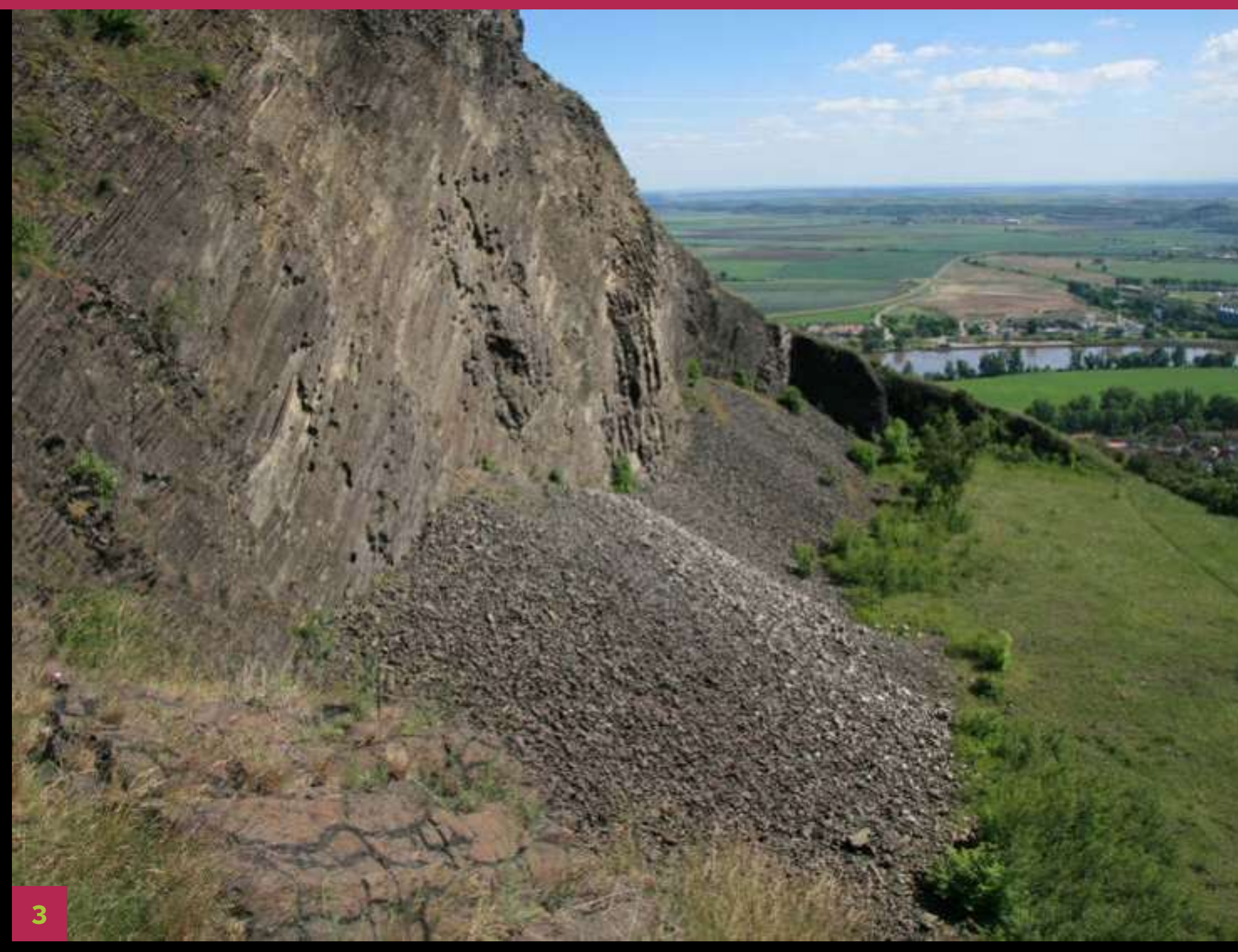




Kamenolom Radobýl

(50°31'48.686"N, 14°5'31.543"E)

Kamenolom Radobýl se nachází v okrese Litoměřice, v obci Žalhostice, v katastrálním území Žalhostice v nadmořské výšce 399 m n. m. Je dostupný po žluté turistické trase z obce Žalhostice i ze silnice III. třídy č. 24716 Michalovice – Litoměřice. Kamenolom má nepravidelný tvar, ve třech etážích protažený ve směru sever – jih. Jeho plocha činí cca 12,6 ha. Na části administrativního území obce Žalhostice probíhala v minulosti těžba čediče, která způsobila výrazný zásah do krajinné dominanty vrchu Radobýl. Vrch Radobýl je vulkanickým tělesem, které vzniklo před cca 30 mil. let pronikáním magmatu (intruzí) do vrstev slínovců teplického souvrství, které se zde zhruba před 90 mil. let usazovaly (sedimentovaly) na dně mělkého moře. Je tvořen šedohnědou až tmavě šedou vyvřelou horninou typu čediče (olivnicko-nefelinický bazanit). Těžba probíhající od 2. poloviny 19. století až do 30. let 20. století postupně vytvarovala kopec do podoby špičatku vykotlaného zubním kazem. Místní čedič je zformován do typických sloupců. Sloupce jsou však uspořádány nejen vertikálně, ale i horizontálně a vějířovitě. Kámen se těžil ke stavebním účelům. Čedičové sloupce byly zajímavým vývozním artiklem. Byly exportovány mimo jiné i do Německa a do Holandska, kde z nich byly na mořském pobřeží budovány ochranné hráze a mola. Na území našeho státu byl vytěžený kámen používán především na spodní vrstvy komunikací (drcený čedičový štěr) nebo na svrchní komunikační vrstvy (dlažby z čedičových kostek). Po ukončení těžby nebyl lom technicky, ani biologicky rekultivován. Díky tomu zůstaly zachovány kolmé těžební stěny se soubory čedičových sloupců („čedičové varhany“), suťová pole a početné aktivní i dočasně zklidněné sesuvy na jižním svahu směrem k Žalhosticím. Na jižním svahu a na části svahů jihovýchodních a jihozápadních se udržuje ekologicky velmi hodnotná travinná vegetace skalní stepi. Severní a severovýchodní svah je pokrytý lesním porostem, jehož druhové složení odpovídá zeměpisné poloze, nadmořské výšce i výslunnému kamenitému stanovišti. V roce 1966 zde byla Okresním národním výborem v Litoměřicích vyhlášena Přírodní památka Radobýl k ochraně významného geologického fenoménu. V roce 1969 zde bylo vyhlášeno botanické naleziště. Podmínky ochrany této lokality o rozloze 6,26 ha byly upřesněny vyhláškou CHKO České středohoří ze dne 17. prosince 2014. Na vrcholu se nachází kříž, jehož existence je doložena již v 17. století (patrně 1622). Záznamy praví, že starší dřevěný kříž byl roku 1862 nahrazen železným. Dnešní podoba kříže pochází z roku 1992, kdy byla provedena jeho obnova.

Klimaxovým stadiem ekologické sukcese na většině území České republiky je les. Na většině ploch vrchu Radobýl byly pionýrské druhy planě rostoucích rostlin nahrazeny dalšími druhy typickými pro pokročilé stadium ekologické sukcese a v některých částech i pro stadium klimaxové. Na jižním svahu a na části svahů jihovýchodních a jihozápadních je typickým výsledkem pokročilého stadia ekologické sukcese vegetace skalní stepi. Severní a severovýchodní svah je pokrytý klimaxovým suťovým lesním porostem.

Vyskytuje se zde 20 druhů makroskopických hub, včetně palečky Holíčsovy (*Tulostoma pulchellum*), která je v Červeném seznamu hub České republiky zařazena do kategorie ?EX – nezvěstné taxony.

Vrchol, svahy, volné sutě a skalní terasy Radobýlu pokrývají úzkolisté suché trávníky, místy širokolisté suché trávníky. Na části ploch je acidofilní vegetace jednoletých rostlin (efemér) a sukulentů, tedy rostlin přizpůsobených životu v suchém až extrémně suchém prostředí. Na stěnách a svazích lomu a na hromadách suti se vyskytuje štěrbínová vegetace silikátových skal a droln. Severovýchodní svah pokrývá suťový, plochý terén v severní části a začátek svahů při úpatí vrchu jsou porostlé věncem vysokých křovin středně náročných na vláhu (mezoofilních) a křovin xerofilních, tj. přizpůsobených k životu v prostředí s nedostatkem vláhy. Biologická rozmanitost druhů cévnatých rostlin na Radobýlu je díky velkému počtu stanovišť danému různorodým terénem cennějším vysoká. Celkem zde bylo nalezeno 213 druhů cévnatých rostlin, z toho 39 druhů dřevin tvořících keřové a stromové patro. Potvrzena byla přítomnost 51 ohrožených druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky. Z kategorie C1 – kriticky ohrožené taxony jsou zdokumentovány hrachor pačočkový (*Lathyrus aphaca*) a zářaza namodralá (*Orobanche coerulescens*).

Vyšší geomorfologická rozmanitost terénu vytvořila široké spektrum stanovišť (biotopů) pro volně žijící živočichy. Na těchto biotopech dospěly procesy přirozené ekologické sukcese do pokročilých stadií. Při terénních průzkumech byla potvrzena přítomnost 1 druhu ohroženého a zvláště chráněného plaza, 30 druhů ptáků (z toho 12 ohrožených) a 3 druhů savců (z toho 1 ohroženého).

Bezobratlí živočichové jsou v kamenolomu a na vrchu Radobýl zastoupeni společenstvy pokročilých stadií ekologické sukcese v nepřírodních biotopech. Tato společenstva mimo jiné zahrnují 28 druhů půdních roztočů řádu pancířníci (*Acari: Oribatida*), z nichž *Quadropia monstruosa* je novým druhem pro Českou republiku. Skupina blanokřídlých žahadlových (*Hymenoptera: Aculeata*) je reprezentována 18 druhy. Vyšší biodiverzitu vykazuje také společenstvo blanokřídlých mravcovitých (*Hymenoptera: Formicidae*), které je tvořeno 9 druhy. V kamenolomu se vyskytuje také 8 běžných druhů brouků z čeledi střevlíkovitých (*Carabidae*). Z řádu motýlů (*Lepidoptera*) zde bylo dokumentováno celkem 41 druhů, což v rámci nepřírodních biotopů představuje extrémně vysokou druhovou rozmanitost. Společenstvo měkkýšů (*Mollusca*) tvoří 8 druhů. V průběhu dlouhodobých výzkumů bylo zaznamenáno dokonce 32 druhů měkkýšů.

ROZHLEDNA
VZNIKLÁ
GEOLOGICKÝMI
POCHODY
A NEREKULTIVOVANÝ
KAMENOLOM
VYTVOŘENÝ
ČLOVĚKEM

REKULTIVUJME
JEN TAM, KDE
JE TO OPAVDA
NUTNÉ, VŠE
OSTATNÍ JE
MARNOST!

Popisky obrázků

1. Vrch Radobýl v pohledu od Lovosic
2. Těžební stěna kamenolomu Radobýl
3. Těžební stěna kamenolomu Radobýl
4. Kovový kříž na vrcholu kopce Radobýl
5. Travnatá skalní step na jihozápadním svahu vrchu Radobýl
6. Travnatá skalní step na jižním svahu vrchu Radobýl
7. Lesní porosty na severním svahu vrchu Radobýl
8. Štěrbínová vegetace silikátových skal a droln na vrchu Radobýl
9. Vertikálně a horizontálně uspořádané sloupce čediče v lomu Radobýl
10. Vějířovitě uspořádané sloupce čediče v lomu Radobýl
11. Sloupcovitá odlučnost čediče v lomu Radobýl
12. Palečka Holíčsova
13. Zářaza namodralá
14. Hrachor pačočkový
15. Otakárek ovocný
16. Otakárek fenýklový
17. Přástevník kostivalový na pcháci bělohavém
18. Výhled z Radobýlu na České středohoří – zleva Lovoš, Milešovka, Kletečná
19. Výhled z Radobýlu na horu Říp
20. Přírodní památka a evropsky významná lokalita Radobýl
21. Vrch Radobýl jako významné lokální biocentrum v kulturní krajině





**Z ODKALIŠTĚ
VZNIKL
REKULTIVACÍ
ZAJÍMAVÝ BIOTOP
KŘOVINATÉ STEPI VE
FÁDNÍ ZEMĚDĚLSKÉ
KRAJINĚ.**



Odkaliště a úložiště Vysočany

(50°23'14.486"N, 13°31'30.355"E)

Odkaliště a úložiště Vysočany se nachází v okrese Chomutov, v obci Hrušovany (německy Hruschowan), v katastrálním území Vysočany u Chomutova v nadmořské výšce 300 m n. m. Odkaliště a úložiště Vysočany je dostupné z odpočívadla u silnice II. třídy č. 607 nebo od kostela sv. Václava s farou. Odkaliště a úložiště Vysočany o rozloze 186 ha má nepravidelný tvar, protažený ve směru severozápad – jihovýchod. Vedlejší produkty energetického průmyslu zde byly ukládány od roku 1976 do roku 2004.

Odkaliště a úložiště Vysočany bylo vybudováno v místě morfoloické deprese, podél tzv. Vysočanské svodnice. Malá část území odkaliště byla postupně rozšířena o 3 vytěžené těžebny cihlářské hlíny a písku u hranice obce Hrušovany. Celková vytěžená množství písků, písčitých štěrků a hlíny činilo 2 688 040 m3. Odkaliště Vysočany bylo využíváno v letech 1976 – 1999 pro ukládání hydraulicky dopravované strusky a popílku z elektrárny Tušimice II. Likvidace popelů byla prováděna zpravidla hydraulickou přepravou, tedy plavením v hydrosměsi do prostorů úložiště. Odkaliště bylo provozováno v režimu vodního zákona jako vodní dílo. Vznikaly zde technické potíže při plavení popelů na velké vzdálenosti (cca 14 km). Nejzávažnějším problémem byla značná prašnost úložiště po přeschnutí jemných popelových částic. Elektrárna Tušimice (ETU) od roku 1976 do roku 1999 provozovala tzv. „letní“ odkaliště Vysočany. V souvislosti s přechodem na suchý odběr popela z ETU (od poloviny roku 1996) byl postupně omezován provoz na odkališti Vysočany s ukončením jeho provozu v září 1999. Na základě veřejnoprávního rozhodnutí bylo další zvyšování úrovně popela na odkališti Vysočany omezeno kótou 300 m n. m., což je kóta vrcholu poslední sedmé hráze V7 (s termínem definitivního ukončení 2003 – 2004). Celkový provoz úložiště (resp. hydraulická deponie materiálu) byl tedy definitivně ukončen v letech 2003 až 2004. Od té doby probíhala rekultivace prostoru tělesa odkaliště formou geotechnické (např. modelace povrchu a úprava svahů), hydrologické, hydrogeologické (např. drenážní systém) a povrchové asanace. Během provozu úložiště došlo k několika gravitačním sesuvným pohybům horninové hmoty. Především z důvodu realizace odvodňování tělesa úložiště při provozu hydraulického plavení popelové hmoty s dotací nadbilančních vod a následné stabilizaci hydrogeologických poměrů byla vybudována vodní drenážní soustava. Celková mocnost popilkových naplavenin činí minimálně 25 metrů. Na každou hráz připadala cca 3,5 metru mocná vrstva popilkových uloženin. Hlavní hráz složiště byla projektována jako propustná. Skládá se ze základní hráze o výšce cca 30 m, jejíž délka v koruně je zhruba 400 m. Kóta paty základní hráze je 275 m n. m., maximální kóta koruny se zvyšovacími hrázemi je 300 m n. m. V minulosti v základově hrázi odkaliště docházelo vlivem malé propustnosti zhutněných vrstev sedimentárních hornin (jílovců, písčitých jílů apod.) k nepatrnému proudění vody z odkaliště. Proto muselo být provedeno odvodnění prosakující vody mimo hráz příkopovým drénem. Celkem je na odkališti uloženo cca 26,7 - 30 milionů tun popilkových hmot. Na rozdíl od jiných míst nebyl popílek z odkaliště a úložiště Vysočany plně využit jako druhotná surovina např. pro výrobu stabilizátu (směsi popílku, vápna a vody), popř. s přísadou strusky jako energosádrovec, protože nesplňoval požadované mechanické vlastnosti stlačitelnosti a soudržnosti. Po ukončení plavení popela do odkaliště vznikla celková plocha v rozsahu 136 ha popelové pláže, 20 ha hrázového systému, 10 ha ploch po likvidovaných trasách potrubí, 20 ha po likvidovaných komunikacích a objektech zařízení staveniště. Dále byly k dispozici využitelné stavební objekty čerpací stanice průsaků

a vratné vody Vysočany a dalších cca 200 ha ploch dotčených provozem odkaliště (Hořetický svah).

Velká plocha bez souvislého lesa s trvalým travním porostem a řídce rostoucími keři a skupinkami stromů představuje zajímavý systém stanovišť (biotopů) pro volně žijící živočichy. Na plochách, které nebyly rekultivovány, dospěly procesy přirozené ekologické sukcese do pokročilých stadií. **Obojživelníci (*Amphibia*) jsou zastoupeni 2 druhy.** Při terénních průzkumech byla potvrzena přítomnost **2 druhů ohrožených a zvláště chráněných plazů, 75 druhů ptáků** (z toho 30 ohrožených a 21 zvláště chráněných) a **12 druhů savců** (z toho 2 ohrožených a 1 zvláště chráněného).

Podle mapy potenciální přirozené vegetace pokrývaly území Odkaliště a úložiště Vysočany černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*) a mochnové doubravy (*Potentillo albae-Quercetum*). Na většině ploch jsou porosty vysokostébelných travníků s roztroušeně rostoucími dřevinami. V keřovém patru je dominantní vrba jíva (*Salix caprea*) a vrba křehká (*Salix euxina*). Ve stromovém patru mají dominantní zastoupení topol osika (*Populus tremula*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). V některých částech lokality se rozšiřuje nepůvodní invazní druh trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). **Celkem zde bylo nalezeno 117 druhů cévnatých rostlin.** Potvrzena byla přítomnost 6 ohrožených druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky. Na území Odkaliště a úložiště Vysočany jsou plochy s druhy a společenstvy typickými pro pokročilé stadium ekologické sukcese rozptýleny po celé ploše lokality. Plochy s počátečním stadiem ekologické sukcese jsou koncentrovány u okrajových partií u těžebních stěn bývalých pískoven a podél polních cest.

Po ukončení provozu plavení popílku na odkališti Vysočany následovala jeho rekultivace a začlenění lokality do okolní krajiny. Uvedené rekultivační aktivity tvořily náplň záměru stavby „Ukončení provozu a rekultivace odkaliště Vysočany včetně revitalizace ostatních ploch“. V roce 2004 byly společenosti Vodohospodářské stavby, s. r. o. Teplice zahájeny komplexní práce pod názvem „Nápravná opatření, likvidace objektů odkaliště Vysočany a technická rekultivace pláží v rámci ukončení provozu a následné rekultivace odkaliště Vysočany, včetně revitalizace ostatních ploch“. Rozsah investiční akce byl určen především zajištěním splnění podmínek vyplývajících z vydaných veřejnoprávních rozhodnutí k výstavbě a provozu odkaliště včetně ukončení plavení. Respektovány musely být rovněž právní předpisy upravující ukončení provozu vodohospodářského díla za současného provedení technické a biologické rekultivace celého prostoru (pláží, hrázového systému, blízkého okolí odkaliště ovlivněného jeho provozem, potrubních tras na odkališti i mezi odkalištěm a Elektrárnou Tušimice) a následné začlenění lokality do okolní krajiny. Původní rozhodnutí o povinnosti provést zemědělskou rekultivaci z roku 1970 bylo po dohodě s orgány státní správy při projednání variant rekultivace v roce 1997 změněno na rekultivaci zalesněním. Rekultivace byla zahájena 1. etapou (postupné doplňování odkaliště a provádění nezbytné části technické rekultivace pláží) ale již v prosinci 1994. Důvodem předčasného zahájení této etapy byla nutnost ochrany naplavených popilkových pláží proti šíření prachu do okolí, úpravy plavících postupů a technologií pro ekonomické a technicky výhodné doplnění a následné technické dotvarování a rekultivaci odkaliště. Řešení rekultivace odkaliště Vysočany bylo podloženo bezrozporovým projednáním navrženého řešení s dotčenými orgány státní správy a právníckými i fyzickými osobami. Odkaliště bylo jako vodní dílo zrušeno a připraveno k rekultivaci. V roce 2007 vyhlásila firma ČEZ, a. s. výběrové řízení na zpracování komplexního zahlázení odkaliště Vysočany. Provedena měla být technická rekultivace zemědělských ploch, ostatních ploch, hrázového systému, bývalých těžeben, hráze v okolí čerpací stanice, vodní plochy a technická rekultivace po likvidaci objektů zařízení staveniště. Následovat měla biologická rekultivace, péstební péče o rekultivované plochy, agrotechnická péče o zemědělské pozemky apod. Po provedení technické rekultivace byl připraven projekt výstavby golfového hřiště, které mělo rozšířit možnosti sportovního využití obyvatel blízkých aglomerací Chomutovska, Mosteck a Žatecka a zároveň umožnit účelné využití jinak problematicky zhodnotitelných ploch. O tento projekt projevila zájem obec Hrušovany. Proměnu odkaliště v golfové greeny však nepovolilo ministerstvo životního prostředí. Pokud byla půda pro odkaliště dočasně odňata ze zemědělského půdního fondu, musí být v souladu s požadavky zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, zrekultivována opět pro zemědělské využití. V souladu s rozhodnutím Magistrátu města Chomutova bylo rozhodnuto o změně biologické rekultivace. Místo zalesnění měly jako cílový stav vzniknout plochy s trvalým travním porostem využívané jako pastviny. Část ploch měla být ponechána přirozené

ekologické sukcesi.

Bezobratlí živočichové jsou na území Odkaliště a úložiště Vysočany zastoupeni zejména společenstvy trvalých travních porostů a společenstvy pokročilých stadií ekologické sukcese v nepřirodních biotopech. Tato společenstva mimo jiné zahrnují **15 běžných druhů půdních roztočů řádu pancířníci (*Acari: Oribatida*).** Skupina **blanokřídých žahadlových (*Hymenoptera: Aculeata*) je reprezentována 15 druhy,** z toho 3 jsou ohrožené a 2 zvláště chráněné. Společenstvo **brouků z čeledi střevlíkovitých (*Carabidae*) je v tomto nepřirodním biotopu tvořeno 9 běžnými druhy. Z řádu motýlů (*Lepidoptera*) zde bylo dokumentováno celkem 17 druhů.** Ze společenstva měkkýšů (*Mollusca*) byly zaznamenány 4 druhy.

Odkaliště a úložiště Vysočany se nevyznačuje příliš vysokou geomorfologickou diverzitou. Přesto však kombinací ploch s trvalými travními porosty, ploch se skupinami stromů a řídce rostoucími keři a ploch s holými těžebními stěnami bývalých těžeben písku a štěrkopísku vytváří dosti široké spektrum přírodních stanovišť (biotopů) pro houby, planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichy. Tím přispívá k ochraně biodiverzity v kulturní, zemědělsky intenzivně využívané krajině. Bohatě je především společenstvo ptačích druhů. Nepřirodní biotop je v současnosti funkčním biocentrem lokálního významu, které zvyšuje ekologickou stabilitu krajiny.

Lokalita s velkými plochami trvalých travních porostů, s řídce rostoucími keři a stromy a s kulturní památkou barokního kostela sv. Václava s farou je důležitým estetickým prvkem v krajině Chomutovska.

Z mykologického hlediska je Odkaliště a úložiště Vysočany nepříliš zajímavé. Biodiverzita makroskopických hub je v tomto nepřirodním biotopu nepříliš vysoká. **Celkem zde bylo nalezeno 24 druhů makroskopických hub.**

**REKULTIVUJME
JEN TAM, KDE
JE TO OPRAVDU
NUTNÉ, VŠE
OSTATNÍ JE
MARNOST!**

- Popisky obrázků**
1. Celkový pohled na odkaliště a úložiště Vysočany
 2. Plocha úložiště popílku a strusky
 3. Skokan skřehotavý
 4. Stepyš křehký
 5. Kolmá těžební stěna bývalé pískovny s hnízdními norami břehule říční
 6. Belolist rolní
 7. Část ploch Odkaliště a úložiště Vysočany s pokročilou ekologickou sukcesí
 8. Plochy Odkaliště a úložiště Vysočany s provedenou technickou a zemědělskou rekultivací
 9. Plochy Odkaliště a úložiště Vysočany ponechané přirozené ekologické sukcesi
 10. Babočka kopřivová
 11. Lokální biocentrum nepřirodního biotopu s kulturní památkou
 12. Odkaliště a úložiště Vysočany s plochami sekundárního bezlesí
 13. Křemenáč osikový

REKULTIVUJME
JEN TAM, KDE JE TO
OPRAVDU NUTNÉ,
VŠE OSTATNÍ JE
MARNOST!

Propadlina Dolu Jan Žižka

(50°26'32.28"N, 13°25'7.897"E)

Propadlina Dolu Jan Žižka se nachází v okrese **Chomutov**, v obci **Chomutov** (německy *Komotau*), v katastrálním území **Chomutov I a Droužkovice** v nadmořské výšce 306,5 m n. m. Propadlina Dolu Jan Žižka je dostupná ze silnice II. třídy č. 607 nebo po účelové komunikaci od obce Droužkovice. Propadlina Dolu Jan Žižka o rozloze cca 255,42 ha má nepravidelný tvar, protažený ve směru severovýchod – jihozápad. Těžba zde probíhala od 60. let 19. století a ukončena byla v roce 1992

Lokalita je tvořena zatopenými důlními propadlinami ve dvou na sebe navazujících částech. Východní a západní část je rozdělena pilířem, kde je provedena rekultivace. Nachází se zde 12 různě velkých a různě hlubokých vodních ploch s odlišnými břehovými porosty, od zaplavovaných travních společenstev, přes šterkové a písčité plochy až po rozsáhlé bahnité a rákosem zarostlé oblasti. Na vyvýšených místech mezi vodními plochami se nacházejí menší i větší skupinky stromů a keřů s dominantním zastoupením břízy bělokoré (*Betula pendula*), vrby jívy (*Salix caprea*), vrby křehké (*Salix eximia*) a topolu osiky (*Populus tremula*). V nelesní části území je pro saprofytní houby dostupné množství bylinného a travního opadu. Na okrajích byla lokalita technicky a lesnický rekultivována. Vysazeny zde byly především listnaté dřeviny, v některých případech se však jedná o nepůvodní druhy. Spektrum saprofytních hub, které žijí na odumřelých organismech, je ovlivněno charakterem půdního substrátu. V místech, kde se na povrchu vyskytuje popílek s jemně písčitou zrnitostí, se vyskytují řídké travníky, často s dominancí třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V takových porostech se vyskytují velmi vzácné druhy hub. Z mykologického hlediska je propadlina Dolu Jan Žižka velmi cenná. Díky velkému množství různorodých biotopů je biodiverzita makroskopických hub neobvykle vysoká. **Celkem zde bylo nalezeno 79 druhů makroskopických hub**. Z toho mecháček sítnatý (*Arrhenia retiruga*) a voskovečka zápašná (*Camarophyllopsis foetens*) jsou v Červeném seznamu hub České republiky uvedeny v kategorii ?EX – nezvěstné taxony.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace pokrývaly území Propadliny Dolu Jan Žižka dubo-habrové háje (*Carpinion betuli*) a subxerofilní doubravy (*Potentillo-Quercetum*). Podél vodních toků Hačky a Chomutovky se v úzkém pruhu uplatňovaly luhy a olšiny (*Alno-Padion*, *Alnetea glutinosae*). Na většině ploch jsou porosty pionýrských náletových dřevin s dominantním zastoupením břízy bělokoré (*Betula pendula*), vrby jívy (*Salix caprea*), vrby křehké (*Salix eximia*), topolu osiky (*Populus tremula*), topolu bílého (*Populus alba*) a olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). Okrajové i některé vnitřní partie lokality byly technicky a lesnický rekultivovány. Vysazeny zde byly mimo jiné i nepůvodní druhy dřevin jako čimšíšník stromovitý (*Caragana arborescens*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), javor jasanolistý (*Acer negundo*), javor stříbrný (*Acer saccharinum*), javor tatarský (*Acer tataricum*), jírovec madal (*Aesculus hippocastanum*), lipa stříbrná (*Tilia tomentosa*), pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), stěmcha pozdní (*Prunus serotina*), šefík obecný (*Syringa vulgaris*), šefík perský (*Syringa persica*), tavolník van Houtteův

(*Spirea x vanhouttei*), topol balzámový (*Populus balsamifera*), topol kanadský (*Populus x canadensis*), smrk pichlavý (*Picea pungens*), borovice černá (*Pinus nigra*), borovice těžká (*Pinus ponderosa*) a borovice vejmutovka (*Pinus strobus*). V některých částech lokality se rozšiřují nepůvodní invazní druhy, např. trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*) a křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*). **Celkem zde bylo nalezeno 309 druhů cévnatých rostlin**. Potvrzena byla přítomnost 22 ohrožených druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky. Na území Propadliny Dolu Jan Žižka jsou plochy s druhy a společenstvy typickými pro pokročilé stadium ekologické sukcese koncentrovány především ve východní části lokality.

Těžbou narušené území u města Chomutov a obce Droužkovice (**Propadlina Dolu Jan Žižka, resp. Pražská pole**) se nachází v blízkosti ložiska hnědého uhlí Droužkovice-východ. Počátky geologického průzkumu v širší oblasti zájmového území jsou spjaty s rozvojem těžby hnědého uhlí na konci 19. století. Hlavní zájem o ložisko hnědého uhlí byl soustředěn do období let 1950 – 1965. Do 50. let 20. století byly průzkumné práce omezeny na jednotlivé vrty, které sloužily tehdejšímu hlubinným dólům. Do roku 1954 se jednalo o zcela nesystematický průzkum prováděný pro potřebu starých důlních děl. Při severovýchodním okraji území v blízkosti hlavního nádraží v Chomutově těžily doly Hugo a Georg III, o nichž se však nedochovala téměř žádná dokumentace. V oblasti rozšířeného ložiska Droužkovice-východ jsou známy dva větší uhelné doly: Johan (Antonín) mezi Udicemi a Droužkovicemi a Sirius nad severním okrajem obce Březno. V 60. letech 20. století bylo provedeno v území severovýchodně od obce Březno pokusné dobývání uhlí podzemním zplynováním ve střední a svrchní sloji. V letech 1986 – 1992 těžil svrchní lávku v bývalém dobovacím prostoru Droužkovice I důl Jan Žižka, který tímto postupem na jih dosáhl téměř až k severnímu okraji obce Droužkovice. Uhlí v území Dolu Jan Žižka v bývalém dobovacím prostoru Droužkovice I, bylo dobýváno v letech 1986 – 1992 jen ve svrchní sloji. Před zahájením těžby střední sloje byl důl v roce 1992 uzavřen. V blízkosti dolu Jan Žižka byla částečně těžena spodní sloj dolem Václav u Krbic. K vytěženým zásobám patří i oblast mezi Březnem a Droužkovicemi, kde bylo v 60. letech 20. století provedeno pokusné podzemní zplynování uhlí. V roce 1990 byly v prostoru závalového pole Dolu Jan Žižka provedeny průzkumné vrty zaměřené na ložiskové zhodnocení depozic šterkovisků. Jejich cílem bylo také posouzení zdejších hydrogeologických poměrů, včetně průzkumu znečištěných horninového prostředí a hydrosféry. Hodnoceno bylo také případné následné využití k vybudování nové skládky tuhých komunálních odpadů pro město Chomutov. Tento záměr však nakonec nebyl realizován. Vrty sloužily také k monitoringu a sanaci původní skládky odpadů ležící cca 1 500 m východně od propadlin Dolu Jan Žižka. V roce 1995 byly podél západního okraje ložiska Droužkovice-východ provedeny vrty inženýrsko-geologického průzkumu pro přeložku železniční tratě Chomutov – Březno. Na 12 vrtech prohloubených pod patu sloje byly odebrány vzorky uhlí na technologické rozborů. V 1996 byly provedeny inženýrsko-geologické průzkumné práce pro monitoring závěrných svahů hnědouhelného lomu.

Pražská pole leží v oblasti severočeské hnědouhelné pánve. Navazují na výrazné průmyslový jižní okraj zastavěného území města Chomutova. Ze širšího pohledu se nacházejí mezi dvěma rozsáhlými povrchovými hnědouhelnými doly. V minulosti zde docházelo k ukládání odpadů a navážek. Původně zemědělsky využitě území tím získalo výrazně industriální charakter. V současnosti byly skládky odpadu odstraněny a byly zde provedeny výsadby dřevin. Vlastní lokalita je tvořena zatopenými důlními propadlinami ve dvou na sebe navazujících částech. Východní a západní část je rozdělena pilířem, na němž byla provedena rekultivace. Na území Propadliny Dolu Jan Žižka se nacházejí povrchové vodní útvary. Jedná se o terénní sníženiny zaplněné vodou, které vznikly poklesem zemského povrchu v důsledku hlubinné těžby hnědého uhlí až o 8 metrů. Terénní prohlubně se dostaly pod úroveň hladiny podzemní vody a postupně byly zaplaveny. Vznikl tak systém 12 vodních nádrží různých tvarů a velikosti a velkému počtu drobných vodních tůní. Přirozené odtokové poměry byly těžbou a rekultivací zcela pozměněny. Jezírka byla propojena kanály a jejich hladina je uměle udržována doplňováním vody z vodního toku Hačka. Přepad je zaústěný do řeky Chomutovky. Většina ploch lokality není odvodněna kanalizací. Kanalizace se nachází při severním okraji území v ose městského okruhu č. I/7. V tomto nepřirodním biotopu se nenacházejí rozsáhlé zpevněné plochy. Části vnitřních ploch byly ponechány přirozené a usměrňované ekologické sukcesi. Některé vnitřní plochy a okraje nepřirodního biotopu byly technicky zrekultivovány. Těžkou mechanizací zde byly odstraněny všechny terénní vyvýšeniny a prohlubně. Na urovnaném terénu byla provedena lesnická rekultivace. Na části lesnický

rekultivovaných ploch byly místo směsi listnatých stromů odpovídající geografické poloze a nadmořské výšce vysazeny stejnověkové monokultury. Nepřirodní biotop po rekultivaci slouží hlavně ke krátkodobé rekreaci a relaxaci. Ude sem jezdí na kole, chodí na procházky, venčit psy, sbírat houby a věnovat se sportovnímu rybolovu.

Bezobratlí živočichové jsou na území Propadliny bývalého hnědouhelného Dolu Jan Žižka zastoupeni zejména společenstvy pokročilých stadií ekologické sukcese v nepřirodních biotopech. Tato společenstva mimo jiné zahrnují **16 běžných druhů půdních roztoků řádu pancířníci (Acari: Oribatida)**. Skupina blanokřídlých žahadlových (*Hymenoptera: Aculeata*) je reprezentována 35 druhy, z toho 9 je ohrožených a 5 zvláště chráněných. **Společenstvo blanokřídlých mravencovitých (Hymenoptera: Formicidae) je tvořeno 4 druhy**. Neobvykle vysokou biodiverzitu vykazuje v tomto nepřirodním biotopu skupina brouků z čeledi střevlíkovitých (*Carabidae*), kterých bylo určeno 44 druhů. **Z řádu motýlů (Lepidoptera) zde bylo dokumentováno celkem 16 druhů**. Ze společenstva měkkýšů (*Mollusca*) byly zaznamenány 2 druhy.

Vyšší geomorfologická rozmanitost terénu a kombinace většího počtu vodních ploch se sousedí s různorodým vegetačním krytem představuje široké spektrum stanovišť (biotopů) pro volně žijící živočichy. Na nerektulivovaných plochách dospěly procesy přirozené ekologické sukcese do pokročilých stadií. Velmi vysokou biodiverzitu má **společenstvo obojživelníků (Amphibia), které tvoří 8 druhů** v různém stupni ohrožení. Při terénních průzkumech byla dále potvrzena přítomnost **2 druhů ohrožených a zvláště chráněných plazů, 97 druhů ptáků** (z toho 43 ohrožených a 33 zvláště chráněných) a **3 druhů savců** (z toho 1 ohroženého).

Kulturní krajina v okolí města Chomutova je člověkem zcela přeměněná (plně antropogenizovaná) a hustě osídlená. Severozápadně od Chomutova je rozsáhlejší komplex lesních porostů. Na jižním okraji města jsou velké průmyslové areály a plochy fotovoltaičských elektráren. Krajina a ekosystémy jihozápadně a severovýchodně od Chomutova jsou silně narušené velkoplošnou povrchovou těžbou hnědého uhlí v dolech Nástup a Vršany. Jihoovýchodně od města jsou zemědělské plochy intenzivně obhospodařované v nevhodně velkých lánech. Ekostabilizační prvky se v této oblasti téměř nevyskytují. Nepřirodní biotop Propadlina Dolu Jan Žižka označovaný také jako Pražská pole je pozůstatkem hlubinné těžby hnědého uhlí, která byla ukončena v roce 1992. V následujících letech došlo k poklesu zemského povrchu až o 8 metrů. Vznikly zde terénní prohlubně (deprese) různé velikosti a hloubky. Po jejich postupném zaplavení podzemní vodou se vytvořila soustava většího počtu jezer a tůní. Plochy v okolí vodních nádrží byly částečně rekultivovány a částečně ponechány procesu přirozené ekologické sukcese. Centrální část lokality je využívána k zemědělské produkci. Do větších vodních nádrží byly vysazeny hospodářské i doplňkové druhy ryb. Rybí obsádky odpovídají kapacitě a uživatelské jednotlivých vodních nádrží. Dané části nepřirodního biotopu jsou využívány ke sportovnímu rybolovu. V lokalitě existuje síť účelových komunikací se zpevněným povrchem, které obyvatele Chomutova a okolních obcí využívají k procházkám, ke kondičnímu běhání a k cykloturistice. Vzhledem k výskytu nezvykle velkému počtu druhů hub, rostlin a živočichů, včetně ohrožených a zvláště chráněných, je oblast rovněž vyhledávaným cílem přírodovědců, kteří zde realizují výzkumné projekty. V minulých letech byl mimo jiné projednáván záměr vybudování rekreačního areálu s velkým golfovým hřištěm. Takový zásah by totálně změnil přírodě blízký charakter zdejších biotopů. Z hlediska veřejného zájmu ochrany přírody, ekosystémů a biologické rozmanitosti druhů hub, planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů by byl naprosto nevhodný.

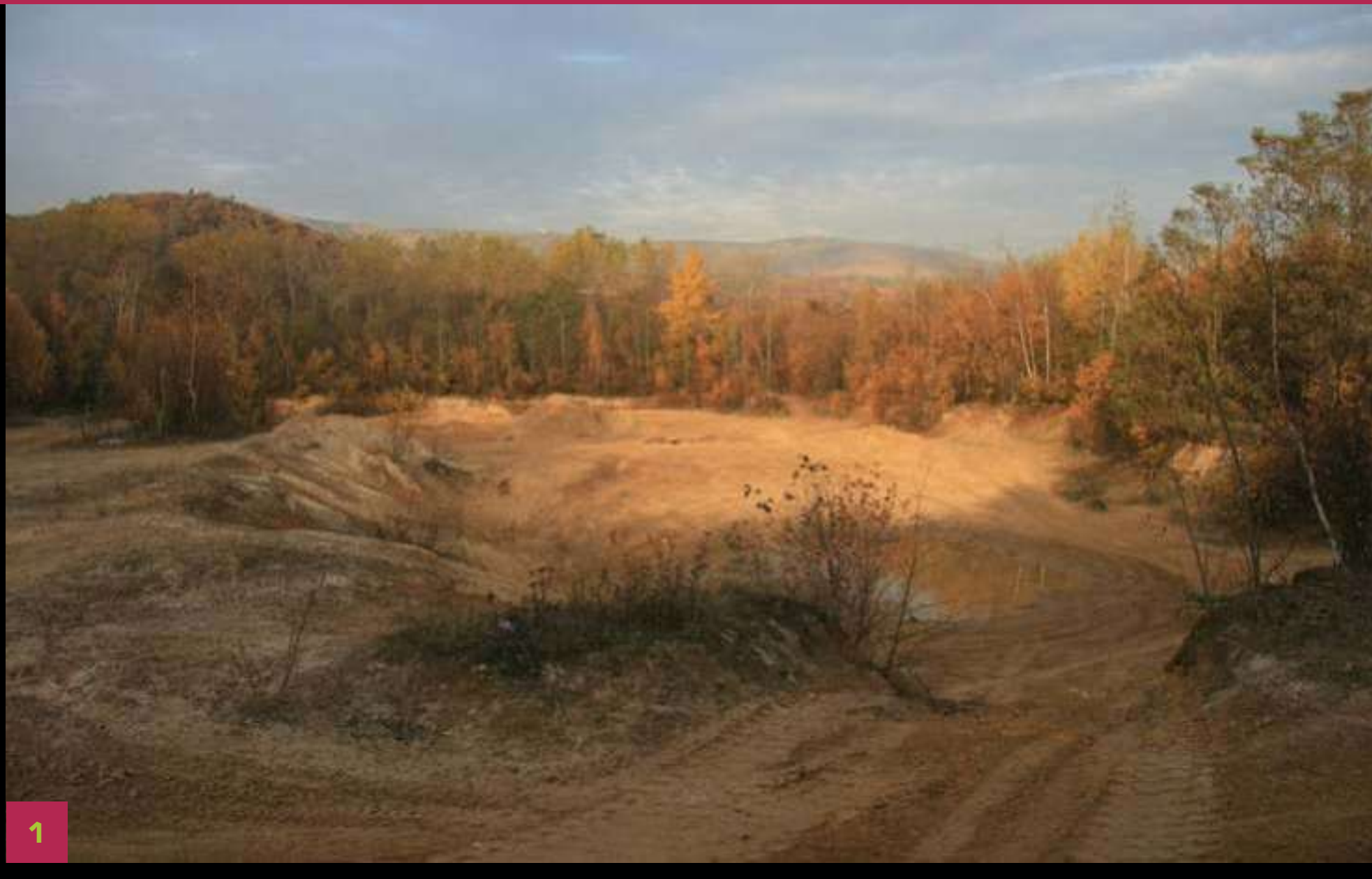
Propadlina Dolu Jan Žižka označovaná také jako Pražská pole s řadou cenných ploch výrazným způsobem zvyšuje geomorfologickou diverzitu i biologickou diverzitu okolní kulturní krajiny. Vzhledem k výskytu velkého počtu ohrožených i zvláště chráněných druhů hub, planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů se jedná o jeden z nejceněnějších přírodě blízkých ekosystémů v urbanizované a zemědělsky i průmyslově intenzivně využívané krajině v okolí města Chomutova. Jeho účinná ochrana je plně v souladu se svrchovaným veřejným zájmem ochrany přírody, krajiny, ekosystémů a biodiverzity. Pražská pole jsou dnes velmi důležitým biocentrem lokálního významu, které přispívá k zajištění ekologické stability krajiny.

Lokalita zásadně obohacuje krajinný ráz na jižním okraji města Chomutova. V kontrastu se sousedním urbanizovaným územím s velkými plochami průmyslových areálů a fotovoltaičských elektráren je důležitým estetickým prvkem.

LESNICKOU,
ZEMĚDĚLSKOU
A VODOHOSPODÁŘSKOU
REKULTIVACI
DOPLŇUJE PŘÍROZENÁ
EKOLOGICKÁ
SUKCESE.

Popisky obrázků

1. Průmyslová část města Chomutov
2. Propadlina Dolu Jan Žižka – celkový pohled
3. Voskovečka zápašná
4. Kyjanka špičatá
5. Hnilák lysý
6. Zatopená propadlina bývalého hnědouhelného Dolu Jan Žižka
7. Zatopená propadlina bývalého hnědouhelného Dolu Jan Žižka
8. Okrajová část propadliny Dolu Jan Žižka osázená směsí nepůvodních dřevin
9. Stejnověková monokultura vzniklá při špatně provedené lesnické rekultivaci
10. Pokročilé stadium přirozené ekologické sukcese v jarním aspektu
11. Pokročilé stadium přirozené ekologické sukcese v letním aspektu
12. Otakárek fenyklový
13. Rosnička zelená
14. Skokan skřehotavý
15. Husa velká
16. Společenstvo vodních ptáků na větší vodní nádrži Propadliny Dolu Jan Žižka
17. Centrální část Propadliny Dolu Jan Žižka využívaná k zemědělské produkci
18. Jedna z velkých vodních nádrží s rybí obsádkou využívaná sportovními rybáři
19. Propadlina Dolu Jan Žižka jako významné lokální biocentrum v kulturní krajině



Rudný odval a odkaliště Proboštov

(50°40'37.188"N, 13°50'12.764"E)

Rudný odval a odkaliště Proboštov se nachází v okrese Teplice v obci Proboštov (německy Probstau), v katastrálním území Proboštov u Teplic v nadmořské výšce 295 m n. m. Rudný odval a odkaliště Proboštov je dostupný po místní komunikaci Proboštov – Přítkov a z ní vpravo odbočující účelové komunikaci. Odval a odkaliště Proboštov o rozloze 9,26 ha má kruhový tvar. Hlušina a další postěžební materiály zde byly ukládány od roku 1964 do roku 1994.

Historie těžby nerostných surovin na Teplicku má velmi dlouhou tradici. Horské svahy tvořené tělesy žul, rul a porfýru, které pronikly k povrchu na konci prvohor, v sobě obsahují rudy cínu, wolframu, fluoritu aj. Na povrchu jsou tato tělesa zanesena čtvrtohorním pokryvem a na úpatí se pak vyskytují druhohorní usazeniny a průniky třetihorních výlevů. O těžbě cínu rýžováním existují zprávy již ze středověku. Velký rozvoj těžby cínu nastal zejména v 15. a 16. století. Od roku 1863 se v cínových dolech začal těžit jako vedlejší produkt wolfram. V 19. století se však těžba v cínových dolech postupně omezovala. Otevření důležité železnice Ústí nad Labem – Teplice v roce 1858 umožnilo rozvoj průmyslového a důlního podnikání na Teplicku. V roce 1871 byla dokončena trať duchcovsko-podmokelská. V okolí začaly vznikat nové hnědouhelné doly – Britania I a II mezi Bohosudovem a Proboštem, Bohemia u Modlan a Britania III u Krupky. Na místě dnešního odvalu a odkaliště Proboštov byl původně hnědouhelný důl Britania. Uhlí v něm bylo původně těženo povrchovým způsobem. Teprve po delší době, kdy bylo dosaženo potřebné hloubky, byla v jeho jihovýchodní části prorazena štola do dolu Britania V. Touto stolou bylo dopravováno uhlí do dolu Britannia V, kde bylo vytěženo na povrch a lanovou dráhou přemístěno na úpravnu do Sobědruhu. Po ukončení těžby v povrchovém dole Britannia byla vytěžená jáma využívána k ukládání kalů z úpravy v Sobědruhách. Tyto kaly se sem plavily potrubím. V následujících letech se na toto odkaliště začaly plavit nízkoprocentní fluoritové píský, které byly odpadním produktem těžby fluoritu. Jejich ukládání probíhalo až do roku 1994, kdy byla těžba ukončena.

Bezobratlí živočichové jsou na území Odvalu a odkaliště Proboštov zastoupeni společenstvy lesních a křovinatých lemů. Místa bez bylinného vegetačního krytu, kde na povrch vystupují nízkoprocentní fluoritové píský, jsou osídlena společenstvy počátečních stadií ekologické sukcese na jemných písčitých substrátech chudých živinami. Společenstva bezobratlých živočichů mimo jiné zahrnují **10 běžných druhů půdních roztoků řádu pancířníci (Acar: Oribatida)**. **Skupina blanokřídlých žahadlových (Hymenoptera: Aculeata) je reprezentována 32 druhy**, z toho 6 je ohrožených. **Společenstvo blanokřídlých mravencovitých (Hymenoptera: Formicidae) je tvořeno 2 běžnými druhy**. Relativně solidní biodiverzitu má **společenstvo broků z čeledi střevlíkovitých (Carabidae)**, které je v tomto nepřirodním biotopu tvořeno 9 běžnými druhy. Z řádu motýlů (*Lepidoptera*) byly dokumentovány 2 běžné druhy. Ze **společenstva měkkýšů (Mollusca) byl zaznamenán 1 druh**.

Geomorfologická rozmanitost terénu není příliš vysoká. Plochy s různorodým substrátem a odlišným vegetačním krytem však poskytují dostatečně široké spektrum stanovišť (biotopů) pro volně žijící živočichy. Lokalita nebyla rekultivována a na většině

obvodových ploch dospělý procesy přirozené ekologické sukcese do počátečního stadia. Společenstva pokročilých stadií ekologické sukcese jsou v centrální části odkaliště. Při terénních průzkumech byla potvrzena přítomnost **5 druhů ohrožených obojživelníků** (z nich 4 jsou zvláště chráněné), **2 druhů ohrožených a zvláště chráněných plazů**, **36 druhů ptáků** (z toho 7 ohrožených a 6 zvláště chráněných) a **3 druhů savců** (z toho 1 ohroženého).

Podle mapy potenciální přirozené vegetace pokrývaly území Odvalu a odkaliště Proboštov černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosii-Carpinetum*). Na celé lokalitě ponechané bez rekultivačních opatření přirozené ekologické sukcesi mají ve stromovém patru dominantní zastoupení bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), vrba jíva (*Salix caprea*) a vrba křehká (*Salix exulina*). V příměsi je jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*), habr obecný (*Carpinus betulus*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), javor mlč (*Acer platanoides*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Malé zastoupení má modřín opadavý (*Larix decidua*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), třešň obecná (*Prunus avium*), střešňa obecná (*Prunus padus*), javor babyka (*Acer campestre*), olše šedá (*Alnus incana*) a vrba popelavá (*Salix cinerea*). V některých partiích se rozšiřuje agresivně invazní neofyt trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). V keřovém patru jsou dominantní vrby (*Salix*), topoly (*Populus*) a bříza (*Betula*). Příměs tvoří líska obecná (*Corylus avellana*), růže šípová (*Rosa canina*), bez černý (*Sambucus nigra*) a svída krvavá (*Cornus sanguinea*). V místech, kde je obnažený živinami zcela chudý substrát fluoritového písku, bylinné patro vegetačního krytu buď zcela chybí (východní část odkaliště) nebo je extrémně chudé (severozápadní část odkaliště). Biologická rozmanitost druhů cévnatých rostlin je v tomto nepřirodním biotopu průměrně vysoká. **Celkem zde bylo nalezeno 79 druhů cévnatých rostlin**. Potvrzena byla přítomnost 2 ohrožených druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky.

V lemové a centrální části Odvalu a odkaliště Proboštov dospělý procesy přirozené ekologické sukcese do pokročilých stadií. Na plochách souše byly pionýrské náletové dřeviny keřového i stromového patra nahrazeny dřevinami klimaxovými, především dubem zimním (*Quercus petraea*), dubem letním (*Quercus robur*), habrem obecným (*Carpinus betulus*), javorem mlčím (*Acer platanoides*) a javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*). Bylinné patro je dobře vyvinuté. V centrální pravidelné a po delší dobu zaplavané části se vyvinulo typické společenstvo mokřadního ekosystému s ostřicemi (*Carex*), orobincem (*Typha*) a rákosem (*Phragmites*). Pokročilá stadia ekologické sukcese se vyznačují postupným snižováním počtu druhů tím, že v důsledku intenzivní mezidruhové konkurence mizí druhy konkurenčně slabší. Rostliny jednoleté s velmi vyvinutou schopností kolonizovat prázdné plochy s živinami chudým substrátem a s plným slunečním ozářením jsou nahrazovány rostlinami vytrvalými s pomalejší rychlostí růstu, které lépe snášejí zhoršené světelné podmínky vznikající zástínem v zapojeném porostu. U druhů konkurenčně silnějších narůstají počty jedinců v populaci a zvyšuje se efektivita využívání vody a živin k tvorbě organické hmoty fotosyntézou. Hrubá míra produkce biomasy stoupá. Roste intenzita toků živin a informací v ekosystému. Rychlost výměny živin mezi biotickým a abiotickým subsystémem zprvu roste, později začíná klesat. Minerální koloběhy se uzavírají a výstupy z ekosystému jsou minimální. Zvyšuje se celková odolnost společenstev i ekosystému vůči vnějším faktorům způsobujícím narušení (disturbanci) prostředí.

Odval a odkaliště Proboštov je tvořen centrální plochou se společenstvy pokročilých stadií přirozené ekologické sukcese suchozemského i mokřadního ekosystému. V této části lokality se vyskytují houby vázané na společenstva rostoucí na půdách se zvýšeným obsahem živin. Suchozemský ekosystém této partie s vyvinutým bylinným patrem a s hustými porosty keřů a stromů poskytuje saprofytním houbám značné množství opadu z listů a drobných i větších větví. Mokřadní ekosystém je rovněž bohatým zdrojem odumřelých rostlinných těl v různém stupni rozkladu, která využívají saprofytní houby ke svému životu. V obvodových partiích a ve východní části odkaliště s počátečními stadii přirozené ekologické sukcese na živinami velmi chudém substrátu fluoritového písku bylinné patro buď neexistuje, nebo je jen minimálně vyvinuté. Z mykologického hlediska je Odval a odkaliště Proboštov relativně zajímavý. Biodiverzita makroskopických hub v tomto nepřirodním biotopu není příliš vysoká. Celkem zde bylo nalezeno 24 druhů makroskopických hub. Byla zde nalezena vláknice (*Noctybe fuscomarginata*), která je novým druhem pro Českou republiku.

Na Odvalu a odkališti Proboštov se společenstva pionýrských druhů planě rostoucích rostlin vyskytují v obvodových partiích a ve východní části lokality. Zde je většina povrchu tvořena

obnaženým substrátem fluoritového písku se sporadickým výskytem bylin a řídkým porostem náletových dřevin.

Odkaliště Proboštov v současné době převyšuje okolní terén. Na jihu dosahuje jeho hráz 18 m výšky, na severní straně zhruba 4 m. Tvar nádrže je okrouhlý. Plochy kolem nádrže odkaliště jsou poznamenány starými důlními díly, poklesy (pinkami) po hlubinném dobývání hnědého uhlí v minulosti. Deprese místy dosahují hloubky až 5 m. Odkaliště Proboštov bylo v průběhu těžby nerostných surovin v okolí postupně zaplněno kaly z úpravy hnědého uhlí v Sobědruhách. Poté sem byly ukládány nízkoprocentní fluoritové píský, které vznikaly jako odpadní produkt při těžbě fluoritu. Ty se skládají ze 75 % z křemene, z 20 % z fluoritu a zbytek tvoří příměsí vápence a jílu. Kvalita písků umožňuje v současné době po úpravě zrnitosti jejich následné využití v průmyslu a ve stavebnictví. Fluorit (kazivec) je krychlový minerál skládající se z fluoridu vápenatého (CaF₂). Má nekovový vzhled, je skelně lesklý až mdlý, na vřech je bílý. Bývá průhledný i průsvitný. Je křehký a vyniká dokonalou štěpností, kterou zhoršuje přítomnost vrostlých částic jiných minerálů (křemene, barytu, aj.). V ložiskách cínových a wolframových rud je fluorit obvykle mladším akcesociálním minerálem. Fluorit z nalezišť v Teplicku je zelený, světlé a tmavě modrý, narůžovělý a bezbarvý s tmavomodrým jádrem. Bledě modré nebo zelené krychle jsou místy ozdobně pokryty pyritovou kůrou, sedí na krystalech kasiteritu, křemene a dolomitu v dutinách křemenných žil v rule. Tmavě fialové krystaly zejména v revíru Knětel s křišťálem a dolomitem. Na kulovitě agregáty krychlových krystalů fluoritu nasedají malé žlutobílé a světle vinové žluté pyramidy scheelitu. Historie těžby a využívání fluoritu je velmi dlouhá. V chemii se již od roku 1670 používal ve směsi s vitriolovým olejem k leptání skla. V českých zemích se průmyslově začal využívat po roce 1900. Po rozsáhlém průzkumu fluoritových ložisek na přelomu 50. a 60. let 20. století v okolí Kovářské, Hradiště u Kadaně, Vrchoslavi a Harrachova, byla v roce 1951 zahájena těžba na ložisku Vrchoslav v Teplici. Pak už následovala těžba v Jílovém u Děčína (1955), Křižanech (1956), na nejdůležitějším ložisku Moldava v roce 1957, na Harrachově (1958) a na Běstvině (1976). Fluorit se používá především jako surovina k výrobě fluorových preparátů (umělých hmot, kapalin na přenos chladu, kyseliny fluorovodíkové), v hutnictví, sklářství, při výrobě cementu, bezbarvé čiré krystaly v optice aj.

Odval a odkaliště Proboštov nemá příliš vysokou geomorfologickou diverzitu. Plochy s různorodým substrátem a odlišným vegetačním krytem však poskytují dostatečně široké spektrum stanovišť (biotopů) pro houby, planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichy. Z hlediska procesu přirozené ekologické sukcese jsou velmi cenné a zajímavé plochy živinami velmi chudých nízkoprocentních fluoritových písků, které jsou v bylinném patru téměř bez vegetačního krytu. Cenným prvkem je rovněž mokřad v centrální části odkaliště.

Lokalita je využívána k účelům krátkodobé rekreace a relaxace obyvateli okolních obcí, kteří sem chodí na procházky, případně sem jezdí na terénních motocyklech.

SUROVÁ,
DYNAMICKÁ
KRÁSA
NEREKULTIVOVANÉ,
POMALU ZARŮSTAJÍCÍ
POSTTĚŽEBNÍ
LOKALITY

REKULTIVUJME
JEN TAM, KDE
JE TO OPRAVDU
NUTNÉ, VŠE
OSTATNÍ JE
MARNOST!

- Popisky obrázků**
1. Celkový pohled na odval a odkaliště Proboštov
 2. Odkaliště nízkoprocentních fluoritových písků u Proboštova
 3. Hráz odkaliště nízkoprocentních fluoritových písků u Proboštova
 4. Centrální část odkaliště nízkoprocentních fluoritových písků u Proboštova
 5. Babočka sítkovaná
 6. Skokan skřehotavý
 7. Skokan štihlý
 8. Skokan hnědý
 9. Užovka obojková
 10. Biotop olše zelené
 11. Plochy suchozemského ekosystému s ekologickou sukcesí v pokročilém stadiu
 12. Plochy mokřadního ekosystému s ekologickou sukcesí v pokročilém stadiu
 13. Bedla namasovělá
 14. Chřapáč brázditý
 15. Počáteční stádium přirozené ekologické sukcese ve východní části Odvalu a odkaliště Proboštov
 16. Počáteční stádium přirozené ekologické sukcese v obvodové části Odvalu a odkaliště Proboštov
 17. Vrstvy nízkoprocentních fluoritových písků
 18. Ekosystém odkaliště Proboštov



**DIVOČINA
VYTVOŘENÁ
PŘIROZENOU
EKOLOGICKOU SUKCESÍ
DO ČESKÉ KRAJINY
PATŘÍ**

Těžebna kaolinu Nepomyšl

(50°13'38.565"N, 13°20'57.43"E)

Těžebna kaolinu Nepomyšl se nachází v okrese Louny, v obci Nepomyšl (německy Pomeisl), v katastrálním území Nepomyšl v nadmořské výšce 341 m n. m. Bývalá Těžebna kaolinu Nepomyšl je dostupná po účelových komunikacích ze silnice II. třídy č. 221 západně od urbanizovaného území obce Buškovice (německy Puschwitz).

Těžebna kaolinu Nepomyšl o rozloze cca 48 ha má nepravidelný tvar, protažený ve směru východ – západ. Těžba kaolinu zde probíhala od počátku 20. století do 70. až 80. let 20. století.

Těžba i výroba kaolinu má v ČR dlouholetou tradici a země patří k předním evropským i světovým producentům této suroviny. Celková produkce surového kaolinu se dlouhodobě pohybuje mezi 3 až 4 mil. tun ročně. Výroba plaveného kaolinu se v posledních letech stabilizovala mezi 600 až 650 tis. tun. Rozhodující význam mají dvě oblasti těžby a výroby kaolinu: Plzeňsko a Karlovarsko. Oblast Plzeňska, kde těží společnost LB Minerals, s. r. o., produkuje více než 80 % veškeré těžby surového a kolem 75 % plaveného kaolinu v ČR. Matečnou horninou jsou zde karbonské arkózy a pískovce a surovina má průměrný výplav (výtěžnost užitékové složky) mezi 14 až 16 % (severní Plzeňsko), resp. 20 až 22 % (jižní Plzeňsko).

Nejdůležitějšími těženými ložisky jsou Kaznějov a Horní Bříza na severu a Chlumčany na jihu. Vyrobený kaolin se uplatňuje především v papírenském průmyslu a jako plnivo do plastů, barev, umělých hmot, skelných vláken (prakticky celá produkce ložiska Horní Bříza-Trnávka), gumy atd. Dále se používá v keramickém průmyslu (hlavně Chlumčany). Druhou oblastí je Karlovarsko, kde těží společnost Sedlecký kaolin, a. s. s produkci do 10 % surového a kolem 15 % plaveného kaolinu. Matečnou horninou jsou granity karlovarského plutonu a průměrný výplav se pohybuje kolem 30 %. Otevřených ložisek je zde několik, mezi nejdůležitější patří Božichany-Osmosajih, Jimlíkov, Mírová, Ruprechtov a Otovice. Použitelnost vyrobeného kaolinu je mnohostranná, kromě tradiční výroby porcelánu a další keramiky, se uplatňuje i jako žaruvzdorný materiál, v kosmetickém a chemickém průmyslu, při výrobě papíru, nátěrových hmot, jako plnivo do plastů, gumy a mnoha dalších oborech. Kaolin se rovněž těží na Kadaňsku (ložisko Rokle), Podbořansku (Krásný Dvůr, Nepomyšl) a donedávna i na Znojemsku (Únanov). Kaolin je i důležitou exportní komoditou. Přestože export během posledních 5 let výrazně poklesl, v zahraničí stále patří mezi nejžádanější nerostné suroviny z ČR. Hlavní dovozní zemi se po Německu stalo Slovensko. Vyzváží se však do mnoha dalších zemí, z nich nejdůležitější jsou Polsko, Itálie, Rumunsko, ale i SAE, Írán, Rakousko atd. Mnohonásobně nižší (mezi 10 a 20 tis. tun ročně) import převážně vysoce kvalitních kaolinů pro nejnáročnější použití pochází především z Velké Británie, Německa a Ukrajiny. Historie těžby kaolinu na Podbořansku sahá až do počátku 19. století. Ve 20 letech 19 století bylo jihozápadně od obce Buškovice zahájeno dolování kaolinu. Do stejného období spadají počátky výroby keramických hrců i keramických kachlů na stavby kachlových kamen. V roce 1874 založili bratři Kristian a Gustav Martinové v Hlubanech továrnu na výrobu porcelánu. Začátkem roku 1875 zde pracovalo 8 dělníků. Během přístích let se závod rozrostl natolik, že mohl část své produkce vyvážet do zahraničí. Pálilo se ve čtyřech pecích a v továrně pracovalo až 200 zaměstnanců. Nádobí v továrně Alpa bylo známé jak na

domácím trhu, tak i v Anglii a jejích koloniích a dále v Americe i v Austrálii. Podnik měl zástupce a výstavní sklady v Hamburku, Londýně, Barceloně, Melbourne a Rangunú. V roce 1875 byla továrna na výrobu porcelánu otevřena také v Buškovících. V roce 1895 vzniká v Podbořanech největší závod na okrese – továrna na výrobu kamen a krbů L. & C. Hartdmuth. V listopadu 1919 byla zastavena těžba v kaolinových dolech v Buškovících a také výroba v továrně L. & C. Hartdmuth. Těžebna kaolinu Nepomyšl se rozkládala v místě morfologické deprese v nivě Doláneckého potoka. Lokalita je situována v západní části střeďočeského permokarbonu v blízkosti jeho styku s vulkanity Doupovských hor. Podloží kaolinů tvoří tzv. rudohnědý permokarbon (arkóзовé pískovce, arkózy, jílovce). V jejich nadloží jsou uloženy podbořanské arkóзовité pískovce, (těž permokarbonského stáří) šedobílé barvy, tvořící vlastní ložiskovou polohu kaolinů. Nadloží je tvořeno v západní části tzv. krásnodvorským souvrstvím (kaolinitové jílly, křemenné pískly, křemence), na které nasedá vulkanogenní souvrství terciálního stáří a kvartér. Ložisková poloha je tvořena bílým, běžovým, místy i růžovým kaolinickým pískem. Kaolin se v Těžebně Nepomyšl přestal dobývat na přelomu 70. a 80. let 20. století. V provozu zůstala až dodnes pouze plavírna a úpravná kaolinu v jižní části katastrálního území Buškovice.

Na území bývalé Těžebny kaolinu Nepomyšl jsou plochy s druhy a společenstvy typickými pro pokročilé stadium ekologické sukcese rozptýleny v podstatě po celé ploše lokality. Procesy ekologické sukcese jsou zde velmi úspěšné. Nejdále pokročily v partiích nivy Doláneckého potoka.

Vysoká geomorfologická rozmanitost terénu a kombinace vodních ploch se soušeí s různorodým vegetačním krytem představuje široké spektrum stanovišť (biotopů) pro volně žijící živočichy. Na většině nereaktivitovaných ploch dospěly procesy přirozené ekologické sukcese do pokročilých stadií. Při terénních průzkumech byla potvrzena přítomnost **5 druhů ohrožených a zvláště chráněných obojživelníků, 3 druhů ohrožených a zvláště chráněných plazů, 50 druhů ptáků** (z toho 15 ohrožených a 11 zvláště chráněných) a **3 běžné druhy savců**.

Těžba kaolinů na území Ústeckého kraje je v současnosti soustředěna do dvou ložiskových oblastí – na Kadaňsko a na Podbořansko. Tyto oblasti poskytují celostátně významnou surovinovou základnu kaolinů s významnou produkcí v současnosti a s ložiskovým potenciálem pro těžbu v dalších desetiletích. Oblast je z hlediska těžby kaolinů celostátně významným regionem plně srovnatelným s těžbou na Plzeňsku a Karlovarsku. Nejvýznamnější využívaná ložiska kaolinu pro výrobu porcelánu je Krásný Dvůr – Podbořany, kaolinu pro výrobu keramického průmyslu Nepomyšl – Velká a ložisko kaolinu pro keramický a papírenský průmysl Rokle. Nejvýznamnější netěžená ložiska jsou Blšany, Kaštice – Vysoké Třebošice, Nepomyšl – Detaň, Nepomyšl - Dvěrce, Nepomyšl - Velká, Nepomyšl –západ, Detaň – hlubina, Dvěrce, Nepomyšl 3, Vlkáň a Skytaly – Vrbička. Na území Ústeckého kraje jsou také soustředěna nejvýznamnější ložiska bentonitů v ČR. Surovinová základna je situována především do střední a západní části kraje (Mostecko a Chomutovsko – Podbořansko). K nejvýznamnějším ložiskům těžby bentonitu v současnosti patří Rokle, Stránce a Braňany – Černý Vrch. Dočasně nevyužívanými ložisky této suroviny jsou Blovy a Liběšice. Ložisko Nepomyšl leží v jihovýchodní části neovulkanického komplexu Doupovských hor. Je vázáno na svrchní partie souvrství vzniklého vulkanickou činností, které je tvořené tuftitickými jíly, tufy a tuftity. Permokarbon je v daném území zastoupen ve faci podbořanských pískovců a rovněž i ve svrchní části hnědodorudých jílovců a pískovců. Podloží podbořanských pískovců je tvořeno rudohnědými jíly, jílovci, prachovci a pískovci. Je erozivně obnaženo tokem Rohozeckého potoka. Starosedelské eocenní až oligocenní souvrství je na Podbořansku zastoupeno převážně křemíty pískly světle šedými, místy až okrovými, jemnozrnnými, s různě kolísající příměsí jílové hmoty (kaolinitu). Mocnost hornin starosedelského souvrství zde dosahuje maximálně 2,5 metru. Bazální pyroklastika jsou zespodu tvořena smíšenými sedimenty, tuftitickými písčitými jíly a tuftity. Mocnost bazálních pyroklastik kolísá od 0 do 8 metrů. Mladší souvrství biotitických tuftů se vyznačuje písčovitou až prachovitou zrnitostí, při bázi se často objevuje biotit. Převládají odstíny šedé, šedozelené až šedomodré barvy. Časté jsou vločky hnědošedých a hnědých uhelných tuftitů s hojnými zuhelnatělými zbytky rostlin. Celková mocnost těchto souvrství dosahuje 30 až 40 metrů.

**REKULTIVUJME
JEN TAM, KDE JE TO
OPRAVDU NUTNÉ,
VŠE OSTATNÍ JE
MARNOST!**

Bentonity vzniklé zjilověním vulkanoklastických hornin ve vulkanické sérii Doupovských hor mají mocnost až 18 metrů. Hlubkové omezení ložiska je dáno technologickou vhodností suroviny. Tektonická zlomová linie tvoří severní hranici ložiska. Kaolinové ložisko u Nepomyšle se nachází v nejvyšších polohách permokarbonského líšského souvrství. Na permokarbonské kaolinizované arkóзовé pískovce nasedá terciární starosedelské souvrství tvořené pískovci a slepenci ve spodní části silicifikovanými (tvořící silikrety), nad nimi jsou zvětralé vulkanické produkty. V nejvyšší části geologického profilu, v kvartéru jsou vrstvy spraší a sprašových hlin.

Lokalita je tvořena velkými plochami v pokročilém stadiu přirozené ekologické sukcese zarostlými stromy a keři. Z mykologického hlediska je bývalá Těžebna kaolinu Nepomyšl vcelku zajímavá. Biodiverzita makroskopických hub je v tomto nepřirodním biotopu vcelku vysoká. **Celkem zde bylo nalezeno 45 druhů makroskopických hub**, z toho Ryzec vodopásý (*Lactarius aquizonatus*) byl potvrzen jako nový druh pro Českou republiku.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace pokrývaly území bývalé Těžebny kaolinu Nepomyšl černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*). Na většině ploch především v nivě Doláneckého potoka jsou husté porosty keřů a stromů. V keřovém patru je dominantní vrba jva (*Salix caprea*) a vrba křehká (*Salix exulina*) s příměsí hlohu obecného (*Crataegus laevigata*), hlohu jednoosemenného (*Crataegus monogyna*), růže šípové (*Rosa canina*) a slivové trnky (*Prunus spinosa*). Ve stromovém patru mají dominantní zastoupení topol osika (*Populus tremula*), bříza bělokora (*Betula pendula*) a vrby (*Salix*). V příměsí je častý jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a dub zimní (*Quercus petraea*), menší zastoupení má modřín opadavý (*Larix decidua*) a třešň obecná (*Prunus avium*). V místech, kde na povrch vystupuje kaolin a jemné zrnité pískly, se vyskytují řídké trávníky, někdy s třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Biologická rozmanitost druhů cévnatých rostlin je v tomto nepřirodním biotopu velmi vysoká. **Celkem zde bylo nalezeno 152 druhů cévnatých rostlin**. Potvrzena byla přítomnost 11 ohrožených druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky.

Bezobratlí živočichové jsou na území bývalé Těžebny kaolinu Nepomyšl zastoupeni zejména společenstvy pokročilých stadií přirozené ekologické sukcese v nepřirodních biotopech. Místa s řídkými trávníky, kde na povrch vystupuje kaolin a jemné zrnité pískly, jsou osídlena společenstvy počátečních stadií ekologické sukcese na sypkých substrátech. Společenstva bezobratlých živočichů mimo jiné **zahrnují 7 běžných druhů půdních roztočů řádu pancířníků (Acari: Oribatida). Skupina blanokřídlých žahadlových (Hymenoptera: Aculeata) je reprezentována 34 druhy**, z toho 5 je ohrožených a 1 zvláště chráněný. **Společenstvo blanokřídlých mravencovitých (Hymenoptera: Formicidae) je tvořeno 5 druhy**. Vyšší biodiverzitu má společenstvo brouků z čeledi střevlíkovitých (*Carabidae*), které je v tomto nepřirodním biotopu tvořeno **14 běžnými druhy. Z řádu motýlů (Lepidoptera) zde bylo dokumentováno celkem 16 druhů. Ze společenstva měkkýšů (Mollusca) byly zaznamenány 2 běžné druhy**.

V bývalé Těžebně kaolinu Nepomyšl se společenstva pionýrských druhů planě rostoucích rostlin vyskytují v severozápadní a v jižní části lokality, kde na povrch vystupuje kaolin a jemné zrnité pískly.

Bývalá Těžebna kaolinu Nepomyšl se vyznačuje velmi vysokou geomorfologickou diverzitou. Kombinace ploch pokrytých hustými porosty lužního lesa, ploch s kaolinem a jemné zrnitým pískem pokrytých řídkými trávníky, příkrých svahů, zbytků těžebních stěn a vodních ploch vytváří neobvykle široké spektrum přírodních stanovišť (biotopů) pro houby, planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichy. Tím přispívá k ochraně biodiverzity v kulturní, zemědělsky intenzivně využívané krajině. Nepřirodní biotop je v současnosti funkčním biocentrem lokálního významu, které zvyšuje ekologickou stabilitu krajiny.

Lokalita s hustě zarostlou nivou Doláneckého potoka je důležitým estetickým prvkem v krajině Podbořanska.

Popisky obrázků

- Celkový pohled na bývalou Těžebnu kaolinu Nepomyšl
- Plochy po ukončené těžbě kaolinu u Nepomyšle
- Plavírna kaolinu u Buškovice
- Aktivní těžebna kaolinu u Nepomyšle
- Pokročilé stadium přirozené ekologické sukcese v bývalé Těžebně kaolinu u Nepomyšle
- Skokan skřehotavý
- Slepýš křehký
- Užovka obojková
- Zbytky kaolinové horniny v bývalé Těžebně Nepomyšl
- Zbytky těžební stěny s kaolinovou horninou v bývalé Těžebně Nepomyšl
- Ryzec vodopásý
- Křemenáč březový
- Chrpa chlumní
- Soumratiník žlutoskvrný
- Přástevník kostivalový na pcháči bělohavém
- Plochy s počátečním stadiem ekologické sukcese v jižní části bývalé Těžebny kaolinu Nepomyšl
- Plochy s počátečním stadiem ekologické sukcese v severozápadní části bývalé Těžebny kaolinu Nepomyšl
- Funkční biocentrum lokálního významu v nepřirodním biotopu bývalé Těžebny kaolinu Nepomyšl

Těžebna porcelanitu Bystřany

(50°37'31.489"N, 13°52'59.405"E)

Těžebna porcelanitu Bystřany se nachází v okrese Teplice, v obci Bystřany (dříve Horušany, německy Wisterschan) v katastrálním území: Bystřany a Nechvalice u Bystřan v nadmořské výšce 247 m n. m. Bývalá Těžebna porcelanitu Bystřany je dostupná po místní a účelové komunikaci z části obce Nové Dvory. Těžebna porcelanitu Bystřany o rozloze 20,04 ha má nepravidelný tvar, protažený ve směru sever – jih. Těžba porcelanitu zde byla zahájena počátkem 20. století a ukončena v roce 1996.

Porcelanitu označované také jako porcelánové jaspisy jsou všechny tepelně přeměněné horniny, které vznikly vypálením jílovitých hornin. Kromě zemních požárů vnikají také při kontaktech jílu s vyvřelými horninami. V severočeské hnědouhelné pávní porcelanitu vznikaly v důsledku fosilních přírodních požárů při výchozech uhelných slojí v průběhu svrchního pliocénu a pleistocénu. Další zde vznikají dosud při požárech a prohořívání uhelných slojí v dobývacích prostorech od zahájení těžby v 18. století. Hlavní výchozí horninou pro vznik porcelanitů v severočeské hnědouhelné pávní jsou bezesporu nadložní jezerní jily s kolísavou prachovou příměsí. Porcelanitu nebo porcelánové jaspisy, vytvořené v blízkosti vyhořelé uhelné sloje, mají většinou světlé barvy. Převažuje žluté zabarvení způsobené přítomným oxidem titanu. Další barvy, s nimiž se setkáváme, jsou oranžová, žlutočervená, fialové červená, hnědočervená až hnědá, někdy namodralé šedá. Porcelanit se v okolí obce Bystřany těžil od počátku 20. století. V 90. letech 20. století to byla jediná systematicky těžená lokalita, pro kterou byl stanoven dobývací prostor. Správcem dobývacího prostoru byl Palivový kombinát Ústí, s. p. Výhodou ložiska byla jeho dobrá přístupnost. Těžba probíhala porcelanitu v jednom až třech těžebních řezech do konce roku 1996. Vytěžená surovina byla používána převážně pro úpravu dočasných komunikací, stavebních a technických ploch. Vzhledem k ochraně povrchových objektů nebylo ložisko úplně vytěženo a 1. těžební řez byl zastaven v jeho okrajové části. Jedná se o denudační relikt vypálených jílu na levé straně erozního údolí říčky Bystřice před jejím vyústěním do řeky Biliny. Na protější straně vystupují podobné denudační reliktu produktivního vypáleného i nevypáleného terciéru u Nechvalic, Sezemic a Malhostic (lokalita Velvěty). Od nich je ložisko vypálených jílu Nechvalice – Nové Dvory ve směru severovýchod – jihozápad pásmem hlubší denudace (vzdušným sedlem), ve kterém vystupují podložní nevypálené jily a jílovitě rozložené fosilní vulkanity a pyroklastika. Likvidace těžebny a následná rekultivace těžbou narušeného území byla na základě požadavku OÚ Teplice součástí projektu likvidace dolu Chabařovice.

Ložisko porcelanitu Bystřany u Nových Dvůrů vzniklo vyhořením jedné uhelné sloje v souvislosti s obnažením sloje erozí říčky Bystřice a řeky Biliny. Teplota při vzniku porcelanitů se pohybovala od 800 do 1 250 oC. Zatímco méně přepálené jily obsahují v celkovém objemu kolem 5 % skelné fáze, u silně přeměněných jílu dosahuje její podíl až 98 %. Maximální mocnost vypálených jílu v bývalé těžební porcelanitu Bystřany byla až 25 metrů a úklon báze dosahoval až 10°. Podložní tepelně nepostižené nebo pouze slabě vypálené jily místy chybí. Podložní vyhořelé sloje tvoří fosilně jílovitě zvětřalá pyroklastika (tuфы, brekcie) a vulkanity. Na drobných elevacích podložní na severovýchodním okraji ložiska byla vyvinuta

původně uhelná sloj v minimální mocnosti a zhoršené kvalitě. To ovlivnilo i průběh požáru, kterým byla zasažena jen minimálně. Proto nadložní jily v těchto úsecích nebyly vůbec nebo jen nepatrně tepelně postiženy. V důsledku toho se na těžebních řezech ve vypálených jílech objevují pásma nevypálených jílu s poměrně rychlými a plynulými přechody. Kvartérní pokryv ložiska ve střední části představuje pouze vrstva silně kamenité ornice s úlomky vypálených jílu. Na okraji dosahuje mocnost deluviálních hlín až 1 m, místy se objevují mrazové struktury. Vlastní ložisko tvoří slabá vrstva černošedého popela a škváry na bázi, která vznikla vyhořením uhelné sloje. Nadloží v teplecké a ústecké části pánve má poměrně jednoduchou petrografii, ve které jsou zastoupeny převážně monotónní kaoliniticko – alilitické jily s ojedinělými vložkami karbonatických jílovců a pelokarbonátů. Z tohoto důvodu je i petrografické složení hornin vypálených při vyhoření uhelné sloje vcelku jednoduché. V závislosti na výši teplot vznikly převážně červenohnědé vypálené jílovce s drsným lomen, hrubě štěpovitě rozpadavé podle puklin. Ty se pravděpodobně vytvořily převážně objemovými změnami při vypalování nebo i následkem klimatických změn. Charakteristické jsou nepravidelně vyvinuté polohy dobře slinutých šedých nebo šedomodrých červeně páskovaných porcelanitů s lesklým lasturnatým lomen. Kromě nich se vyskytují nepravidelné polohy dobře slinutých bublinatých struskovitých porcelanitů. Lze předpokládat, že se jedná o vložky původních karbonatických jílovců nebo pelokarbonátů. Na severovýchodním okraji vystupují poměrně úzká pásma tepelně slabě nebo vůbec nepostižených jílu nad elevacemi podloží s mocností nevyhořelé oxihumolitové sloje do 0,5 m. Charakteristický je pro tyto jily jemnozrnný střípkovitě destičkovitý rozpad při větrání. Geologové doporučují tuto část lokality navrhnout k ochraně, neboť se jedná o jedinou velkou, v současné době odkrytou lokalitu s tepelně metamorfovaným souvrstvím nadložních jílu a písků.

V bývalé Těžební porcelanitu Bystřany se společenstva pionýrských druhů planě rostoucích rostlin vyskytují v jižní, nerekulitované části lokality. Zde je většina povrchu tvořena obnaženým substrátem porcelanitu se sporadickým výskytem bylin a řídkým porostem náletových dřevin.

Bývalá Těžebna porcelanitu Bystřany je částí geologické lokality Nechvalice u Bystřan – Malhostice, která se nachází na severovýchodním okraji obce Nové Dvory na katastrálním území Nechvalice u Bystřan, jihovýchodně od okresního města Teplice. Terén těžebny je mírně členitý. Okolní krajinu tvoří v současné době trvalé travní porosty. Území náleží ke sběrné oblasti říčky Bystřice, která se vlevá do řeky Biliny. Po ukončení těžby porcelanitu v závěru roku 1996 byla na větší části těžbou narušeného území provedena technická a následná biologická rekultivace. Technická rekultivace spočívala v odstranění terénních prohlubní a vyvýšenin pomocí těžké mechanizace. V rámci biologické rekultivace byl na části urovnaných ploch vysazen lesní porost. Dominantními dřevinami jsou dub zimní (Quercus petraea), lípa malolistá (Tilia cordata), lípa velkolistá (Tilia platyphyllos) a habr obecný (Carpinus betulus). V příměsi je borovice lesní (Pinus sylvestris) a modřín opadavý (Larix decidua). Pozitivní skutečností je, že na lesnický rekulitovaných plochách tohoto nepřirodního biotopu nebyla vysazena klasická stejnověká borová monokultura, jako ve většině případů rekulitovaných těžeben nerostných surovin. Současnou druhovou skladbu českých lesů tvoří 74,1 % jehličnatých a 24,8 % listnatých dřevin (zbyvajících 1,1 % ploch tvoří holiny). Doporučená druhová skladba, kterou by měli vlastníci respektovat při umělé obnově i nové výsadbě, by měla být 64,4 % jehličnatých a 35,6 % listnatých dřevin s minimální plochou holin. Ideální přirozenou druhovou skladbu lesních porostů ovšem v našich podmínkách představuje pouze 34,7 % jehličnatých a 65,3 % listnatých dřevin bez holin. Při lesnických rekultivacích jsou v současnosti téměř vždy v průběhu fáze mechanické a chemické přípravy půd paradoxně likvidovány ekologicky velmi hodnotné porosty přirozených náletových dřevin, které by nově vysazované monokultury výrazně obohatily. K vlastním výsadbám jsou velmi často používány nepůvodní druhy dřevin nebo druhy, které neodpovídají nadmořským výškám, zeměpisným polohám rekulitovaných lokalit a jejich morfologii, což společně s jednorázovou, velkoplošnou a příliš hustou výsadbou vede ke vzniku lesních porostů s nevhodnou druhovou skladbou a věkovou i prostorovou strukturou, jež jsou z biologického a ekologického hlediska téměř bezcenné. Monokulturně vysazované celky stejnověkých stromů v porostech kategorie hospodářských lesů jsou jednoznačně nasměrovány k budoucímu pasečnému způsobu hospodaření. Cílem je vypěstovat stejnověký porost borovic nebo smrků s rovnými kmeny bez větví v nižších partiích. Tyto porosty po jednorázovém pokácení poskytnou vyšší zisk při prodeji dřeva. Na další části bývalé Těžebny porcelanitu Bystřany byl vypěstován trvalý travní porost se skupinami stromů a keřů roztroušených rostoucími mimo les.

Zbývajících zhruba 20 % ploch bylo ponecháno přirozené ekologické sukcesi. V rámci rekultivační vznikly i terénní depresi dvě stálé vodní nádrže menších rozměrů.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace pokrývaly území bývalé Těžebny porcelanitu Bystřany černýšově dubohabřiny (Melampyro nemorosi-Carpinetum). Na části ploch byla provedena lesnická rekultivace. Při ní byl vysazen nový lesní porost, ve kterém jsou dominantní dub zimní (Quercus petraea), dub letní (Quercus robur), lípa malolistá (Tilia cordata), lípa velkolistá (Tilia platyphyllos) a habr obecný (Carpinus betulus). V příměsi je topol kanadský (Populus x canadensis), borovice lesní (Pinus sylvestris) a modřín opadavý (Larix decidua). Doplnkově byla vysazena nepůvodní borovice černá (Pinus nigra). V části ponechané přirozené ekologické sukcesi mají ve stromovém patru dominantní zastoupení bříza bělokorá (Betula pendula), topol osika (Populus tremula), topol bílý (Populus alba), vrba jíva (Salix caprea) a vrba křehká (Salix euxina). V příměsi je jasan ztepilý (Fraxinus excelsior), dub zimní (Quercus petraea), olše lepkavá (Alnus glutinosa), malé zastoupení má modřín opadavý (Larix decidua), hrůše obecná (Pyrus communis), třšeň obecná (Prunus avium) a slivoň švestka (Prunus domestica). V keřovém patru jsou dominantní vrby (Salix), hloh jednosemenný (Crataegus monogyna), růže šípová (Rosa canina) a svída krvavá (Cornus sanguinea). V místech, kde je obnažen živinami zcela chudý substrát porcelanitu, je bylinné patro vegetačního krytu extrémně chudé. Biologická rozmanitost druhů cévnatých rostlin je v tomto nepřirodním biotopu vyšší. Celkem zde bylo nalezeno 118 druhů cévnatých rostlin. Potvrzena byla přítomnost 7 ohrožených druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky.

Z mykologického hlediska je bývalá Těžebna porcelanitu Bystřany vcelku zajímavá. Biodiverzita makroskopických hub v tomto nepřirodním biotopu není příliš vysoká. Celkem zde bylo nalezeno 31 druhů makroskopických hub. Z toho plesniák karafiátový (Thelephora caryophyllaea) je v Červeném seznamu hub České republiky uveden v kategorii CR – kriticky ohrožené taxony. Byl tady potvrzen ryzec vodopásý (Lactarius aquizonatus) a vláknice (Inocybe fuscocarinata), které jsou novými druhy pro Českou republiku.

Geomorfologická rozmanitost terénu není příliš vysoká. Plochy s různorodým substrátem a odlišným vegetačním krytem však poskytují dostatečně široké spektrum stanovišť (biotopů) pro volně žijící živočichy. Na nerekulitované části lokality dospěl proces přirozené ekologické sukcese do počátečního stadia. Při terénních průzkumech byla potvrzena přítomnost 5 druhů ohrožených a zvláště chráněných obojživelníků, 2 druhů ohrožených a zvláště chráněných plazů, 44 druhů ptáků (z toho 16 ohrožených a 12 zvláště chráněných), 5 druhů savců (z toho 1 ohroženého).

Bývalá Těžebna porcelanitu Bystřany nemá příliš vysokou geomorfologickou diverzitu. Plochy s různorodým substrátem a odlišným vegetačním krytem však poskytují dostatečně široké spektrum stanovišť (biotopů) pro houby, planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichy. Z hlediska procesu přirozené ekologické sukcese jsou velmi cenné a zajímavé plochy živinami velmi chudého substrátu porcelanitu, které jsou v bylinném patru téměř bez vegetačního krytu. Lokalita přispívá k ochraně biodiverzity v kulturní, zemědělsky intenzivně využívané krajině. Nepřirodní biotop je v současnosti funkčním biocentrem lokálního významu, které zvyšuje ekologickou stabilitu krajiny.

K účelům krátkodobé rekreace a relaxace využívaná lokalita je dnes příjemně působícím estetickým prvkem v krajině Teplicka.

Bezobratlí živočichové jsou na území bývalé Těžebny porcelanitu Bystřany zastoupeni zejména společenstvy travnatých stepí s řídké rostoucími stromy a keřů a společenstvy mladých lesních porostů s převahou listnatých dřevin. Místa bez bylinného vegetačního krytu, kde na povrch vystupuje porcelanit, jsou osídlena společenstvy počátečních stadií ekologické sukcese na kamenitých substrátech chudých živinami. Společenstva bezobratlých živočichů mimo jiné zahrnují 18 běžných druhů půdních roztoků řádu pancířníci (Acari: Oribatida). Skupina blanokřídlých žahadlových (Hymenoptera: Aculeata) je reprezentována 29 druhů, z toho 2 jsou ohrožené. Společenstvo blanokřídlých mravencovitých (Hymenoptera: Formicidae) je tvořeno 5 druhy. Relativně solidní biodiverzitu má společenstvo brouků z čeledi střevlíkovitých (Carabidae), které je v tomto nepřirodním biotopu tvořeno 7 běžnými druhy. Vysokou biodiverzitou se vyznačuje řád motýlů (Lepidoptera), ze kterého zde bylo dokumentováno celkem 22 druhů. Ze společenstva měkkýšů (Mollusca) byly zaznamenány 2 běžné druhy.

REKULTIVUJME
JEN TAM, KDE
JE TO OPRAVDU
NUTNÉ, VŠE
OSTATNÍ JE
MARNOST!

NEREGULOVANÁ
EKOLOGICKÁ
SUKCESE
A REKULTIVACE
MOHOU TVOŘIT
HARMONII

Popisky obrázků

1. Celkový pohled na bývalou Těžebnu porcelanitu Bystřany
2. Plochy po ukončené těžbě porcelanitu u Bystřan
3. Plochy po ukončené těžbě porcelanitu u Bystřan
4. Obnažený povrch porcelanitového substrátu
5. Porcelanit
6. Počáteční stadium přirozené ekologické sukcese v bývalé Těžební porcelanitu u Bystřan
7. Lesnický rekulitované plochy v bývalé Těžební porcelanitu u Bystřan
8. Lesnický rekulitované plochy v bývalé Těžební porcelanitu u Bystřan
9. Zemědělský rekulitované plochy v bývalé Těžební porcelanitu u Bystřan
10. Bělolistá rolní
11. Plesniák karafiátový
12. Ryzec vodopásý
13. Kuřinka obecná
14. Skokan skřehotavý
15. Užovka obojková
16. Funkční biocentrum lokálního významu v nepřirodním biotopu bývalé Těžebny porcelanitu Bystřany
17. Otakárek ovocný
18. Otakárek fenýlkový