súvisí so všetkým.

Zdroj: KOHÁK, E.: Zelená svatozář, Kapitoly z ekologické etiky, Slon, 2002



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

3. Půda nad zlato

Půda nad zlato.

F. D. Roosevelt



půda



Financováno
Evropskou unií



3. Půda nad zlato

Půda je život.

F. D. Roosevelt



půda



Financováno
Evropskou unií



3. Půda nad zlato



půda

Vznik a zánik národů ovládá tentýž zákon:
Ztráta úrodnosti půdy způsobuje jejich úpadek,
udržení její úrodnosti půdy je základní podmínkou
pro jejich stabilitu, bohatství a moc.

Justus von Liebig, 19.stol.



Financováno
Evropskou unií



3. Půda nad zlato

Půda je živý organismus.



půda



Financováno
Evropskou unií



3. Píďa nad zlato



„Matka země oplodňována deštěm rodí obilí,
potravu člověka a zvířat.
Ale vše, co pochází ze země, musí se do ní vrátit
a vše, co pochází ze vzduchu, musí se zas do něho
vrátit. Smrt nezničí hmotu, pouze rozlomí vazbu
elementů ji tvořících, které vytvoří pak znovu nové
formy.“

Titus Lucretius Carus (97–55 př. n. 1.)



Financováno
Evropskou unií



3. Píďa nad zlato



Píďa

Každé znehodnotenie pôďy vedie
k úbytkom života a životných vyhľadok.

Etika a pôďa



Financováno
Evropskou unií



3. Píďa nad zlato



Píďa

Zaobchádzej dobre s pôdou!
Nemáš ju od otcov, požičali ti ju deti.

Staré indiánské přísloví



Financováno
Evropskou unií



3. Píďa nad zlato



Píďa

...zmenřuje sa pôďa pod mojimi nohami,
so smúťkom sa na to musím pozerať
po celý mŕj ťivot.

Genesis 3, 17



Financováno
Evropskou unií



3. Píďa nad zlato



Píďa

Zem poskytuje dost' na uspokojenie potrieb
každého, ale nie dost' na uspokojenie chamtivosti
každého.

M. K. Gándhí



Financováno
Evropskou unií



5. K čemu pída?



pída

“Společnost, která ničí půdu, ničí sama sebe.”

F.D. Roosevelt



Financováno
Evropskou unií



5. Funkce půdy - pracovní list

SPOJ FUNKCE PŮDY S JEJICH DEFINICEMI



půda

Produkce a biomasa

Ekologický a genetický potenciál

Půda jako fyzikální médium

Půda jako zdroj surovin

Půda jako kulturní dědictví krajiny

Filtrace, neutralizace a přeměna látek

Zásobárna živin a platforma pro růst rostlin

Prostor recyklace odumřelé organické hmoty a živin

Zásobník vody a regulátor vodního režimu

Zásobník humusu, úložiště uhlíku

Regulátor výměny plynů, čisticí a detoxikační schopnosti

Regulátor klimatu, poutání CO₂

Životní prostor pro půdní organismy včetně vývojových stádií některých nepůdních organismů

Zásobník a zdroj rozmanitosti půdních forem organismů

Základ pro zemědělskou a lesní činnost

Základ pro materiální infrastrukturu

Banka mikrobiálních producentů léčiv

Banka rozkladných organismů včetně jejich biotechnologického potenciálu

Zdroj informací o historii a zdroj poznání



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

6. Pokusy s erozí - pracovní list



přida

1. Eroze je ...

2. Nákres (popis) Vašeho pokusu:

3. Popiš průběh Vašeho pokusu:

Doplň tabulku dle Vašeho pokusu a pokusů Vašich spolužáků.

Pokus	Hypotéza	Potvrzení



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

6. Pokusy s erozí - řešení



půda

1. Eroze je (vodní, větrná) je proces degradace půdy způsobující omezení či úplnou ztrátu jejích produkčních schopností. Působením vody nebo větru dochází k rozrušení půdního povrchu a k transportu půdních částic na jiné místo a jejich následnému usazování.

4. Studenti mohou své hypotézy formulovat různě, zde pouze ukázka možných formulací:

Příčina	Hypotéza	Potvrzení
Zhutnění	Zhutnění půdy častými pojezdy těžké techniky podporuje erozi.	ANO
Pokryv půdy	Tam, kde je půda holá, bude velká eroze. Tam, kde je na půdě tráva, eroze nebude.	ANO
Pojezdy vrstevnice/spádnice	Na svažitém poli, kde se jezdí po spádnici (nahoru - dolů) dochází k větší erozi, než na poli, kde se jezdí po vrstevnici.	ANO
Krajinné prvky	Tam, kde je půda holá, bude velká eroze. Tam, kde jsou krajinné prvky, bude eroze nižší.	ANO



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



7. Kde je eroze? - příloha



půda



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. Kde je eroze? - příloha



půda



Financováno
Evropskou unií

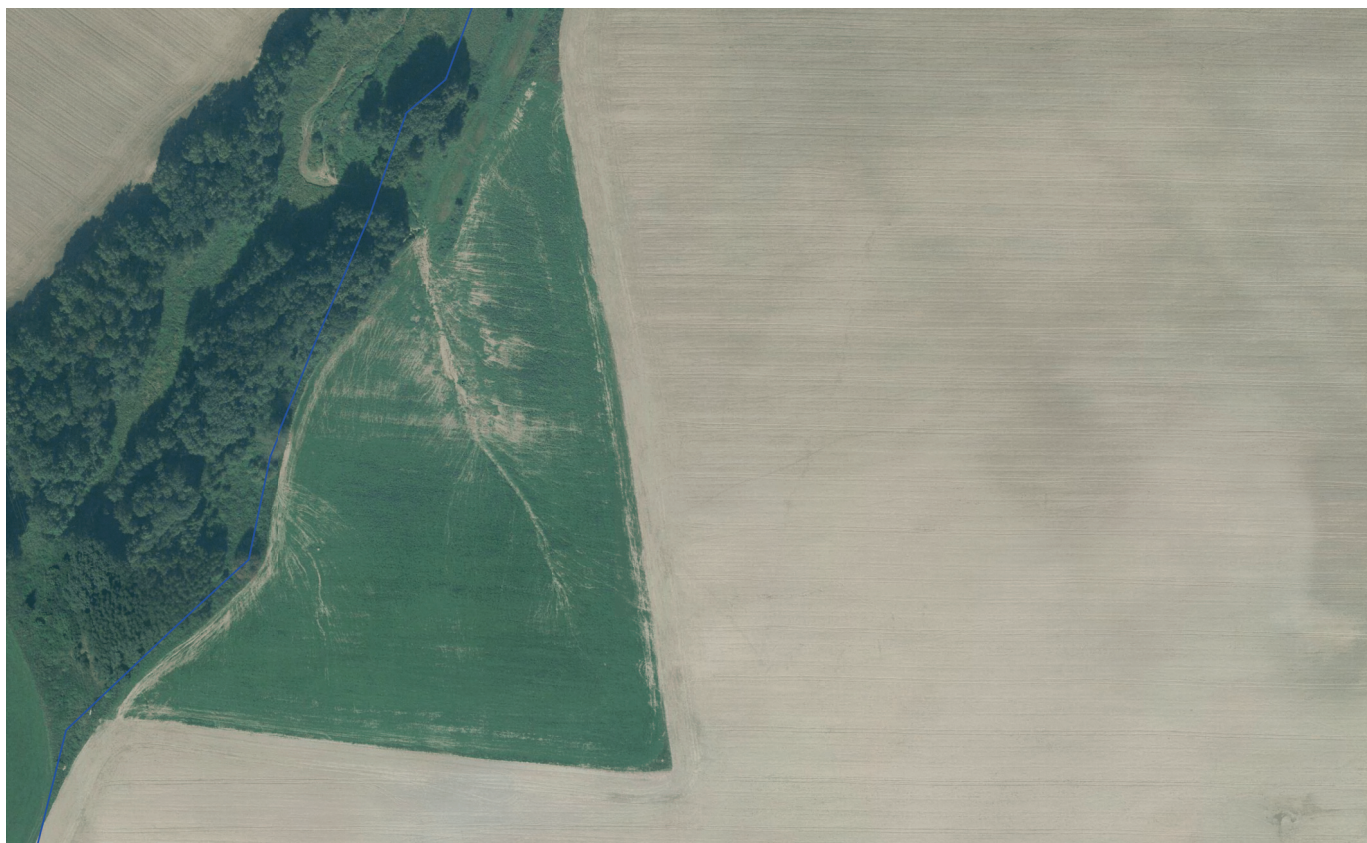
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. Kde je eroze? - příloha



půda



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

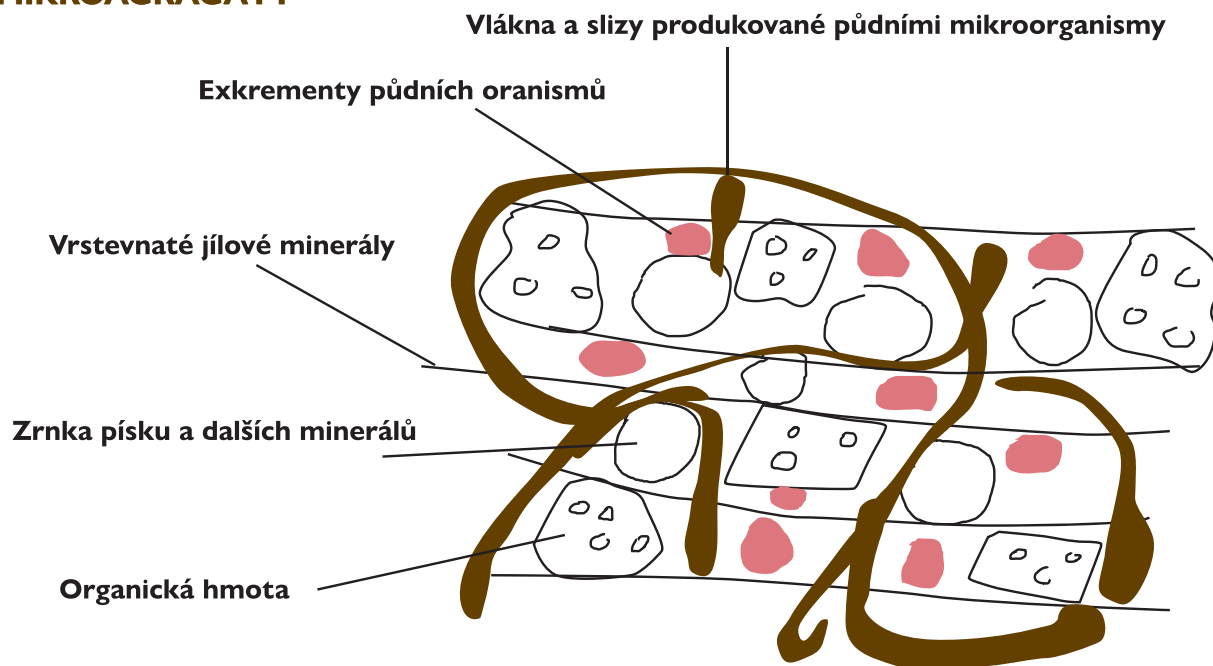
9. Stabilita půdních agregátů

- pracovní list



půda

PŮDNÍ MIKROAGREGÁTY



Badatelská otázka:

Co se stane se s různými vzorky půdy, když je dáme do sítka, které je ponořené ve vodě?

Hypotéza:

Nákres Vašeho pokusu:

Popis Vašeho pokusu:

Hypotéza: ☐ potvrzena ☐ vyvrácena



Financováno
Evropskou unií



10. Rýčová zkouška - záznamový arch



půda

Místo odběru vzorku:

Struktura půdy na povrchu:

Pokryv, plodina:

Eroze:

Organická hmota na povrchu:

Organická hmota ve vzorku:

☐ kořínky rostlin

☐ zbytky rostlin

☐ chodbičky od zvířat

jiné:

Půdní agregáty:

☐ ostrohranné

☐ zaoblené špičky

Zrnitost půdy:

☐ písčitá

☐ hlinitá

☐ jílovitá

Velikost ornice:

Utužená podorniční vrstva: ☐ ANO ☐ NE

Celkové zhodnocení stavu půdy:



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



12. Bioodpad. Kam s ním?

- pracovní list



přida

Co je to bioodpad?

Kolik % tvoří bioodpad v celkovém množství odpadu?

Výběr z možností: 10 - 20%, 20 - 30 %, 30 - 40 %, 40 - 50 %

Jak s bioodpadem nakládá Vaše obec?

Doplň klady a zápory k jednotlivým druhům nakládání s bioodpady. Zamýšlej se nad finanční stránkou, dostupností a existující infrastrukturou, nároky na životní prostředí, výstupy, přínosy, nároky na pracovní sílu apod.

	+	-
skládky		
kompostárna		
bioplynová stanice		
domácí kompost/ kompostér		
spalovna		

Seřaď druhy nakládání s bioodpadem od nejšetrnějšího k životnímu prostředí po způsob nejméně šetrný.

- ☐ Bioplynová stanice
- ☐ Spalovna
- ☐ Domácí kompost/kompostér
- ☐ Skládka
- ☐ Kompostárna



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Bioodpad. Kam s ním?

- pracovní list



půda

K čemu je dobrá organická hmota v půdě?

Vyber z možností:

- ☐ zdroj živin pro rostliny
- ☐ zdroj energie a živin pro půdní mikroorganismy
- ☐ biologická sorbce živin (brání rychlému vyplavení živin z půdy)
- ☐ zvyšuje pórovitost půdy
- ☐ zlepšuje transport vody v půdě
- ☐ zvyšuje infiltraci vody do půdy
- ☐ zlepšuje zadržování vody v půdě
- ☐ zdroj jílu
- ☐ zdroj písku
- ☐ přispívá k rychlému vyplavení živin z půdy
- ☐ zrychluje odtok vody z půdy
- ☐ ochlazuje půdu

Jak zemědělec může zvyšovat podíl organické hmoty v půdě?



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Bioodpad. Kam s ním?

- příloha



přida

KOMPOST



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Bioodpad. Kam s ním?

- příloha



přida

KOMPOSTÁRNA



Kompostárna Jena - zahradní architektura



Kompostárna Marius Pedersen Hradec Králové



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Bioodpad. Kam s ním?

- příloha



přida

BIOPLYNOVÉ STANICE



Bioplynová stanice - Brnojebozi.cz



Bioplynstanice ZD Křižanosvko



Bioplynová stanice - Enwiki



Bioplynová stanice Pěkov, Police nad Metují



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Bioodpad. Kam s ním?

- příloha



přida

SKLÁDKY



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Bioodpad. Kam s ním?

- příloha



přidá

SPALOVNY



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BŘEZANY

Živá voda

13. To se nevsákne - příloha

ORTOFOTO



Náchod 50. léta 20. století



Financováno
Evropskou unií



VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KVALITA ŽIVOTNOSTI



prida

13. To se nevsákně - příloha

ORTOFOTO



prida



Financováno
Evropskou unií



Náchod rok 2021

13. To se nevsákne - příloha

ORTOFOTO



Pacov 50. léta 20. století



Financováno
Evropskou unií



průběh

13. To se nevsákne - příloha

ORTOFOTO



Pacov 2021



Financováno
Evropskou unií



VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLASIKY REGIONU



průběh

13. To se nevsákre - príloha

ORTOFOTO



Púchov 50. léta 20. století



Financováno
Evropskou unií

VZDELÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KASIEŤ BRATISLAVY

Živá voda



príloha



VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BRUMMOV



Živá voda

13. To se nevsákre - příloha

ORTOFOTO



Púchov 2017 - 2019



Financováno
Evropskou unií



prida

1. Lesy v ČR - pracovní list



les

Zadání:

1. Pokud by člověk svým hospodařením neměnil krajinu a přírodu, pokrýval by většinu rozlohy ČR smíšený prales. Dnes u nás převažuje zemědělská krajina. Urči správné odpovědi.

Lesy v ČR zaujímají přibližně

- a) 35 % b) 15 % c) 50%

Rozloha našich lesů

- a) roste b) nemění se c) klesá

Za poslední tři staletí je naše rozloha lesů

- a) nejnižší b) nejvyšší c) přibližně stále stejná

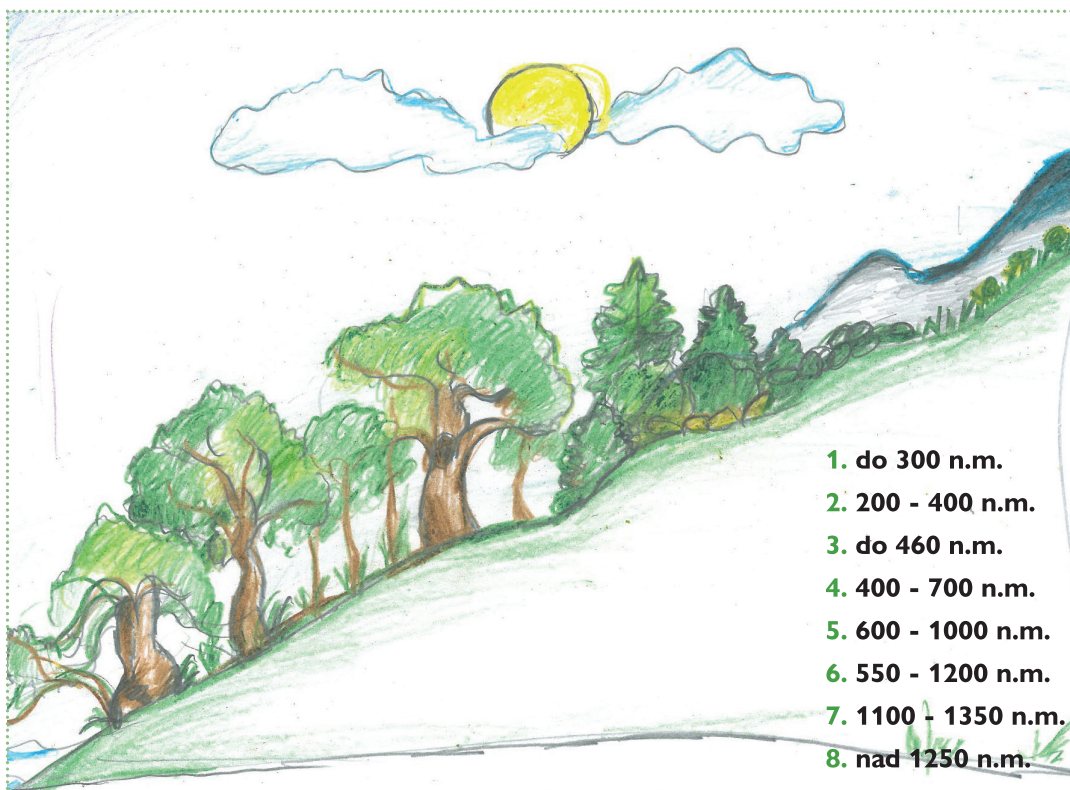
Za poslední tři staletí je zdravotní stav našich lesů

- a) nejhorší b) nejlepší c) přibližně stále stejný

2. Druhové složení lesů původně odpovídalo místnímu klimatu, které je určeno zejména nadmořskou výškou. Vědci tato společenstva označují jako výškové vegetační stupně. Do obrázku přiřaď k oblastem s různou nadmořskou výškou příslušné stupně.

Výškové vegetační stupně v ČR (abecedně) podle Zlatníka

alpínské louky – bučiny – bukojedlové lesy – doubravy – horská tundra – kosodřevina (kleč) – lužní lesy – smrčiny



- | | |
|---------------------|--|
| 1. do 300 n.m. | ☐ dubový les |
| 2. 200 - 400 n.m. | ☐ klečový (kosodřevinový) |
| 3. do 460 n.m. | ☐ bukodubový les |
| 4. 400 - 700 n.m. | ☐ smrkojedlobukový |
| 5. 600 - 1000 n.m. | ☐ dubobukový les |
| 6. 550 - 1200 n.m. | ☐ jedlobukový les |
| 7. 1100 - 1350 n.m. | ☐ smrkový |
| 8. nad 1250 n.m. | ☐ bukový les |



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

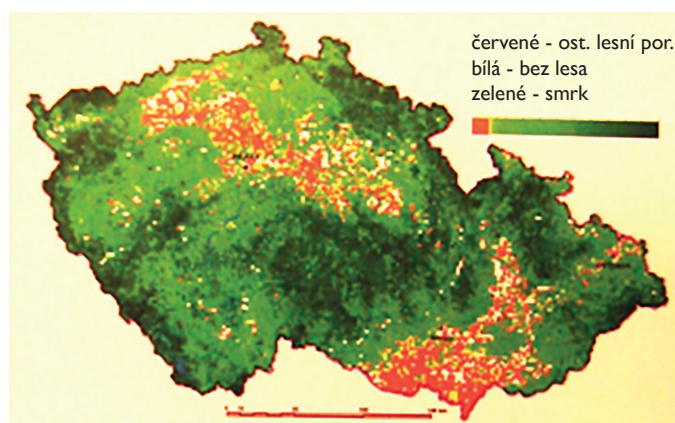
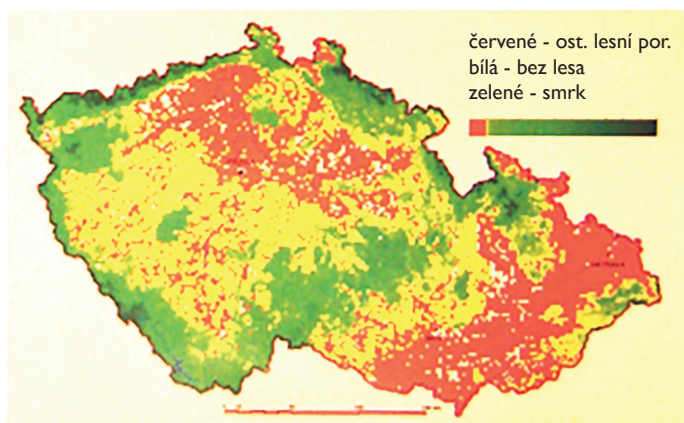
Živá voda

1. Lesy v ČR - pracovní list (jen pro české studenty)



les

3. Na obrázcích jsou dvě mapy zachycující zastoupení smrku v našich lesích. Jedna mapa znázorňuje původní přírodní stav, druhá situaci na začátku 21. století. Urči která je která.



Zdroj: Časopis Vesmír, Vesmír 86, 12/2007

4. Vyber pravdivá tvrzení

- a) Většina lesů v ČR je lidmi vytvořeným ekosystémem.
- b) České lesy umírají kvůli nevhodnému složení, suchu, oteplení a přemnožení kůrovců.
- c) Pokud by v české krajině nebyl člověk, zarostla by smrkovým lesem.
- d) Smrk se stal naší hlavní hospodářskou dřevinou, protože rychle roste a má kvalitní dřevo.
- e) České lesy se vyznačují vysokou rozmanitostí a samovolnou obnovou.
- f) České lesy umírají kvůli kyselým deštům.
- g) Smrk je spíše chladnomilná horská dřevina.
- h) Dnešní kůrovcovou kalamitu způsobuje klimatická změna a monokulturní pěstování smrku.

X	
Pravdivá	Nepravdivá
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

5. Doplň text (vyber správné odpovědi):

V zalesněné krajině je přibližně **20 / 50 / 70 %** dopadající sluneční energie spotřebováno na výpar vody z listů. Vzrostlý strom vypaří prūdchuy v listech za sluneční den přibližně **litry / desítky litrů / stovky litrů vody**. Koruny stromů mohou ochladit místní klima až o **0,2°C / 2°C / 20°C**. Tento chladicí výkon jednoho stromu odpovídá přibližně **0,4 / 4 / 40** násobku výkonu průměrné elektrické klimatizace (2 kWh). Voda je stromy odpařována postupně, má tendenci zpětně kondenzovat a les tak **zvlhčuje a ochlazuje / vysouší a otepluje / nemění** místní klima. V odlesněné krajině je naopak **20 / 50 / 80 %** sluneční energie okamžitě pohlceno povrchem, který se proto **rychle vysouší a otepluje / pomalu vysouší a ochlazuje / nemění se**.



Financováno
Evropskou unií



4. Zkoumáme biodiverzitu

- pracovní list



les

Zadání:

Do jednotlivých řádků запиšte jednotlivé druhy rostlin a živočichů, které rostou a žijí na stanoveném území, spočítejte je.

V keřovém patře se nachází:	
V podrostu rostou tyto byliny:	
Viděli/slyšeli jsme ptáky:	
Viděli jsme zvířata/nebo jejich stopy: Odhadujeme:	
Hmyz:	
Houby:	
Mechy a lišejníky:	
Naše další pozorování:	



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

5. Funkce lesa - pracovní list



Zadání:

Les poskytuje lidem mnoho produktů a funkcí. Procházej lesem pozorně a buď vnímavý/á ke svému okolí, ke všemu, co vidíš a cítíš. Zároveň přemýšlej, jaký produkt nebo funkci lesa právě pozoruješ nebo prožíváš. Zjištěné zaznač nebo zapiš níže.

les

EKOLOGICKÁ FUNKCE:

Hledej v lese místa a znaky druhové rozmanitosti, pobytové stopy zvířat - větších i menších druhů:

- ☐ doupný strom nebo starý silný strom
- ☐ mraveniště
- ☐ houby na kmenech stromů
- ☐ rostliny na zemi



tvoje další pozorování

PRODUKČNÍ FUNKCE:

Hledej v lese lesní produkty a známky využívání dřeva:

- ☐ pařezy
- ☐ hromady kůry
- ☐ místa na skladování dřeva a stopy po lesní technice
- ☐ lesní plody a houby



tvoje další pozorování

REKREAČNÍ FUNKCE:

Hledej v lese znaky toho, že les je využíván lidmi ve volném čase:

- ☐ turistické značky
- ☐ lavička
- ☐ lesní chata
- ☐ setkání s člověkem; odhadni, proč tento člověk les navštívil?



tvoje další pozorování

PŮDOOCHRANNÁ A VODOHOSPODÁŘSKÁ FUNKCE

Hledej znaky, které ukazují na půdoochrannou funkci:

- ☐ eroze (je -li tato funkce narušená)
- ☐ kořenová soustava stromů
- ☐ vodní toky
- ☐ zamokřená místa nebo tůňky



tvoje další pozorování

KLIMATICKÁ FUNKCE:

Pozoruj, vnímej znaky klimatické funkce v lese:

- ☐ pociťovaná teplota v lese a mimo les
- ☐ mech a vlhkost vzduchu
- ☐ větrnost v lese
- ☐ pocit z čistoty vzduchu



tvoje další pozorování

ZDRAVOTNÍ FUNKCE

Pozoruj na sobě:

- ☐ dýchání
- ☐ psychická pohoda/změna nálady
- ☐ příjemná vůně



tvoje další pozorování

Pozn. některé funkce jako zabudování CO₂ není možno zachytit pozorováním, ale dají se vypočítat z měření.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. Les - přírodní klimatizace aneb Proč je les lepší než klimatizace

- aktivita



les

PRAVDA NEBO LEŽ

Zadání:

Rozhodni, zda je výrok na pracovním listu **P**ravidivý nebo **L**živý/nepravdivý, svůj názor/tip označ křížkem.

PXL

1. Stoletý buk odpaří ve slunečném dni až 400 litrů vody.

☐ P ☐ L

2. Stoletý buk je vysoký kolem 25 m, s korunou v průměru 14 m a zakrývá na zemi plochu 150 m². Tento strom vydá za 1 hodinu tolik kyslíku, že by stačil k dýchání 10 lidem na celý den.

☐ P ☐ L

3. Jeden hektar lesa odpaří za 1 hodinu až 250 litrů vody.

☐ P ☐ L

4. Hektar smrkového lesa dokáže vázat až 32 tun popílku (zbytky spalín v ovzduší).

☐ P ☐ L

5. Bukový les na téže ploše (1 ha) dokáže vázat až 3x tolik popílku.

☐ P ☐ L

6. Až 1/4 hluku je pohlcována mezi jejich listím.

☐ P ☐ L

8. Dva velikostně průměrné stromy za svůj život (100 let) absorbují přibližně 1 tunu CO₂.

☐ P ☐ L

7. Pobyt v lese prospívá psychice, proto např. v Irsku mohou lidé trpící chronickým stresem absolvovat šestitýdenní terapii založenou na pobývání mezi stromy.

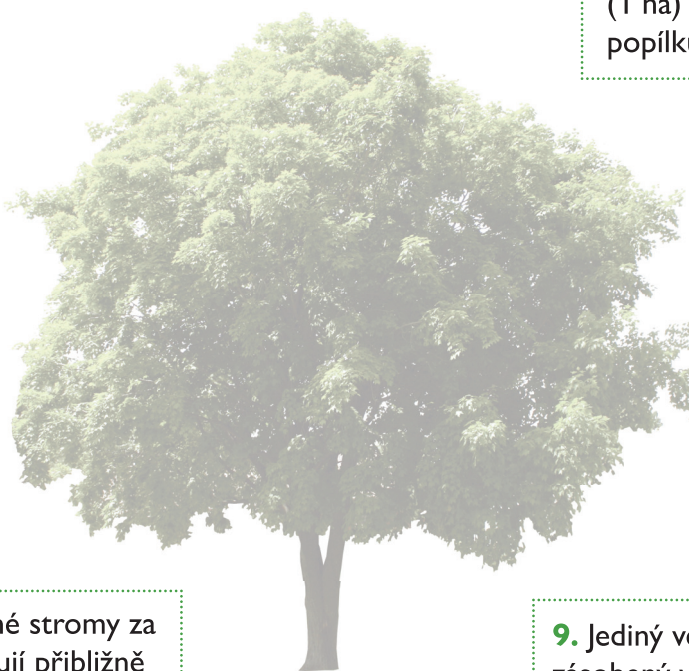
☐ P ☐ L

9. Jediný velký strom dostatečně zásobený vodou v létě chladí výkonem 20-30 kW (pro představu klimatizace v hotelích mají chladicí výkon 2kW).

☐ P ☐ L

10. V lese je o 10 °C nižší teplota než na posečené louce a o 15 °C než na asfaltu.

☐ P ☐ L



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. Les - přírodní klimatizace aneb Proč je les lepší než klimatizace

- aktivita



les

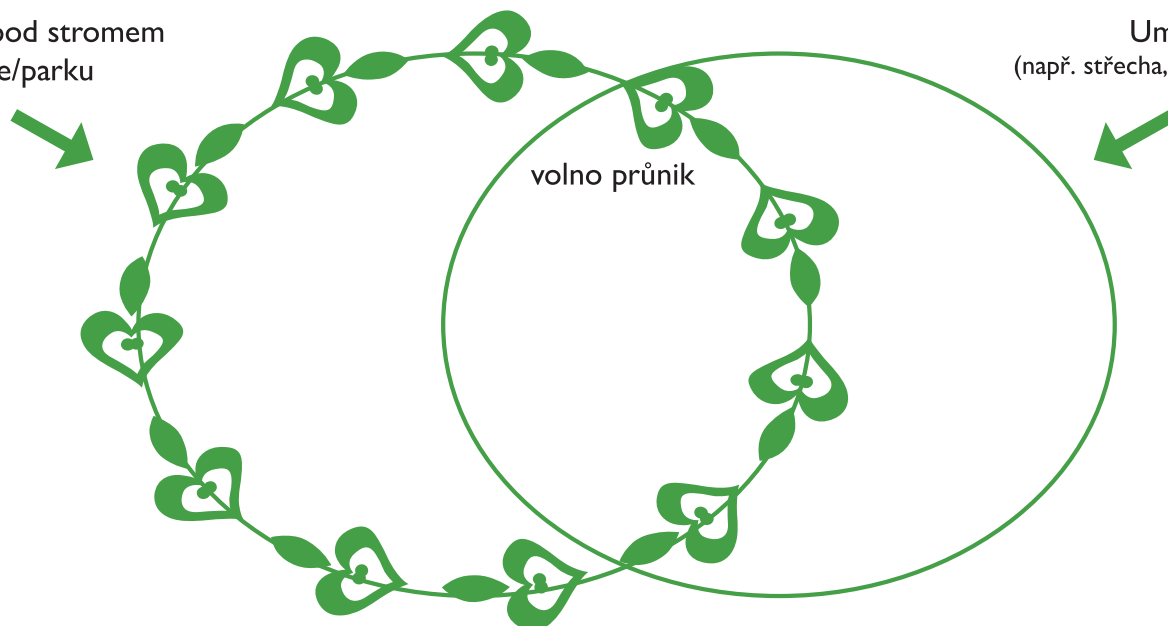
NENÍ STÍN JAKO STÍN

Zadání:

Na základě pozorování teploty na svém těle vyplňte nejdřív diagram, zaměřte se na to, v čem se místa liší a co je společného. Pak změřte teplotu na daných místech a vnímejte také vjemy v těle a pocity, jenž tato místa přinášejí.

Stín pod stromem
/v lese/parku

Umělé stínění
(např. střecha, slunečník ...)



Moje pozorování / měření	Můj prožitek pohodlí/ vliv na mě Fyzický a psychický pocit
Data pro místo pod stromem Teplota: kolik měření bylo provedeno Vlhkost:	
Data pro místo pod střechou (umělé stínění) Teplota: kolik měření bylo provedeno Vlhkost:	
Data pro místo na přímém slunci (uvést přesné místo) Teplota: kolik měření bylo provedeno Vlhkost:	

Zdroj: Upraveno dle Strom jako klimatizace, SdruženíTereza, Lesy ČR, 2011



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

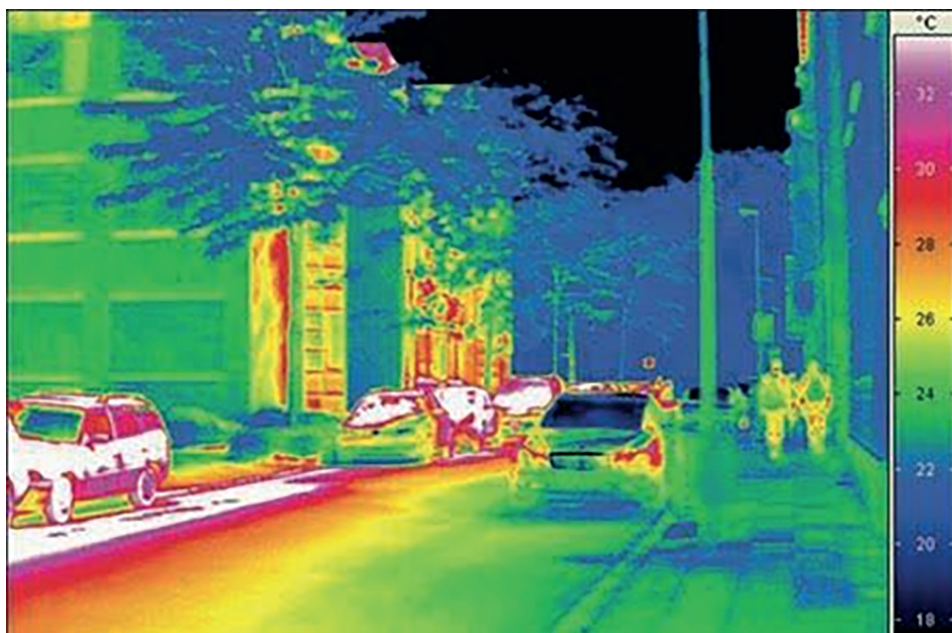
Živá voda

7. Les jako přírodní klimatizace

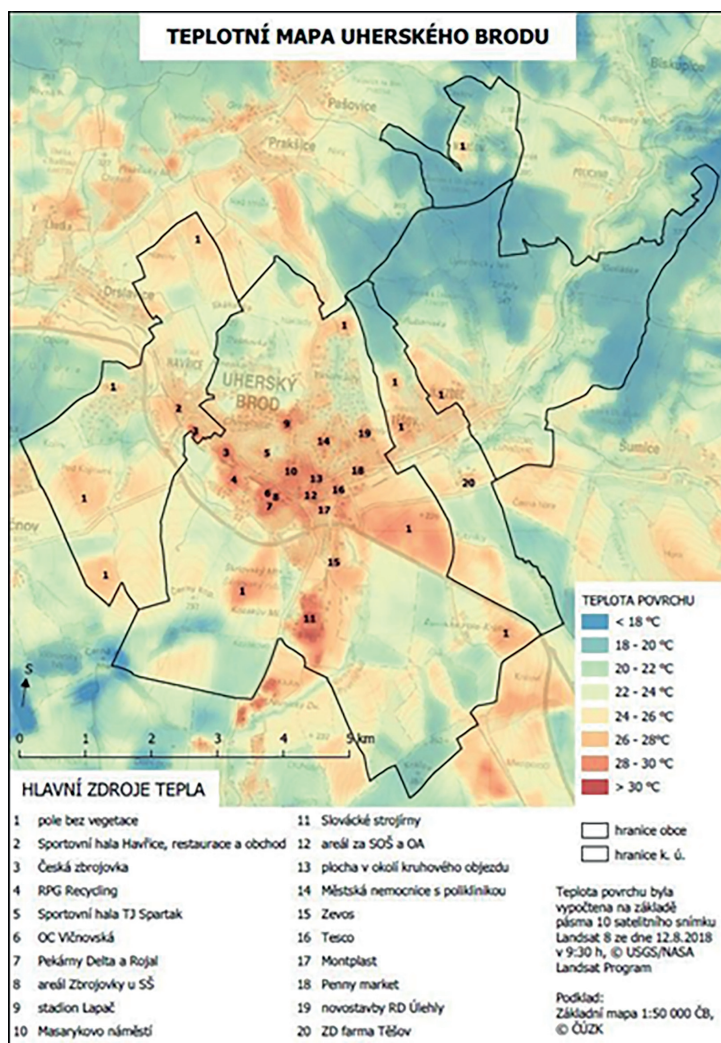
- přílohy termosnímků k rozšíření aktivity č. 7



les



Zdroj: Časopis Bedrník 4/15



Zdroj: Místní strategie adaptace na změnu klimatu města Uherský Brod, 2018



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Příloha FSC stavebnice

- aktivita FSC les



Forest Stewardship Council
FSC Česká republika



1 Nachází se zde rychle rostoucí druhy stromů, které vyprodukují v krátkém čase mnoho dřeva (v FSC lese je nejdůležitější vydělat co nejvíce peněz).	2 Při těžbě jsou stromy využívány celé, od koruny až po kořeny.	3 Nejsou používány nebezpečné chemické prostředky na ochranu rostliny nebo produkty na boj proti škůdcům.	4 Doupné stromy jsou z lesa okamžitě odstraněny, protože by se v nich mohl usadit škodlivý hmyz.
5 Vyskytují se zde takové druhy stromu, které by zde rostly i přirozeně.	6 Části stromů, které se nevyužívají (např. koruny, nebo kořeny) zůstávají v lese.	7 Za účelem ochrany stromů se nasazují přípravky proti škůdcům a prostředky na ochranu rostlin.	8 Stromy s dutlinami a jinými dutinami jsou důležitým prostorem pro život ptáků, hmyzu a netopýřů, proto se netěží.
9 Všechny lesní plochy jsou hospodářsky využívány.	10 Stromy jsou káceny holosečovým způsobem. To znamená, že najednou jsou vytěženy větší plochy.	11 Jeleni a srny mohou žít a rozmnožovat se v lese, aniž by byli loveni. Je důležité, aby jich bylo tolik, kolik je možné. Jejich trus je pro lesy hnojivem.	12 I staré a mrtvé stromy se těží, protože jejich dřevo je obzvláště cenné.
13 Část lesa se nepoužívá. Tu lesníci využívají na to, aby se zde učili od přírody.	14 Velmi staré a odumřelé stromy se nevyužívají a nechávají se ležet v lese, až se samy rozloží.	15 Stromy nejsou káceny plošně, nýbrž jednotlivě.	16 V lese by vždy měl růst jenom jeden druh stromů, protože tak je péče o les snadnější.
17 Zvláštní lesní biotopy, jako prameniště a kamenné sutě jsou chráněny.	18 Stav jelenů a srn v lese musí být regulován, aby mladé stromy nebyly poškozeny a mohly nerušeně růst.	19 Celý les je obhospodařován stejným způsobem, nezávisle na tom, jestli se jedná o cenný biotop nebo nikoli.	20 Různé druhy stromů dělají les stabilnější, poskytují útočiště mnoha zvířatům a znamenají větší možnost výběru při prodeji dřeva.



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: FSC - dobré pro les, dobré pro lidi, FSC ČR, o.s., 2011

8. Príloha FSC stavebnica

- verzia SK - aktivita FSC les



les



Forest Stewardship Council
FSC Česká republika / Slovenská republika



1 Nachádzajú sa tu rýchlorastúce druhy stromov, ktoré vyprodukujú v krátkom čase mnoho dreva (v FSC lese je najdôležitejšie zarobiť čo najviac peňazí).	2 Pri ťažbe sú stromy využívané celé, od koruny až po korene.	3 Nie sú používané nebezpečné chemické prostriedky na ochranu rastlín alebo produkty na boj proti škodcom.	4 Duté stromy sú z lesa okamžite odstránené, pretože by sa v nich mohol usadiť škodlivý hmyz.
5 Vyskytujú sa tu také druhy stromov, ktoré by tu rástli aj prirodzene.	6 Časti stromov, ktoré sa nevyužívajú (napr. koruny alebo korene) zostávajú v lese.	7 Za účelom ochrany stromov sa nasadzujú prípravky proti škodcom a prostriedky na ochranu rastlín.	8 Stromy s dierami od dŕavcov a inými dutinami sú dôležitým priestorom pre život vtákov, hmyzu a netopierov, preto sa neťažia.
9 Všetky lesné plochy sú hospodársky využívané.	10 Stromy sú vyrúbané holoubrným spôsobom. To znamená, že naraz sú vytážené väčšie plochy.	11 Jeleny a srny môžu žiť a rozmnožovať sa v lese, bez toho, aby boli ulovené. Je dôležité, aby ich bolo toľko, koľko je možné. Ich trus je pre lesy hnojivom.	12 Ťažia sa aj staré a mŕtve stromy, pretože ich drevo je obzvlášť cenné.
13 Časť lesa sa nepoužíva. Tú lesníci využívajú na to, aby sa v nej učili od prírody.	14 Veľmi staré a mŕtve stromy sa nevyužívajú a nechávajú ležať v lese, aby sa rozložili sami.	15 Stromy nie sú plošne rúbané, ale jednotlivo vyberané.	16 V lese by vždy mal rásť len jeden druh stromu, pretože tak je starostlivosť o les ľahšia.
17 Zvláštne lesné biotopy, ako prameniská a kamenné sutiny sú chránené.	18 Stav jeleňov a srn v lese musí byť regulovaný, aby mladé stromy neboli poškodené a mohli nerušene rásť.	19 Celý les je obhospodarovaný rovnakým spôsobom, nezávisle na tom, či sa jedná o cenný biotop alebo nie.	20 Rôzne druhy stromov robia les stabilnejším, poskytujú útočisko mnohým zvieratám a znamenajú väčšiu možnosť výberu pri predaji dreva.

(správne odpovede nájdete v textovej časti metodiky)



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: FSC - dobré pro les, dobré pro lidi, FSC ČR, o.s., 2011

8. Příloha karty ochrana přírody v FSC lese - aktivita FSC les



les



Ochrana přírody v FSC lese

- ▶ Odumřelé stojící nebo padlé stromy a jejich části (kmen, větve) se nechávají ležet v lese, protože poskytují důležitý životní prostor pro hmyz a ptáky.
- ▶ Při těžbě se z lesa neodváží celý strom i s korunou a pařezem, nýbrž jenom samotný kmen. Koruna stromu a pařez jsou výborným přístřeším pro zvířata, a když se jednou rozloží, vracejí se všechny důležité živiny ze stromů zpátky do půdy.
- ▶ Omezení holosečí! V FSC lesích nejsou nikdy najednou odlesňovány velké plochy. Stromy se těží jednotlivě. Časem tak vzniká les, ve kterém roste mnoho různě starých dřevin, jež poskytují prostor rostlinám a živočichům. Zároveň se udržuje stabilita lesa.



Ochrana přírody v FSC lese

- ▶ Žádná nebezpečná chemie v lese. V FSC lesích se nepoužívají nebezpečné chemické prostředky na ochranu rostlin nebo produkty na boj proti škůdcům.
- ▶ Velmi staré stromy a stromy s dírami tvoří v lesích tzv. biotopové stromy. Ty se ponechávají v lese k rozpadu. Žije zde mnoho hmyzu, ptáků nebo netopýrů.
- ▶ V FSC lesích rostou takové druhy stromů, které by se vyskytovaly i bez zásahu člověka a jsou velmi dobře uzpůsobené na místní podmínky.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

Zdroj: FSC - dobré pro les, dobré pro lidi, FSC ČR, o.s., 2011

8. Príloha karty ochrana prírody v FSC lese - SK verzia - aktivita FSC les



les



Ochrana prírody v FSC lese

- ▶ Odumreté stojacie alebo padnuté stromy a ich časti (kmeň, vetvy) sa nechávajú ležať v lese, pretože poskytujú dôležitý životný priestor pre hmyz a vtáky.
- ▶ Pritlačbe sa z lesa neodváža celý strom aj s korunou a pňom, ale iba samotný kmeň. Koruna stromu a peň sú výborným prístreškom pre zvieratá, a keď saraz rozloží, vracajú sa všetky dôležité živiny zo stromu naspäť do pôdy.
- ▶ Obmedzenie holorubov! V FSC lesoch nie sú nikdy naraz odlesňované veľké plochy. Stromy sa ťažia jednotlivo. Časom tak vzniká les, v ktorom rastie mnoho rôznych starých drevín, ktoré poskytujú priestor rastlinám a živočíchom. Zároveň sa udržiava stabilita lesa.



Ochrana prírody v FSC lese

- ▶ Žiadna nebezpečná chémia v lese. V FSC lesoch sa nepoužívajú nebezpečné chemické prostriedky na ochranu rastlín alebo produkty na boj proti škodcom.
- ▶ Veľmi staré stromy a stromy s dierami tvorí v lesoch tzv. biotopové stromy. Tie sa ponechávajú v lese k rozpadu. Žije tu mnoho hmyzu, vtákov alebo netopierov.
- ▶ V FSC lesoch rastú také druhy stromov, ktoré by sa tu vyskytovali i bez zásahu človeka a sú veľmi dobre prispôbené na miestne podmienky.



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: FSC - dobré pro les, dobré pro lidi, FSC ČR, o.s., 2011

8. Příloha FSC les

- aktivita FSC les



les

10 zelených pravidel FSC

- 1. Dlouhodobá ochrana lesního ekosystému.**
- 2. Užívání lesů ekologicky zodpovědným a zároveň hospodářsky životaschopným způsobem.**
- 3. Výrazné omezení holoseči a ilegálního odlesňování.**
- 4. Výsadba druhů stromů, které jsou vhodné do podmínek prostředí dané lokality.**
- 5. Zákaz používání nebezpečných chemikálií.**
- 6. Nepřítomnost geneticky modifikovaných rostlin.**
- 7. Zákaz přeměny přirozených lesů na plantáže.**
- 8. Ochrana vzácných a ohrožených živočišných a rostlinných druhů.**
- 9. Hájení práv zaměstnanců a nároků lidí na užívání krajiny.**
- 10. Respektování práv a původních obyvatel.**



- Logo FSC se nachází na produktech, které pocházejí z lesů obhospodařovaných šetrným způsobem. Aby firmy získaly právo k používání tohoto loga, musí se vlastníci lesů a zpracovatelé dřeva v lesním průmyslu řídit při své práci dle jednotných pravidel. Jenom tak lze zajistit správné užívání lesa, kdy jsou brány v úvahu zájmy lidí i rovnováha lesního ekosystému. Aby se principy FSC dodržovaly, provádějí se v lesních závodech pravidelné každoroční kontroly.
- Vlastníci lesů a podnikatelé platí za FSC certifikaci poplatek, který pokrývá náklady spojené s kontrolou FSC hospodaření podniku.

Ted' je to na Vás!

- Všímejte si při nakupování loga FSC.
- Šiřte své vědomosti dál! Vyprávějte co nejvíce lidem o významu FSC loga.
- Zůstaňte zvědaví a kritičtí! V současnosti existuje již tolik certifikátů a log, že člověk lehce ztrácí přehled.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



Zdroj: FSC - dobré pro les, dobré pro lidi, FSC ČR, o.s., 2011

6. Malý a velký vodní cyklus

- pracovní list



krajina



vsak 40%

odtok 30%

výpar 30%

srážky

vsak 5%

odtok 80%

výpar 15%

srážky



výpar

srážky

srážky



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

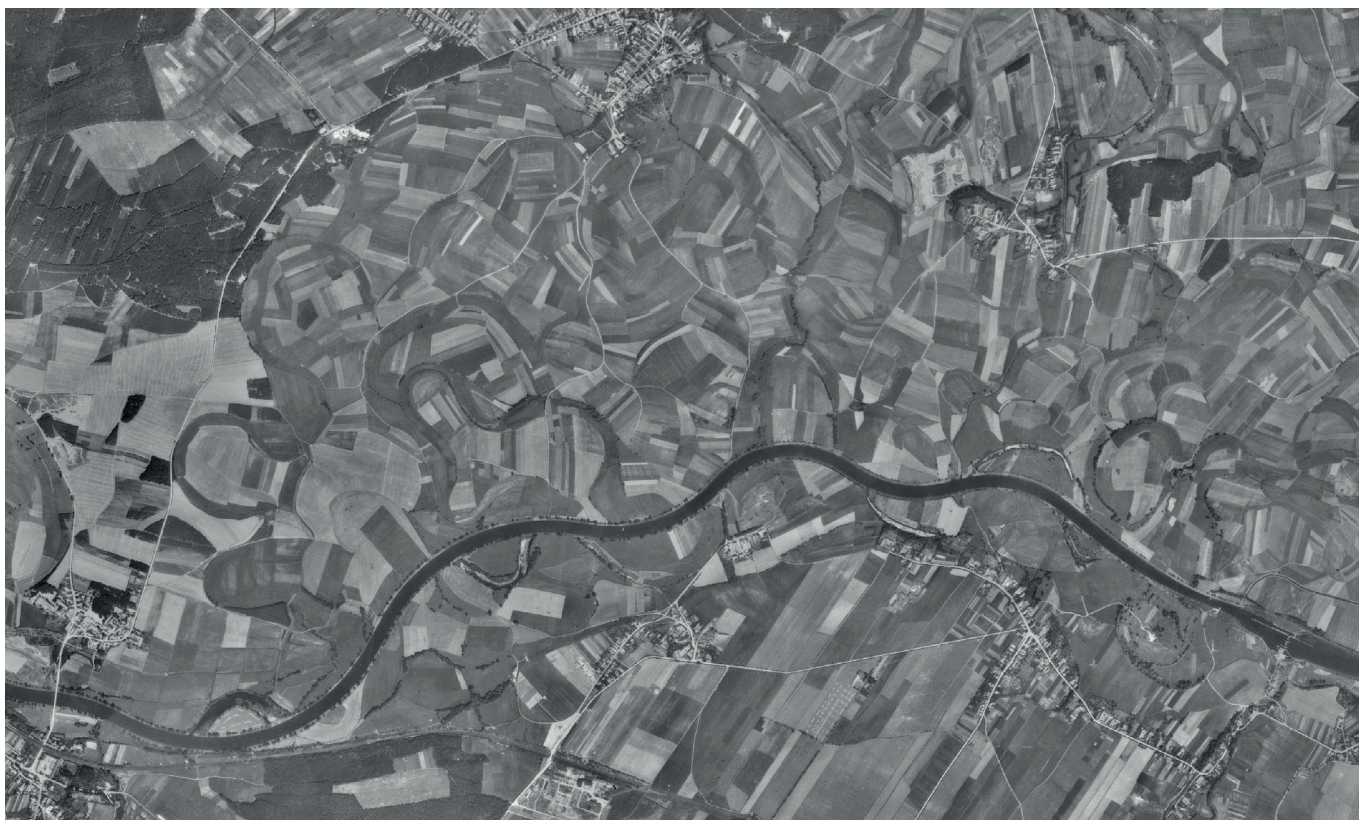
Živá voda

7. A jak se vlní - příloha

ŘEKA LABE U PARDUBIC



krajina



Ortofoto 50. léta - na rozmístění a tvaru pozemků je dobře patrné, kudy v nivě řeka původně putovala



Ortofoto současnost - v severní části je vidět zvodnělá část jednoho z předchozích koryt řeky



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. A jak se vlní - příloha



krajina



Zákres koryta při II. vojenském mapování



Základní mapa 1:10000 - původní meandry jsou v terénu i na mapě patrné



Financováno
Evropskou unií

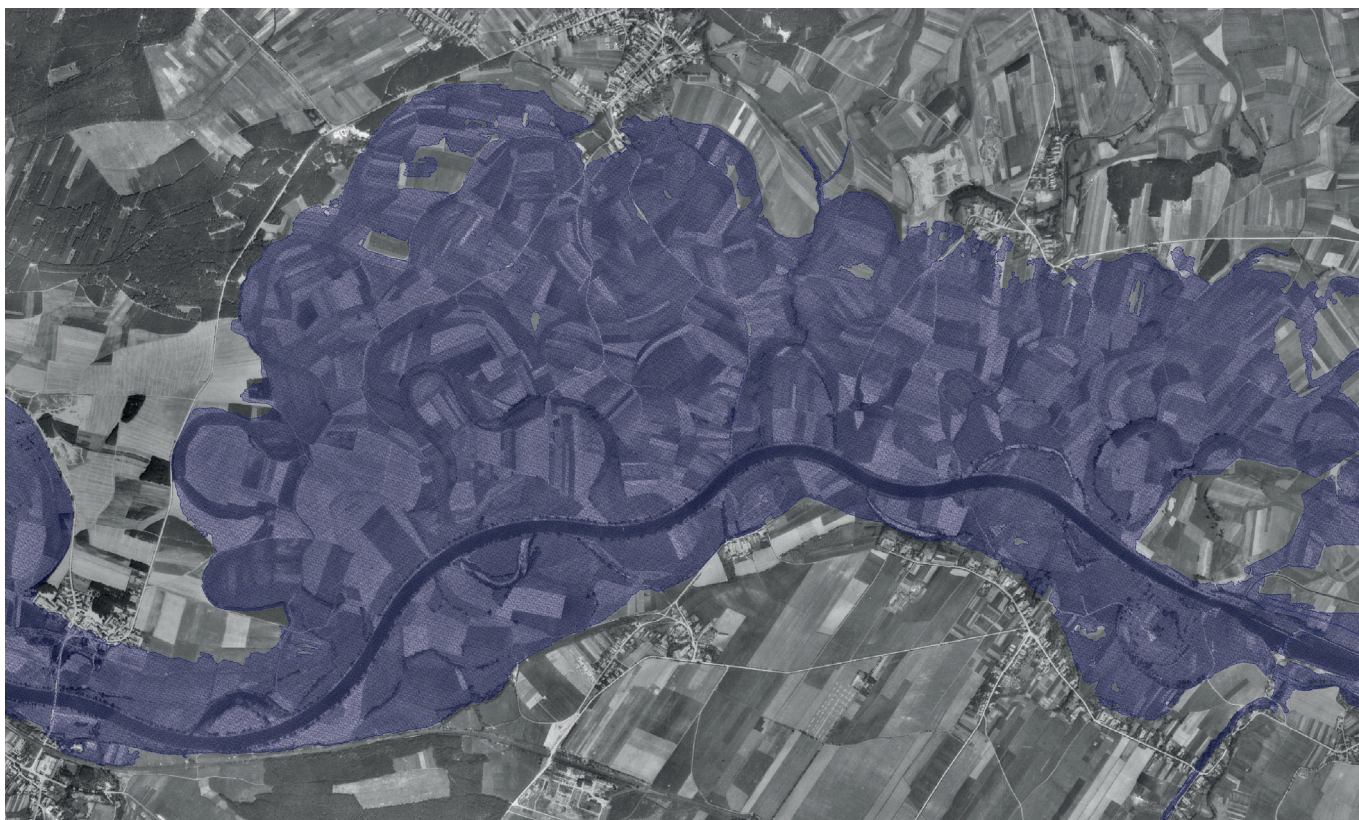
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. A jak se vlní - příloha



krajina



Záplavové území Q100 ukazuje prosotor pro pohyb řeky



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. A jak se vlní - příloha



krajina



Koryto vracející se po regulaci k meandrům



Přirozené koryto řeky



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. A jak se vlní - příloha



krajina



Foto narovnaného toku



Financováno
Evropskou unií

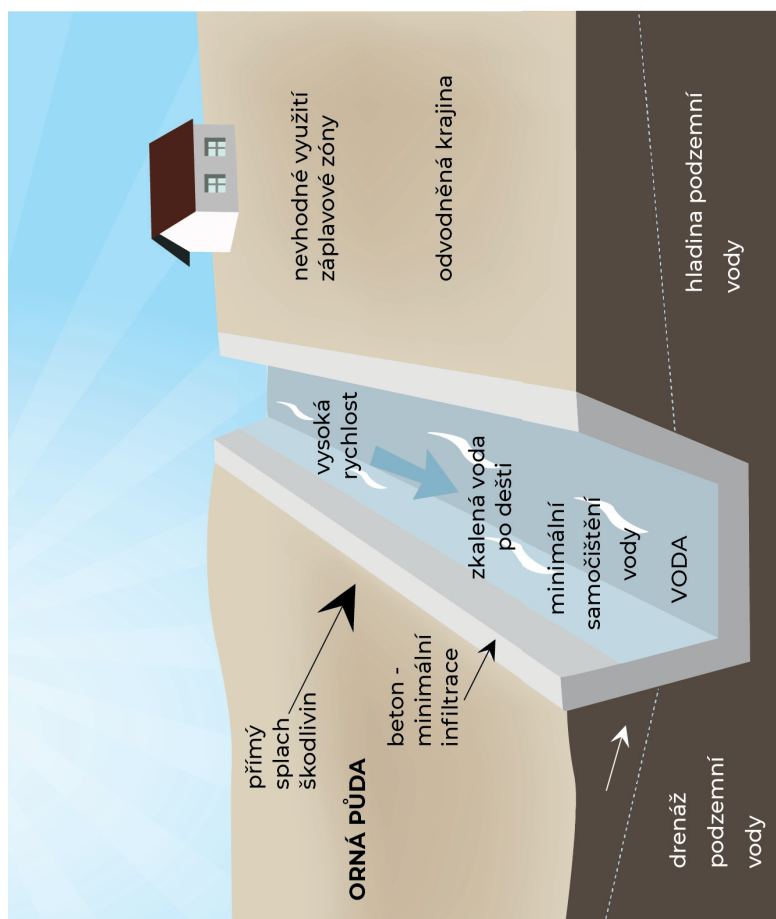
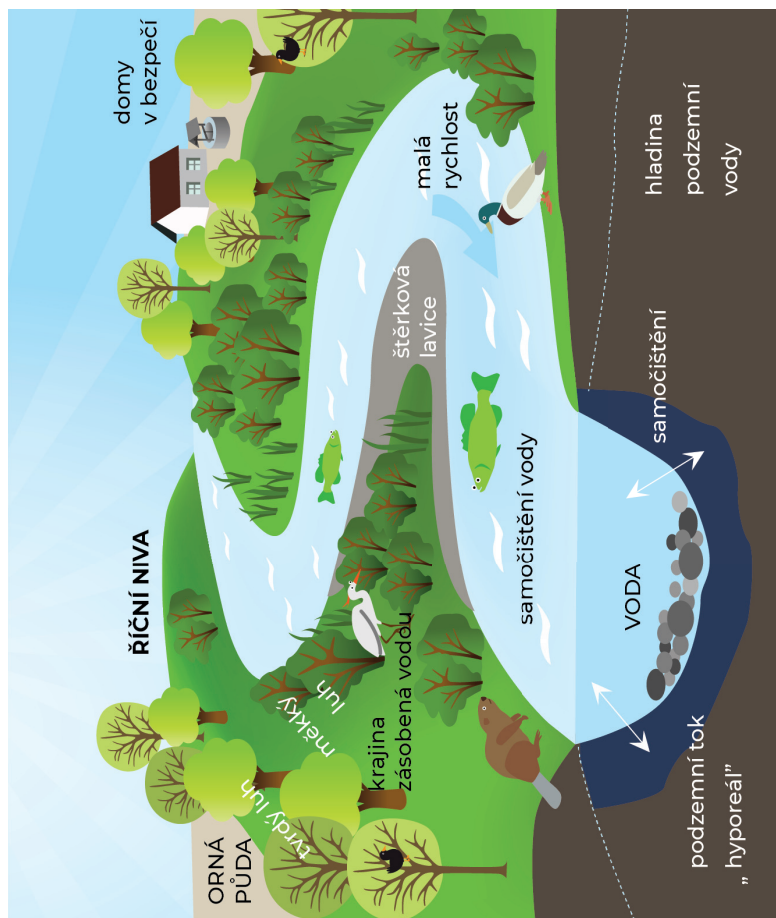
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

7. A jak se vlní - příloha



krajina



Ilustrace Ing. J. Esterka



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



8. Meliorace - příloha



krajina



pro vyhledání (Ctrl+K) Získávám mapu přes WMS.

Souřadnice -608143,-1005212



Měřítko 1:33264



Lupa 100%



Rotace

0,0 °



Vykreslování



ESRI:102067



Povodí Křinického potoka



Financováno
Evropskou unií

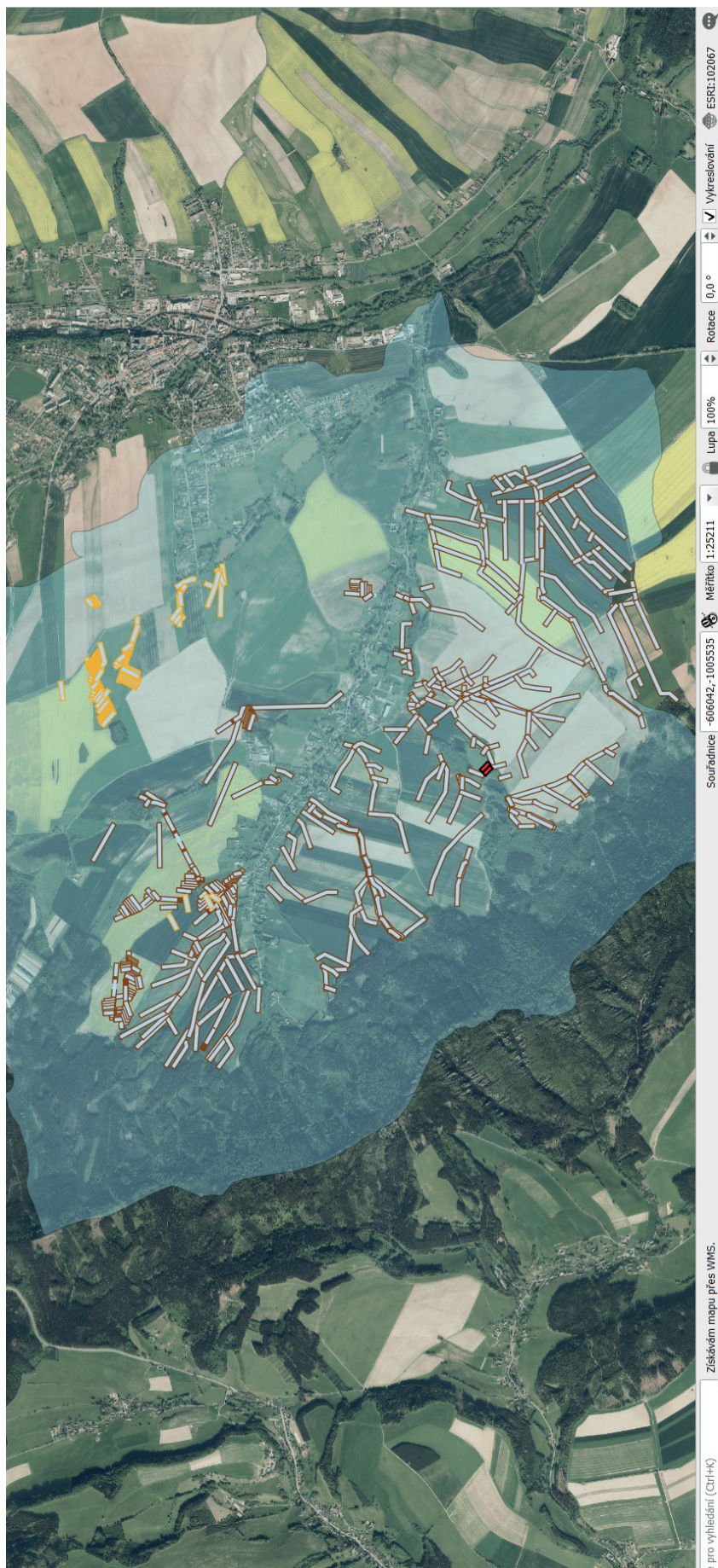
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Hlavníky povodí Křinického potoka



Financováno
Evropskou unií

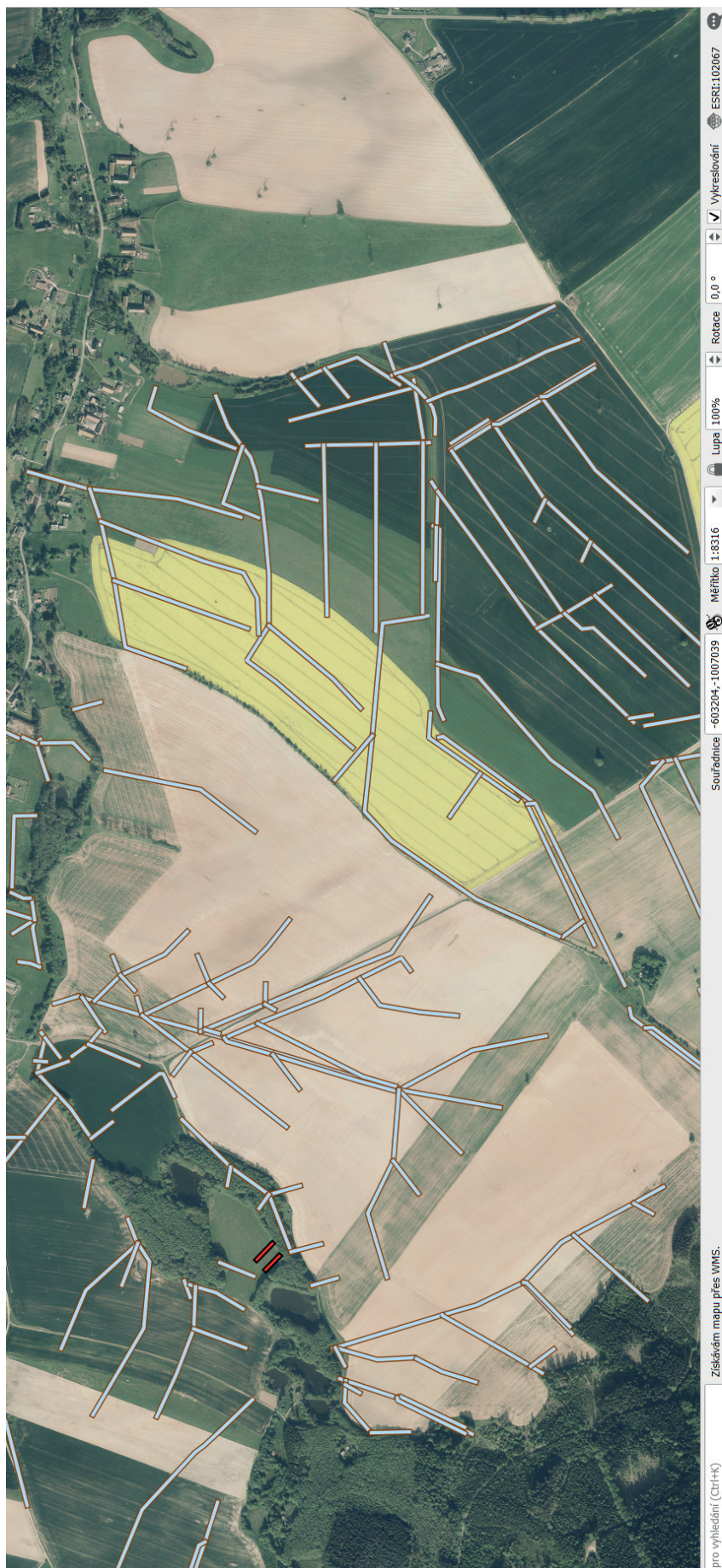
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Hlavníky detail Křínice



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Orofotosnímek meliorace 1



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Ortofot snímek meliorace 1 - vyznačené



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Ortofot snímek meliorace 2



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Orotofotosnímek meliorace 2 - vyznačené



Financováno
Evropskou unií

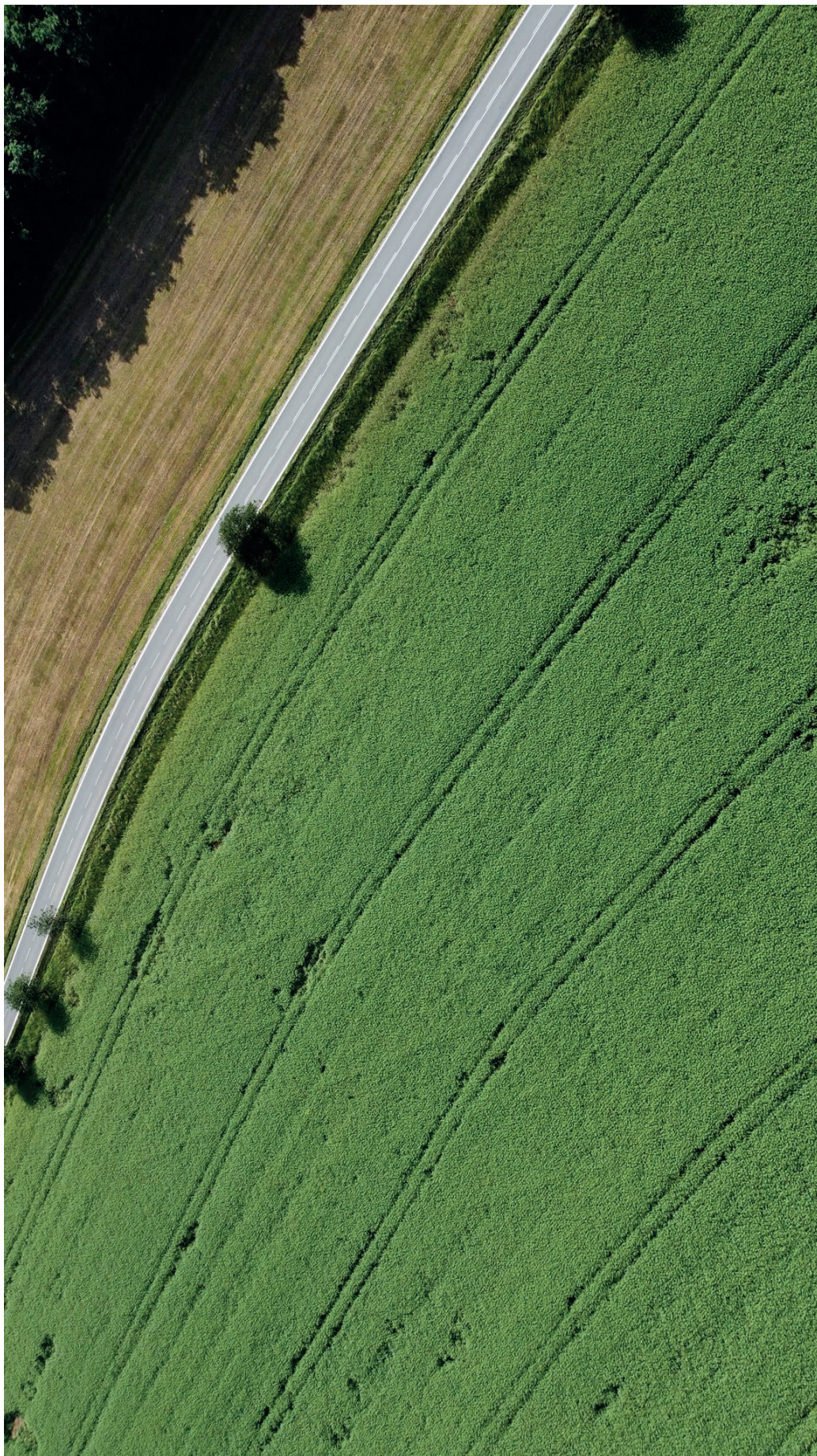
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Orotofotosnímek meliorace 3



Financováno
Evropskou unií

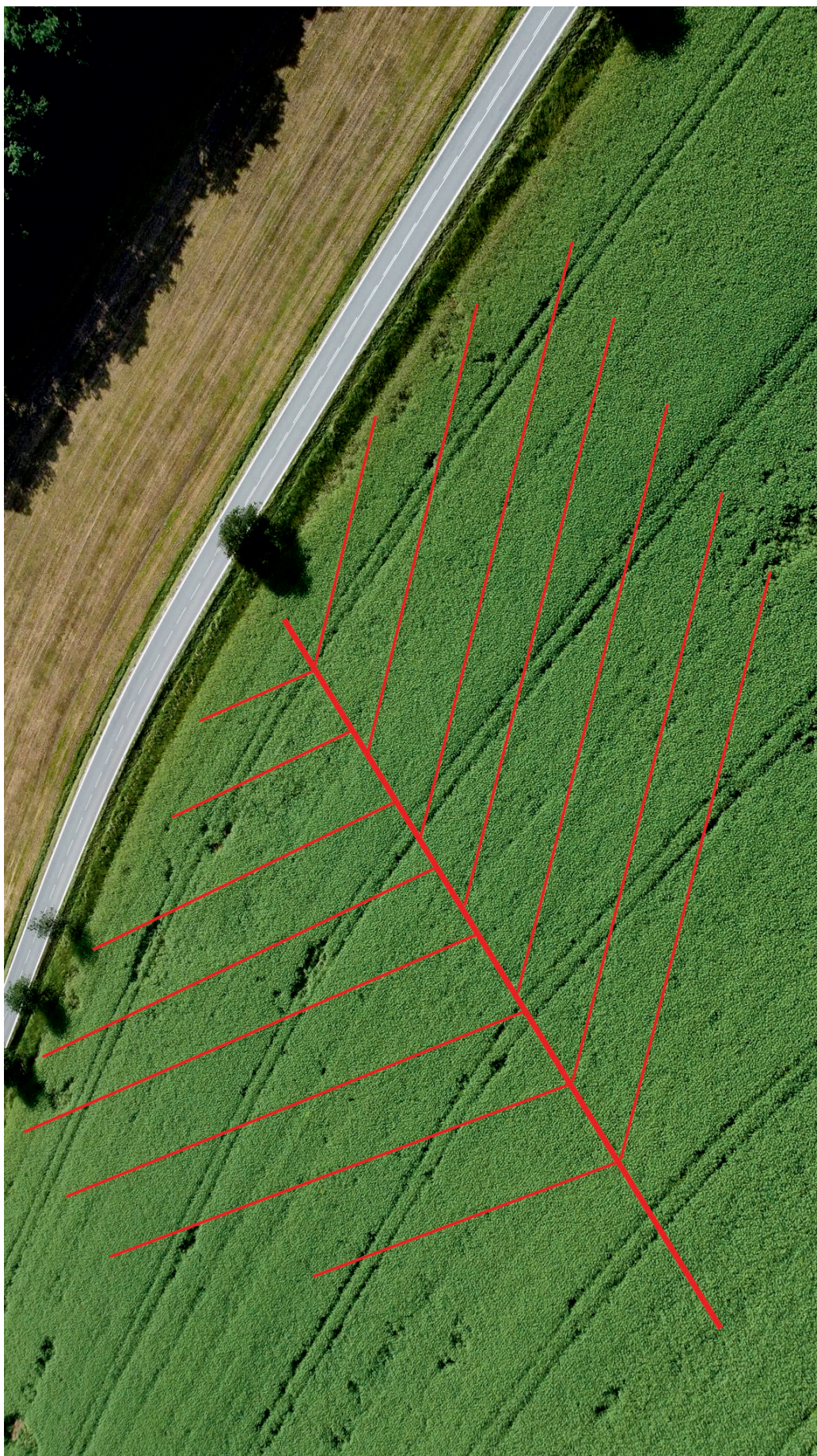
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

8. Meliorace - příloha



krajina



Orofotofotomínek meliorace 3 - vyznačené



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

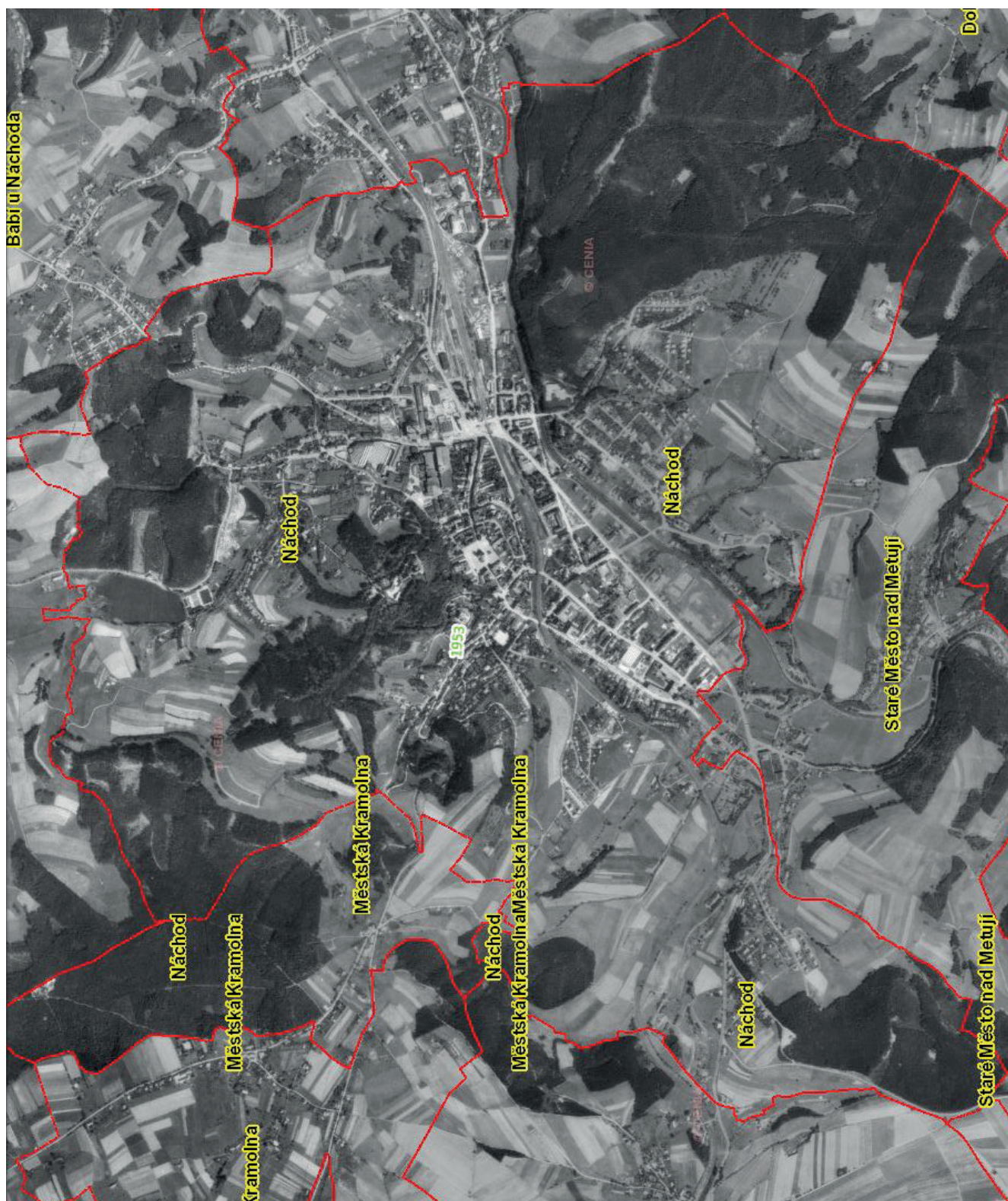
Živá voda

11. Krajinná mozaika dnes a dříve

- příloha



krajina



Náchod 1953



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

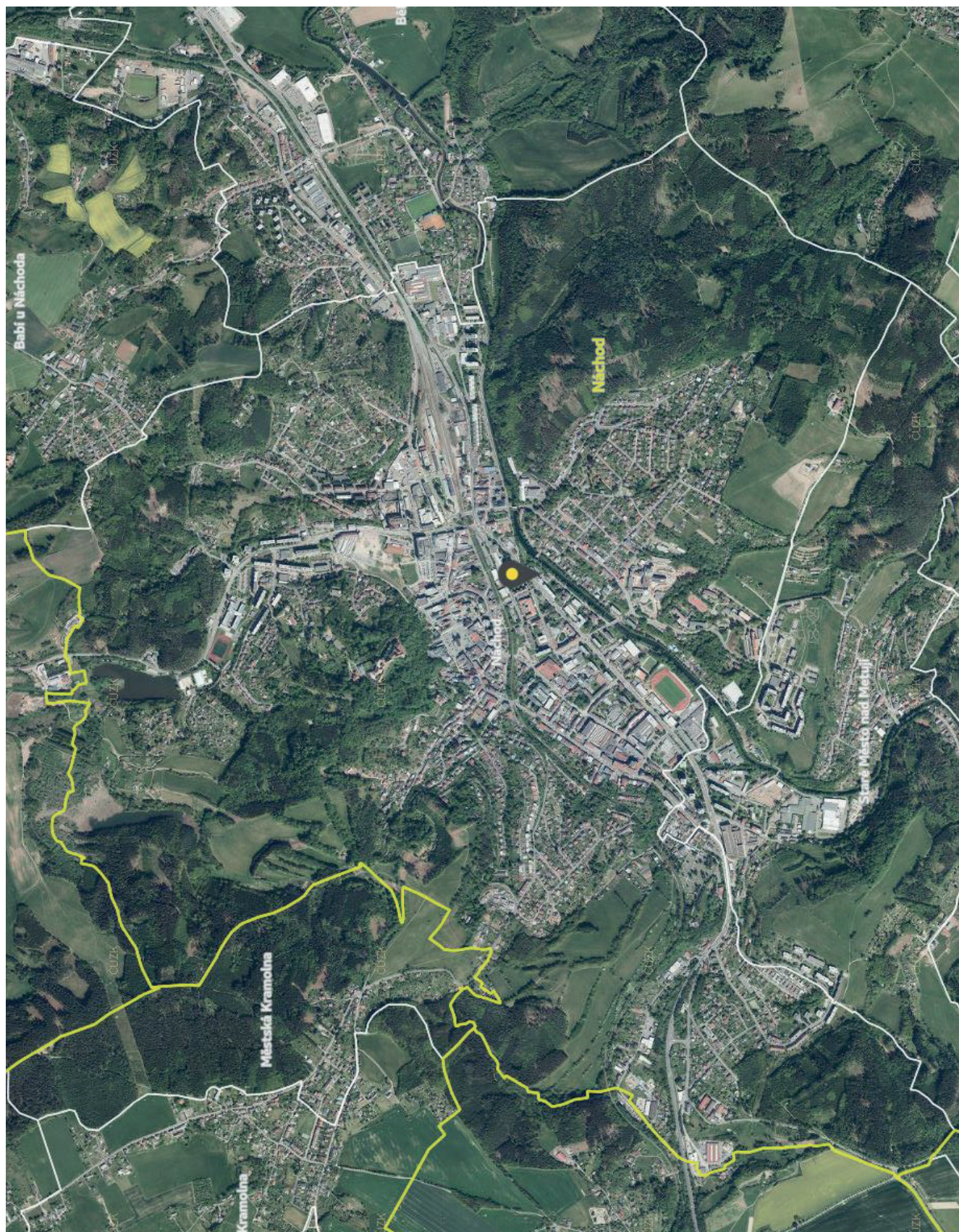
Živá voda

11. Krajinná mozaika dnes a dříve

- příloha



krajina



Náchod 2021



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

11. Krajinná mozaika dnes a dříve

- příloha



krajina



Púchov 1950



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

- příloha



krajina



Púchov 2010



VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



12. Pestrá krajina plná života

- příloha



krajina



Zdroj: petr-moravec.cz/kladsko/



Zdroj: rural.struttandparker.com/article/sustainable-farming-incentive-scheme-what-do-we-know/



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Pestrá krajina plná života

- příloha



krajina



Zdroj: pixabay.com



Zdroj: pixabay.com



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Pestrá krajina plná života

- příloha



krajina



Zdroj: istockphoto.com



Zdroj: Živá voda z.s.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

12. Pestrá krajina plná života

- příloha



krajina



Zdroj: Živá voda z.s.



Zdroj: Živá voda z.s.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

13. Mokřady - pracovní list



Český termín mokřad je nový, vznikl teprve na konci 60. let minulého století, když se hledal ekvivalent anglického a mezinárodního termínu „wetland“. Dříve se pro stejná stanoviště používaly názvy jako luh, slat', bažina, močál, mokřina, což svědčí o velké rozmanitosti ekosystému.

1. VYBERTE Z NÁSLEDUJÍCÍCH CHARAKTERISTIK TAKOVÉ, O KTERÝCH SI MYSLÍTE, ŽE DOBRĚ VYSTIHUJÍ TERMÍN "MOKŘAD":

- ☐ Mokřad je místo, ze kterého při záplavách rychle odtéká voda pryč.
- ☐ Mokřad má schopnost zadržovat vodu při záplavách, slouží jako přirozená zásobárna vody.
- ☐ Mokřad je místo po většinu roku zaplavené vodou.
- ☐ V mokřadu se vyskytuje voda vždy jen několik dní po dešti.
- ☐ Mezi mokřady patří mokré louky, olšiny, jezera, vždy se ale jedná pouze o přirozené ekosystémy, rybníky sem nepatří, protože byly uměle vytvořeny člověkem.
- ☐ Mokřady mohou být přirozené i uměle vytvořené. V mokřadu je velmi úrodná půda, dobře se zde daří obilovinám.
- ☐ Mokřad je nezbytný pro vývojová stadia některých živočichů (hmyzu, obojživelníků).
- ☐ Na mokřady jsou vázáni svými vývojovými stadii například motýli.
- ☐ V mokřadu mohou růst pouze rostlinné druhy, které snášejí zaplavení svých kořenů.
- ☐ Rostliny i živočichové musí být pro život v mokřadu vhodně adaptováni. Mokřadní biotopy obsahují pouze sladkou vodu.
- ☐ Mokřadní biotopy zahrnují stanoviště s vodou sladkou, slanou i brakickou.
- ☐ Mokřady mohou obsahovat vodu stojatou i tekoucí.
- ☐ Voda v mokřadu je vždy pouze stojatá, nikdy ne tekoucí.
- ☐ Zbytky rostlinných a živočišných těl se v zaplavené půdě mokřadů dlouho rozkládají.
- ☐ Rozklad rostlinných a živočišných těl probíhá díky vysokému obsahu vody velmi rychle.

2. Pomocí internetu nebo knih zjistěte, jaká jsou v České republice významná rašeliniště, zakreslete je do mapy a popište.

V jakých oblastech jste jich našli nejvíce?



Která z nich jsou zařazena mezi Mokřady mezinárodního významu v rámci Ramsarské smlouvy?

Mokřady se vyskytují i v krajině kolem Vás. Znáte nějaké mokřady ve Vašem okolí?



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022] Dostupné z: <https://tinyurl.com/49zjtqvn>.

13. Mokrade - verzia SK - pracovný list



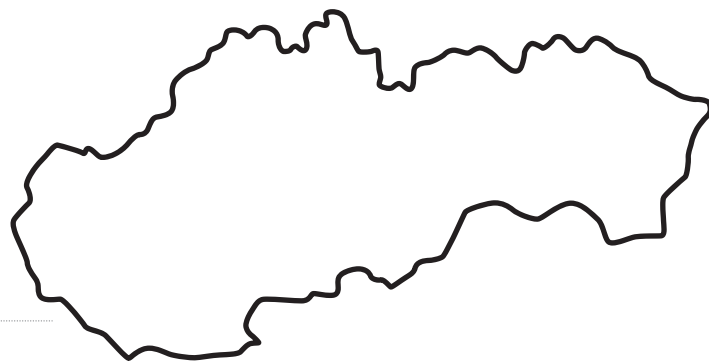
Český a slovenský termín mokrad' je relatívne nový, vznikol len na konci 60. let minulého storočia, keď sa hľadal ekvivalent anglického a medzinárodného termínu „wetland“. Pred tým sa pre rovnaké stanoviská používali názvy ako bahnisko, močiar/močarina, zamokrené miesto, čo svedčí o veľkej rozmanitosti ekosystému.

1. VYBERTE Z NÁSLEDUJÚCICH CHARAKTERISTÍK TAKÉ, O KTORÝCH SI MYSLÍTE, ŽE DOBRE VYSTIHUJÚ TERMÍN "MOKRAĎ":

- ☐ Mokrad' je miesto, z ktorého pri záplavách voda rýchlo odteká voda preč.
- ☐ Mokrad' má schopnosť zadržiavať vodu pri záplavách, slúži ako prirodzená zásobáreň vody.
- ☐ Mokrad' je miesto po väčšinu roku zaplavené vodou.
- ☐ V mokradi sa vyskytuje voda vždy len niekoľko dní po daždi.
- ☐ Medzi mokrade patria mokré lúky, jelšiny, jazerá, vždy sa ale jedná iba o prirodzené ekosystémy, rybníky sem nepatria, pretože boli umelo vytvorené človekom.
- ☐ Mokrade môžu byť prirodzené i umelo vytvorené. V mokradiach je veľmi úrodná pôda, dobre sa tu darí obilninám.
- ☐ Mokrad' je nevyhnutý pre vývojové štádiá niektorých živočíchov (hmyzu, obojživelníkov).
- ☐ Na mokradesú viazané svojim vývojovými štádiami napríklad motýle.
- ☐ V mokradiach môžu rásť iba rastlinné druhy, ktoré znášajú zaplavenie svojich koreňov.
- ☐ Rastliny a živočchy musia byť pre život v mokradi vhodne adaptované. Mokrad'ové biotopy obsahujú iba sladkú vodu.
- ☐ Mokrad'ové biotopy zahŕňajú stanoviská s vodou sladkou, slanou i brakickou.
- ☐ Mokrade môžu obsahovať vodu stojacu i tečúcu.
- ☐ Voda v mokradi je vždy iba stojatá, nikdy nie tečúca.
- ☐ Zvyšky rastlinných a živočíšnych tiel sa v zaplavenej pôde mokradí dlho rozkladajú.
- ☐ Rozklad rastlinných a živočíšnych tiel prebieha vďaka vysokému obsahu vody veľmi rýchlo.

2. Pomocou internetu alebo kníh zistíte, aké sú v Slovenskej republike významné rašeliniská, zakreslite ich do mapy a popíšte.

V akých oblastiach ste ich našli najviac?



Ktoré z nich sú zaradené medzi Mokrade medzinárodného významu v rámci Ramsarskej dohody?

Mokrade sa vyskytujú aj v krajine okolo vás. Poznáte nejaké mokrade vo Vašom okolí?



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

13. Mokřady - pracovní list



3. MOKŘADY V NAŠEM OKOLÍ

Pátřejte po mokřadech ve vašem okolí. Najděte jakýkoliv mokřad. Na pomoc si vezměte turistickou mapu vaší obce a okolí. Na nalezená místa se vydejte s fotoaparátem. Fotografie umístěte na nástěnku.

Co jste ve svém okolí našli?

V jak velkém okruhu jste pátrali?

Rybníky:

.....

.....

Nivy, mokré louky:

.....

.....

Olšiny, lužní lesy:

.....

.....

Rašeliniště:

.....

.....

Jiné:

.....

Závěr: Zhodnoťte, kolik mokřadů jste našli, které převažovaly, zda tento počet považujete za dostatečný a případně jaký další mokřad byste ve svém okolí uvítali a kde. V jakém se mokřady nacházejí stavu?

.....

.....

.....



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

13. Mokrade - verzia SK - pracovný list



3. MOKRADE V NAŠOM OKOLÍ

Pátrajte po mokradiach vo vašom okolí. Nájdite akýkoľvek mokrad'. Na pomoc si vezmite turistickú mapu vašej obce a okolí. Na nájdené miesta sa vydajte s fotoaparátom. Fotografie umiestnite na nástenku.

Čo ste vo svojom okolí našli?

V ako veľkom okruhu ste pátrali?

Rybníky:

.....

.....

Nivy, mokré lúky:

.....

.....

Jelšiny, lužné lesy:

.....

.....

Rašeliniská:

.....

.....

Iné:

.....

Záver: Zhodnoťte, koľko mokradí ste našli, aké prevažovali, či tento počet považujete za dostatočný a prípadne akú ďalšiu mokrad' byste vo svojom okolí uvítali a kde. V akom stave sa mokrade nachádzajú?

.....

.....

.....



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

13. Mokřady - pracovní list



4. VEGETACE U VODY, MOKŘADNÍ VEGETACE

Vypravte se k rybníku nebo k mokřadům. Zmapujte přítomnou vegetaci. Zakreslete (vyfotografujte). Jaké rostliny se nacházejí na pobřeží?

Pokud dokážete bezpečně získat některé z rostlin rostoucích ve vodě, určte je:
Plovoucí nekořenicí ve dně:

Kořenicí ve dně:

Zhodnoťte průhlednost vody. Průhlednost se hodnotí pomocí tzv. Secchiho desky. Jedná se o čtvercovou nebo kulatou desku zavěšenou na provaze. Secchiho deska je rozdělena na dvě bílé a dvě černé čtvrtiny. Při ponořování se podle délky lana zjišťuje, do jaké hloubky je možno Secchiho desku ponořit, aby byl patrný rozdíl mezi bílými a černými díly. Vy si můžete zhotovit improvizovanou Secchiho desku například ze staré plechové pokličky, kterou natřete tímto způsobem.

Naměřená průhlednost:

Závěr: Učiňte závěr s ohledem na zjištěnou průhlednost vody: odhadněte, zda je ve vodě velké nebo malé množství živin. Jaký vliv má průhlednost vody na ponořené rostliny?



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mwh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

13. Mokrade - verzia SK - pracovný list



4. VEGETÁCIA PRI VODE, MOKRAĎOVÁ VEGETÁCIA

Vydajte sa k rybníku alebo k mokradiam. Zmapujte prítomnú vegetáciu. Zakreslite (vyfotografujte): aké rastliny sa nachádzajú na pobreží?

Pokiaľ dokážete bezpečne získať niektorú z rastlín rastúcich vo vode, určite ich: Plávajúce nekoreniace na dne:

Koreniace na dne:

Zhodnoťte priehľadnosti vody. Priehľadnosť sa hodnotí pomocou tzv. Secchiho dosky. Jedná sa o štvorcovú alebo guľatú dosku zavesenú na šnúrke. Secchiho doska je rozdelená na dve biele a dve čierne štvrtiny. Pri ponáraní sa podľa dĺžky lana/šnúry zisťuje, do akej hĺbky je možné Secchiho dosku ponoriť, aby bol jasný rozdiel medzi bielymi a čiernymi dielmi. Vy si môžete zhotoviť improvizovanú Secchiho dosku napríklad zo starej plechovej pokrievky, ktorou natriete týmto spôsobom.

Nadmerná priehľadnosť:

Záver: Urobte záver s ohľadom na zistenú priehľadnosť vody: odhadnite, či je vo vode veľké alebo malé množstvo živín. Aký vplyv má priehľadnosť vody na ponorené rastliny?



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022] Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>, <https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

13. Mokřady - pracovní list



krajina

5. VÝZNAM MOKŘADŮ

Pokuste se sami přijít na to, jaký mají mokřady význam. K jednotlivým heslům v tabulce dopište, jak souvisí s mokřady

PITNÁ VODA	SPODNÍ VODA
MIKROKLIMA	ZÁPLAVY
ŽIVOTNÍ CYKLY	POTRAVNÍ VZTAHY
OHROŽENÍ DRUHŮ	VOLNÝ ČAS

Z jakého důvodu lidé mokřady vysušovali/vysušují?



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

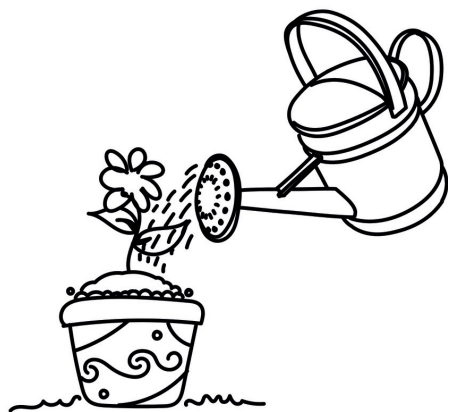
13. Mokřady - pracovní list



6. ZADRŽOVÁNÍ VODY MOKŘADY

Může se jevit jako nepochopitelné, že vlhká půda dokáže při dešti pojmout více vody než vysušená. Podobných příkladů okolo sebe naleznete více.

Pokud jste se někdy snažili utřít na podlaze rozlitou vodu, starým suchým hadrem se vám to možnáhněd nedařilo. Naopak navlhčený a dobře vyždímaný hadr vodu nasál mnohem rychleji. Suché pole nebo louka s utuženou půdou se bude při prudkém dešti chovat podobně jako starý suchý hadr. Déšť se nebude vsakovat do půdy, voda bude proto odtékat rychle pryč. Mokřad, ačkoli je vlhký, nebývá zcela nasycen, při dešti je schopen rychle pojmout další vodu.



S dalším podobným příkladem se běžně setkáváte, pokud zaléváte květiny a občas na zálivku zapomenete. Když je půda v květníku ztuhlá a vyschlá, snadno se vám stane, že květináč přelejete, ačkoli půda zůstane suchá. Voda se bude vsakovat pomaleji než u květníku s půdou vlhkou.

Nyní si můžete snadno představit horké léto. Na poli je suchá, vyprahlá půda, vedlejší mokřad má půdu vlhkou. Co se stane v případě příválového deště:

Kam se voda rychleji vsákne (podtrhněte): suchá louka x mokřad

Přebytečná voda odtéká rychle pryč, s sebou odplavuje také vrstvu půdy s živinami. Tím se snižuje úrodnost půdy. S odplavením organických látek dále klesá schopnost vsakovat vodu.

Jak nazýváme proces, kdy dochází k narušování půdního povrchu vodou:

Odnášené živiny se dostávají do povodí, kde se jejich přebytek projeví rozvojem sinic.

Jak takový jev nazýváme (podtrhněte):

vodní květ sinic x přerostlé sinice x květenství sinic

Sinice dokáží vázat vzdušný dusík, jeho obsah ve vodě pro jejich rozvoj není limitující faktor.

Která jiná živina splavovaná z polí a odpadních vod má zásadní vliv pro masový rozvoj sinic (podtrhněte):

draslík x železo x fosfor



Financováno
Evropskou unií



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

13. Mokřady - pracovní list

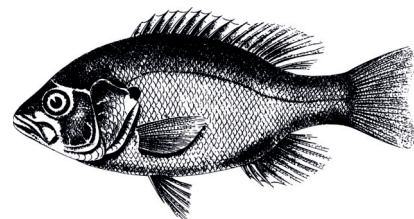
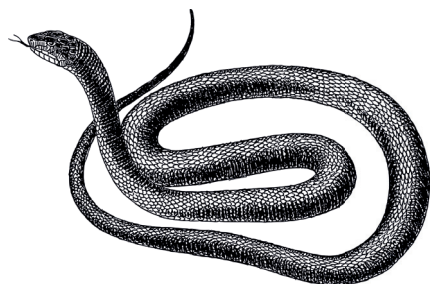


krajina

7. ŽIVOČICHOVÉ VE VODĚ A U VODY

Doplňte zástupce jednotlivých tříd živočichů, které můžete v mokřadu potkat (nebo alespoň jejich vývojová stadia):

KORÝŠI	
HMYZ	
PLŽI	
MLŽI	
RYBY	
OBOJŽIVELNÍCI	
PLAZI	
PTÁCI	
SAVCI	
PAVOUKOVCI	



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí: Ochrana, výzkum a udržitelné využívání mokřadů České republiky 2014–2017 [online]. [cit. 26.4.2022]
Dostupné z: <https://tinyurl.com/692uypnx>, <https://tinyurl.com/4ewc2mvh>,
<https://tinyurl.com/8b33jzdf>.

14. Povodeň a její příčiny

- pracovní list



krajina

Mapa Kostohůrek



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

14. Povodeň a její příčiny - příloha



Velký déšť

Petr s Klárou jsou sourozenci. Bydlí ve městě Kostohůrky blízko potoka Děrůvky, ke kterému si jako děti chodívaly hrát. Oba teď mají velké prázdniny a zrovna se stalo, že několik dní oba tráví doma, než se rozjedou zase na tábory, čundry a tak. Klára dělá atletiku, v rámci svého domácího tréninku si právě šla zaběhat. Petr je na terase a sleduje film na svém notebooku.

Znenadání se zatáhne obloha a zahřmí. Setmělo se. Přichází bouřka. Klára je dost daleko od domu, aby stihla suchá doběhnout. Běží domů, co nejrychleji může. Lije jak z konve a je promočená na kost. Blíží se k Děrůvce, kde je mostek, přes který projde a za chvíli bude doma. Ale mostek je zaplavený a z potoka se stala hřmící řeka. Na druhou stranu se nedostane. Všude valí voda.

Petr je doma v suchu, pozavíral všechna okna a pozoruje oknem, co se venku děje. Pomyslí si: „Tak tohle jsem dlouho nezažil. To je mazec!“

Během chvíle se zvedne hladina Děrůvky. Voda se vylévá z břehu velice rychle. Voda s bahnem je v přízemí už po kotníky. Doma je jen Petr s babičkou, která však špatně chodí. Rodiče jsou v práci. Petr běží pro babičku. Ale kde je? „Babi!“ křičí. Nikdo se neozývá. Petr začíná mít strach. Babičku nakonec najde zavřenou v kuchyni, kam vylezla na stůl. Je celá roztřesená a vyděšená. Petr ji odnáší do prvního patra, aby se jí nic nestalo. Ujišťuje ji, že bude vše v pořádku. Sám však má velké pochybnosti. Voda se pořád zvedá. Veškerý nábytek a elektrospotřebiče v přízemí jsou zaplavené. „Co mám dělat? Volat tátu? Hasiče? A co pes?“ vzpomněl si v mžiku na jejich rodinného psa, který běžně pobíhal po zahradě. Koukne z okna, ale místo zahrady jen valící se vodní živel. Ani si nechce představovat, co se s Astou stalo.



Výpovědi obyvatel - pracovní list



krajina



Starosta obce
Jan Malý

„No tak, já si myslím, že příčina je v tom, že nám stát nedal peníze na stavbu protipovodňových zábran. Kdybychom měli více dotací, povodně nebudou.“
A kromě toho si myslím, že les už není to, co býval. Máme tu teď kolem vsi jen samé smrkové lesy – a ty prý tolik vody nezadrží.“



Podnikatel
Dan Chocholka

„Tak předně: řeka má nedostatečně zpevněné a malé koryto. Určitě by se mělo rozšířit a prohloubit, pak by se nic nestalo a žádná povodeň by nebyla.“
„Na vině je to, že hodně prší, vždyť pořád lijí, jako z konve.“



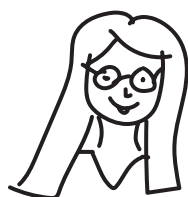
Důchodkyně
Eva Vomáčková

„Když jsem byla malá, pamatuji si, že tam, co stojí supermarket s parkovištěm, byl lužní les. A když přišla na jaře velká voda, tak se tam vždycky rozlila a nikomu nic nezničila.
A na těch polích nad městem byl dřív listnatý les a v něm plno tlejících stromů. Proto tu teď mám při každém dešti bláto ve sklepě. Dříve, když jsem byla mladá, tak se to nestávalo tak často. No asi máme postavený dům na špatném místě.“

„Hele, v sousední vsi mi říkali, že bych měl prý jinak orat, sít a omezovat těžké stroje. Prý že orat se už nebude! No nevím, to se budeme vracet do domy kamenné?“
„Ale úplně nejhorší je, že mi po povodních odumírají další a další plodiny. Jen se tady rozhlédněte! Tak vidíte, letos spláču nad výdělkem.“



Zemědělec
Luboš Korýtko



Studentka
Jana Králová

„Ve škole jsme se učili, že krajina by měla být pestrá. Třeba když máte políčka a u nich třeba aleje, meze, mokřady. No a podívejte se, u nás ohromné lány polí. Možná na tom něco bude. Ještě mě napadá, že mi děda říkával, že řeka dřív byla plná zákrut. Ale nevím, jestli to má nějaký vliv, když ji tenkrát narovnali.“
„Největší problém je, že po povodních má spousta lidí zničené domy. Podívejte, jak je všichni opravují. Několik rodin dokonce musí bydlet u příbuzných, jejich domy jsou totálně neobyvatelné!“



Žák místní školy:
Hončík Rada

„Tady nedaleko je vidět ze země čouhat obrovská trubka, skoro se tam vejdu. A z ní někdy valí voda. A podobná trubka je i na kraji obce a voda tam z ní teče taky. Možná to má nějakou souvislost s povodněmi.“



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda

Upraveno dle: www.hrajozemí.cz

15. Povodně – pravda a mýty

- pracovní list



krajina

Rozděl tvrzení na pravdivá a nepravdivá

	Pravdivá	Nepravdivá
1. Ničivé povodně tu byly vždy a jsou přirozenou součástí klimatických cyklů.	☐	☐
2. Škody vzniklé při povodních jsou dnes výrazně vyšší, protože je v říčních nivách více zástavby.	☐	☐
3. Jednou z hlavních příčin povodní v ČR je odlesnění krajiny.	☐	☐
4. Člověk snížil schopnost krajiny zadržovat vodu a proto je častější výskyt sucha i povodní.	☐	☐
5. Neefektivnější protipovodňovou ochranu představují přehradý.	☐	☐
6. Zemědělské meliorace zpomalují odtok vody z krajiny.	☐	☐
7. Stoletá povodeň nastane vždy jen jednou za sto let.	☐	☐
8. Regulací byly naše řeky zkráceny asi o 30 %. To způsobuje rychlejší odtok vody, což přispívá k suchu i povodním.	☐	☐
9. Většina vody na naše území přiteče řekami z okolních států.	☐	☐
10. Rostoucí rozloha polí a orné půdy vede k lepšímu vsakování dešťové vody.	☐	☐



Financováno
Evropskou unií



16. Naše město - dotazník



Pamatujete nějaké změny města a okolní krajiny?

(výstavba nových domů, původní tok, bývalý mlýn, les na jiném místě, popř. vykácení lesa, remízky, staré cesty, mokřady apod.)

Nacházeli se v minulosti ve vaší oblasti mokřady, prameniště?

Kde vedly v minulosti staré cesty a kde stály boží muka, kříže?

Čím se lidé v kraji v minulosti živili?

Jaké plodiny se pěstovaly na polích v okolí místa, kde žiješ, a jaké se pěstují dnes?

Vnímáte projevy sucha v krajině? (usychající stromy, rozpraskaná zem, studny bez vody, tok bez vody apod.)

Máte tip, kde by byla vhodná výsadba aleje, solitérního stromu, remízku?

Zažili jste někdy v našem městě povodeň? Jaký měla průběh?

Vnímáte, že krajina kolem vaší obce je v pořádku nebo že jí něco chybí, nefunguje, jak má?

Pokud vnímáte, že s krajinou je něco v nepořádku? Co považujete za největší problém okolní krajiny?

Jaké je dle vás nejlepší řešení tohoto problému?



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



16. Naše mesto - verzia SK - dotazník



krajina

Pamätáte sa na nejaké zmeny mesta a okolitej krajiny?

(výstavba nových domov, pôvodné toky, bývalý mlyn, les na inom mieste, príp. výrub lesa, medze, staré cesty, mokrade apod.)

Nachádzali sa v minulosti vo vašej oblasti mokrade, prameniská?

Kadiaľ viedli v minulosti staré cesty a kde stáli božia muka a kríže?

Čím sa ľudia v kraji v minulosti živili?

Aké plodiny sa pestovali na poliach v okolí miesta, kde žiješ aké sa pestujú dnes?

Vnímate prejavy sucha v krajine? (napr. usychajúce stromy, rozpraskaná zem, studne bez vody, tok bez vody apod.)

Máte tip, kde by bola vhodná výsadba aleje, solitérneho stromu, medze?

Zažili ste niekedy v našom meste povodeň? Aký mala priebeh?

Vnímate, že krajina okolo Vašej obce/mesta je v poriadku alebo že jej niečo chýba, nefunguje, ako má?

Pokiaľ vnímate, že s krajinou je niečo v neporiadku, čo považujete za najväčší problém okolitej krajiny?

Aké je podľa Vás najlepšie riešenie tohoto problému?



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV





Autoři:

Šárka Vávrová, Vzdělávací a kulturní centrum Broumov o.p.s.

Miloslava Hazuchová, Vzdělávací a kulturní centrum Broumov o.p.s.

Lucie Hovorková, Živá voda z.s.

Jan Staroba, Živá voda z.s.

Dagmar Balalová, Gymnázium Ul. 1.mája, Púchov

Jan Ježek, Jiráskovo gymnázium, Náchod

Štěpán Macura, Jiráskovo gymnázium, Náchod

Grafické zpracování: Jolana Jánská

Jazyková korektura: Kateřina Ostradecká

Publikace vznikla v rámci projektu Nová generace proti suchu,
č. 2021-1-CZ01-KA210-SCH-000027330, který je financován Evropskou unií v rámci programu Erasmus+.



Financováno
Evropskou unií

