

KDO JSME?

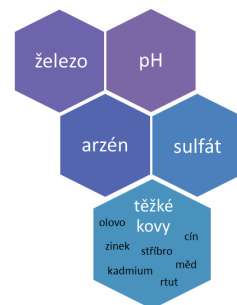
- Vita-Min: Vita= život a Min=těžba
- Podpora: Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014-2020
- Doba realizace: 01.07.2016-30.06.2020
- Leadpartner: Saský zemský úřad pro ŽP, zemědělství a geologii
- Projektový partner 1: Město Oelsnitz/Krušných horách
- Projektový partner 2: Ústecký kraj

ČÍM SE ZABÝVÁME? JAKÝ JE NÁŠ CÍL?

Každá těžební činnost je spojena s určitými následky v oblasti životního prostředí a krajiny. Ale vznikají také příležitosti?

Následky:

- destrukce krajiny
- ovlivnění ekosystémů
- snížení hladiny spodní vody
- opětovné zvýšení hladiny spodní vody
- změny vodního režimu
- uvolňování škodlivin
- znečištění vody
- vznik odvalů resp. výsypek
- ...



Záměr spočívá ve snaze omezit změny kvality a znečištění vody vzniklé jako následek těžební činnosti a vyplývající problémy za pomoci studií a koncepcí. Tato činnost má být přínosem k realizaci nařízení Rámcové směrnice o vodách EU.

Příležitosti:

- nové uspořádání krajiny
- Přírodní prostory s novými živočišnými a rostlinnými druhy
- příměstské rekreační oblasti
- podpora ekonomiky
- ...

V letáku jsou představena vybraná témata, kterými se projekt zabývá.

JE SANACE POD ZEMSKÝM POVRCHEM S CÍLEM ZÁCHYTU ŠKODLIVIN PERSPEKTIVNÍ?

Problém:

- Odvodňovací štoly v Krušných horách vnáší do povrchové vody množství těžkých kovů
- Čištění vody poté, co vystoupí ze štoly, je velmi nákladné a zdlouhavé
- Větší nároky na prostor, velká množství vody, téměř neměnné koncentrace škodlivin
- Náklady na aktivní úpravu vody většinou s ohledem na dosažitelné výsledky nejsou přiměřené

Řešení:

→ výpočet potenciálu vynášení škodlivin

→ vhodné sanační technologie s cílem zachytit škodliviny v dolech



Sanační technologie:

- In-situ-imobilizace zdrojů pomocí značného zadržení vody
- Oxidace/Sedimentace (oblast transferu)
- Oxidace/Sedimentace (mokřady vně dolů)
- Management spodní vody
- Neutralizace/Srážení
- Redukce

Čištění vody vytékající z dolů po rudném dolování bývá často velmi náročné a nákladné a výsledkem bývá jen mírné snížení koncentrace škodlivin. Realizovaná opatření se záměrem dosažení dobrých výsledků podle Rámcové směrnice o vodách bývají často neúměrné. Je tedy třeba zahájit podzemní sanační opatření za účelem redukce vytékání škodlivin z dolu již v průběhu a po ukončení těžby.

PROČ JE VYTVOŘENÍ VELKOPROSTOROVÉHO MODELU PRO ÚZEMÍ LUŽICE NUTNÉ?

Situace:

- Překrývání efektů aktivní těžby a sanace
- Změny vodního režimu
- Snížení hladiny spodní vody
- Narušení/destrukce přírody a biotopů
- Změny resp. Odkrytí půdy a geologických vrstev
- Okyselení
- Uvolňování železa a síranů
- Vnášení železa a síranů do spodní a povrchové vody

Řešení:

- Velkoprostorové, konzistentní znázornění celého území
- Znázornění pomocí modelu
- Propojení modelů znázorňujících proudění spodní vody a vodního režimu za účelem zobrazení transportu látek

Vytvoření sdruženého modelu proudění spodní vody a vodního režimu je nutné pro znázornění komplexních a překrývajících se procesů aktivní těžby a sanace v oblasti Lužice. Jen tak je možno prokázat transport látek za hranice revíru. Ze zjištěných skutečností bude možno objektivně odvodit následná, přiměřená a trvale udržitelná opatření účinná v krátkodobém, střednědobém a dlouhodobém horizontu. Model tvoří důležitý podklad pro odvození a odůvodnění cílů/opatření pro vodní útvary v oblasti spodní a povrchové vody podle Rámcové směrnice o vodách.



JSOU DŮVODEM PŘEKROČENÍ GEOGENNÍ PŘÍČINY?

VODY ZATÍŽENÉ VYSOKOU KONCENTRACÍ KOVU

Geogenní = přirozené

Směrnice pro povrchové vody (§2)

„Koncentrace látky v povrchovém vodním útvaru, která není vůbec nebo jen velmi málo ovlivněná lidskou činností.“



Příliš vysoký obsah kovů poškozuje flóru i faunu.

Proto Rámcová směrnice o vodách normy pro kvalitu v oblasti ŽP. Jenom tak je možno docílit dobrý chemický a ekologický stav vod podle Rámcové směrnice o vodách. Podle platných předpisů je v oblasti koncentrace kovů možno zohlednit geogenní koncentrace na pozadí. Tyto nelze regulovat jen prostřednictvím opatření v oblasti obhospodařování.

Cílem je určení koncentrace různých látek na přirozeném pozadí na území sasko-českého příhraničí. Tento region se vyznačuje značnou geogenní rozmanitostí. Z dané situace je možné podle Rámcové směrnice o vodách určit méně přísné cíle pro obhospodařování.

Vydal:

Saské zemský úřad ŽP, zemědělství a geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
lfulg@smul.sachsen.de

Kontaktní osoba:

Saské zemský úřad ŽP, zemědělství a geologie
Oddělení voda, půda, suroviny
Kathleen Lünich, Lennart Kieschnik, Claudia Zönnchen
kathleen.luenich@smul.sachsen.de

Fotografie: viz údaje u jednotlivých obrázků, jinak LFULG

Další informace o projektu:

www.vitamin-projekt.eu

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.

SN CZ
Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Vita-Min – Život s těžbou

Čím se projekt zabývá?
- Přehled a první výsledky -



LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.

SN CZ
Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Černé uhlí se v revíru Lugau-Oelsnitz/Erzgeb. těžilo 127 let a to zde zanechalo viditelné a také neviditelné stopy. V rámci koncepce byla identifikována rizika po realizované těžbě a také nápravná opatření s cílem trvale předejít škodám a ohrožení bezpečnosti pro veřejnost a zajistit řád.

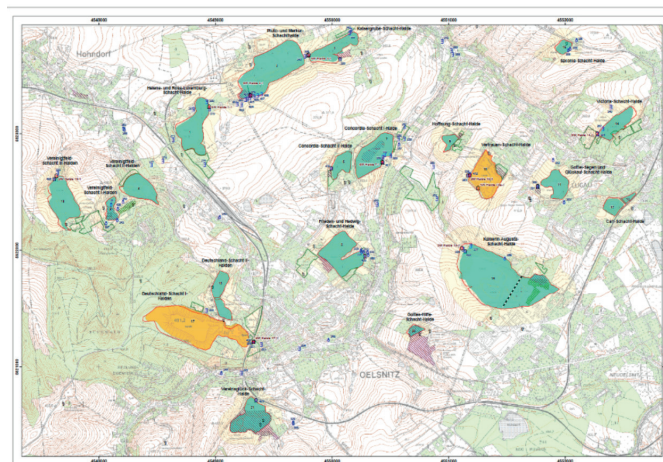
Zaměřili jsme se na posouzení a hodnocení šesti typů následků po těžbě:



Přístup & další kroky

- 1) Analýza spodní vody
- 2) Analýza vzorků vody z vodního toku Hegebach a průsakových vod z odvalů

Übersichtskarte und Probenahmepunkte
Haldensickerwässer Lugau/Oelsnitz



Odvození a hodnocení rizik a příležitostí

- 1) Identifikace a hodnocení rizik
- 2) Znázornění vzájemných vlivů
- 3) Nedostatky v poznatcích a jejich odstranění
- 4) Znázornění příležitostí

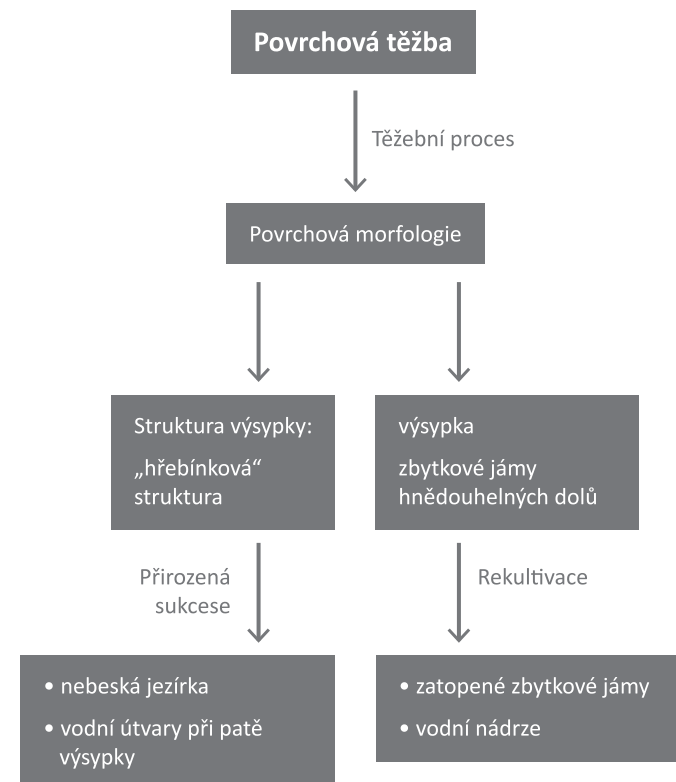
Návrh opatření, postup

1. Byl vytvořen plán opatření
2. Vytvoření koncepce pro monitoring

Interpretace výsledků

1. Výrok ohledně systematiky vod a jejich geneze
2. Výrok ohledně původu přiváděné vody do procesu zatápění
3. Trvalá udržitelnost složení jako předpoklad pro koncepcí pro využití obsažených látek

V Severočeské hnědouhelné pánvi na hnědouhelných výsypkách se formují nové vodní útvary (cíleně i spontánně). Byly mapovány, charakterizovány podle jejich původu a zhodnoceny z hlediska kvality vody. Byla identifikována hydrochemická rizika a sestaveny návrhy na odstranění potenciálních zdrojů znečištění těchto vod.



Tímto způsobem vznikají v uměle vytvořené krajině výsypky přirozené sukcesní plochy, které jsou biologicky velmi cenné a navíc, oproti plochám rekultivovaným, řádově levnější.

Komořanské jezero (Komořany-See)

Pod svahy Krušných hor, přibližně v prostoru dnešního velkolomu ČSA pod zámkem Jezeří na toku řeky Bíliny, se ještě v 19. století nacházelo mělké, neprůtočné jezero, s přibližnou rozlohou 55 km². Již od 15. století se v důsledku těžby dřeva ve svazích Krušných hor a následných splachů zemin a vysušování pomocí odvodňovacích kanálů a příkopů jeho plocha výrazně zmenšovala. Vytvořil se systém oddělených rybníků, mokřadních ploch a bažin. Po roce 1831 došlo k definitivní likvidaci zbytků jezera. Teprve ke konci 19. století se zde začala rozvíjet těžba hnědého uhlí. Dnes se dnes tvorbou „jezerní krajiny“ vracíme alespoň částečně k historické podobě území.

Jezero Benedikt (See Benedikt)

Jezero Benedikt, nacházející se severozápadně od obce Vtelno je příkladem úspěšného rekultivačního projektu. Jedná se o bývalý zatopený hnědouhelný lom v separátní pánvi, kde probíhala těžba v letech 1957-1963. Následně proběhla příprava na hydričnou rekultivaci zatopením zbytkové jámy a vytvořením rekreační vodní nádrže o ploše 14,6 ha. Koncem 80. let se projevil problém s úbytkem vody v důsledku výparu a průsakem vody přes podloží, což se projevilo neúměrnou dotací dopouštěné vody. Celý areál byl v letech 1999 až 2001 zrekonstruován a z původní jediné vodní plochy byly zachovány jen dvě menší vodní plochy o rozlohách 1,3 a 2,6 ha a na zbylé ploše obnaženého dna byl vybudován sportovní areál.



Quelle: Jungmann, 2016

- od března do prosince 2017 v měsíčních intervalech
- cíle: posouzení kvality povrchové vody ve:

- 1 vodních tocích, uvažovaných jako potenciální zdroje pro napouštění zbytkových jam
- 2 v drobných vodních útvech vzniklých v důsledku báňské činnosti

Aktivity

- Vzorkování na 10 vybraných vodních profilech
- Monitorování základních chemických parametrů a ukazatelů možné kontaminace (toxické prvky, uhlovodíky, polychlorované bifenylly, polyaromáty)

Výsledek

- Většina ukazatelů znečištění byla ve vzorcích vyhovující dle vlády 401/2015 Sb.
- Znečištění bylo zaznamenáno:
→ rozpustné látky a sírany
→ antropogenní vlivy (dusík, fosfor)

Aktivity

- Monitorování základních chemických parametrů a ukazatelů možné kontaminace (toxické prvky, uhlovodíky, polychlorované bifenylly, polyaromáty)
- Stanovení hydrobiologických parametrů (chlorofylu-a, fytoplanktonu, zooplanktonu, makrozoobentosu)

Výsledek

- pro útvary, vzniklé na výsypkách, byl typický vysoký obsah rozpuštěných látek a síranů
- **druhová bohatost:** na vodních plochách vzniklých na neu praveném výsypkovém povrchu a u paty výsypky
- druhově chudší rekultivační vodní nádrže a vodní plochy vzniklé v rekultivovaném území