

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

**KATEDRA APLIKOVANÉ GEOINFORMATIKY A
ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ**



**Studie pro přípravu plánu rekultivace lokality Pískovna
a Na Jatkách v Brandýse n. Labem - Stará Boleslav**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Vojtěch Novotný, Ph.D.

BAKALANT: Přemysl Prášek

Praha 2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Přemysl Prášek

Územní plánování

Název práce

Studie pro přípravu plánu rekultivace lokality Pískovna a Na Jatkách v Brandýse n. L.-Stará Boleslav

Název anglicky

Study for reclamation plan for open-pit sand mining area of Pískovna and Na Jatkách at Brandýs n. L.-Stará Boleslav

Cíle práce

Cílem práce je nalézt optimální urbanistické řešení pro využití území pískovny v lokalitách Pískovna a Na Jatkách v Brandýse n. L.-Stará Boleslav jako podkladu pro plán rekultivace řešené plochy.

Metodika

Student vypracuje literární rešerši v tématech rekultivací posttěžebních krajín, koncepce uspořádání sídel a související legislativy. Na základě získaných poznatků provede cílené analýzy území, jejichž cílem je zjistit úlohu řešeného území v systému souměstí Stará Boleslav – Brandýs n. L. po ukončení těžby. Provede rozbor platného plánu rekultivace řešeného území a platné územně plánovací dokumentace. Výše uvedené využije pro návrh koncepce řešeného území a vymezení ploch s rozdílným způsobem využití. Svě řešení prodiskutuje s příslušným úřadem územního plánování a těžební společností; výstupy diskuse zpracuje v kapitole diskuse bakalářské práce.

Doporučený rozsah práce

do 50 stran textu doplněného adekvátní obrazovou přílohou (mapy, fotodokumentace atp.)

Klíčová slova

rekultivace, územní plánování, Stará Boleslav – Brandýs n. L.

Doporučené zdroje informací

BLATTNÝ, C. – ŠTÝS, S. *Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin*. Praha: VEB Verlag Technik, 1981.

DIMITROVSKÝ, K. *Zemědělské, lesnické a hydričké rekultivace území ovlivněných báňskou činností*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2000. ISBN 80-7271-065-6.

GEHL, J. *Život mezi budovami : užívání veřejných prostranství*. Brno: Nadace Partnerství, 2000. ISBN 80-85834-79-0.

LYNCH, K. *Obraz města = The image of the city*. Praha: Polygon, 2004. ISBN 80-7273-094-0.

MAIER, K. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4198-7.

ŠEMOLA, P. *URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ, Výroková část územního plánu Brandýs nad Labem – Stará Boleslav*, Arch.Desing, s.r.o. 2014

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Vojtěch Novotný, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované geoinformatiky a územního plánování

Elektronicky schváleno dne 24. 3. 2016

doc. Ing. Petra Šimová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2016

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 11. 04. 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

„Studie pro přípravu plánu rekultivace lokality Pískovna a Na Jatkách v Brandýse nad Labem -Stará Boleslav“ vypracoval samostatně **pod vedením Ing. Vojtěcha Novotného Ph.D.** a použil pouze literární prameny a publikace uvedené v seznamu použité literatury.

V Praze dne 12. 4. 2016

.....

Podpis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce **Ing. Vojtěchu Novotnému Ph.D.** za cenné rady, náměty a konzultační činnost při zpracování mé bakalářské práce, za trpělivost při vytváření práce, pracovníkům stavebního úřadu a úřadu územního rozvoje Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, těžební firmě TOPAS s.r.o. a především své rodině za podporu po celé tři roky studia.

V Praze 12. 4. 2016

Abstrakt

Obsahem této bakalářské práce je rekultivace ploch povrchové těžby nerostů v přímém kontaktu se zastavěným územím sídel. Na základě poznatku z literární rešerše, která se zabývá rekultivačními formami řešení posttěžebních oblastí, je navrženo funkční řešení ploch v lokalitě „Pískovna“ a „Na Jatkách“ v souměstí Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, kombinací hydrotechnické, lesnické a zemědělské rekultivace. Výsledné řešení je navrženo jako kompromis mezi záměry plánu rekultivace těžební společnosti a požadavků zástupců města na zajištění potřeb obyvatel souměstí na rekreaci, prostupnosti území a na zvýšení a posílení biologické stability území. Součástí řešení je i návrh změny územního plánu a využití funkčních ploch.

Klíčová slova

Územní plánování, plán rekultivace, těžba, Brandýs nad Labem – Stará Boleslav.

Abstrakt anglicky

This bachelor thesis concerns with reclamation of post-mining areas that are in direct contact with inhabited areas. Based on a literature review it proposes a new solution for reclamation of areas „Pískovna“ and „Na Jatkách“ at Brandýs nad Labem-Stará Boleslav municipality. The proposal attempts to be a consensus between the reclamation plan of the mining company, the requirements of nature and flood protection and the recreational needs of the residents of the municipality. Based on the above, the bachelor thesis proposes changes to current Land use plan of the municipality.

Key worbs

Spatial planning, reclamation plan, mining, BNSB

OBSAH:

1. Úvod	10
2. Cíle.....	10
3. Metodika	10
4. Literární rešerše	11
4.1. Rekultivace krajiny	11
4.1.1. Úvod do rekultivace.....	11
4.1.2. Historie rekultivací	11
4.1.3. Fáze Rekultivace.....	12
4.2. Formy rekultivací	14
4.2.1. Hydrická (hydrotechnická) rekultivace	14
4.2.2. Zemědělská (agrotechnická) rekultivace	15
4.2.3. Lesnická rekultivace	17
4.3. Rehabilitace krajiny	18
4.3.1. Účel rehabilitace	18
4.3.2. Kompozice	21
4.3.3. Rekreační rekultivace jako nástroj rehabilitace	22
4.4. Legislativní rámec	24
4.4.1. Obecně závazné předpisy.....	24
4.4.2. Zvláštní právní předpisy	25
5. Výsledky	26
5.1. Kontext řešeného území	26
5.1.1. Historická analýza.....	26
5.1.2. Širší vztahy	29
5.1.3. Prostorový rozbor krajiny	30
5.1.4. Prostorový rozbor města	31
5.1.5. Funkční analýza	33
5.1.5.1. Obydlí a Občanská vybavenost.....	33
5.1.5.2. Sport a rekreace.....	34
5.1.5.3. Zeleň a veřejná prostranství	35
5.2. Charakteristika řešené lokality	35
5.2.1. Poznatky ze širšího kontextu	35
5.2.2. Limity využití území.....	37
5.2.3. Přírodní podmínky	37
5.2.4. Rozbor plánu rekultivace	39

5.2.5. Rozbor územně plánovací dokumentace	40
5.3. Cíle řešení.....	41
5.4. Návrh a upořádání	42
5.4.1. Obecné	42
5.4.2. Vodohospodářská opatření	42
5.4.2.1. Zbytková jáma.....	42
5.4.2.2. Protipovodňová opatření	42
5.4.2.3. Výkres vodohospodářských opatření	43
5.4.3. Environmentální opatření	44
5.4.3.1. Ostrov	44
5.4.3.2. Mokřadní biotop.....	44
5.4.3.3. Lesní biotop.....	45
5.4.3.4. Břehy	45
5.4.3.5. Ostatní zeleň.....	46
5.4.3.6. Výkres environmentálního opatření	46
5.4.4. Rekreace.....	47
5.4.4.1. Rekreační zařízení	47
5.4.4.2. Prostupnost.....	47
5.4.4.3. Ostatní rekreace.....	47
5.4.4.4. Výkres rekreace.....	47
5.4.5. Dopravní řešení.....	48
5.4.5.1. Automobilové komunikace	48
5.4.5.2. Cyklistické komunikace	48
5.4.5.3. Pěší komunikace.....	48
5.4.5.4. Výkres dopravního řešení	48
5.4.6. Etapizace těžebních a rekultivačních prací	49
5.5. Změny využití území	50
6. Diskuze	51
7. Závěr.....	52
8. Seznam příloh	54
9. Přehled literatury a použitých zdrojů	55

1. Úvod

Těžba nerostných surovin se řadí do primárního sektoru, přičemž využití nerostného bohatství je nedílnou součástí v rozvoji hospodářství státu. Následky těžebních prací na krajinu by měli být minimalizovány následnou rekultivací a revitalizací tak, aby po těžbě nabyla krajina opět své neocenitelné hodnoty a měla přínos pro člověka. Krajina je nedílnou součástí našeho národního bohatství a je jen na nás, jak se ke krajině budeme chovat my. Na území našeho státu ubývá míst nedotčených lidskou činností. Intenzita vlivů lidské populace na přírodu se zvyšuje a přitom polarizuje. Člověk zvětšuje rozlohu ekologicky hodnotných a rekultivovaných oblastí, které jsou výslednicí efektivní spolupráce lidské činnosti s přírodou. Rozhodujícím zdrojem energetických a materiálních surovin je až doposud nerostné bohatství naší planety. Devastační vlivy těžby přerůstají ve stále větším rozsahu od původních maloplošných deformací půdního fondu, ve velkoplošné destrukce všech základních krajinotvorných prvků. Proto i rekultivace musí být řešena integrací se všemi ekologickými a sociálně-ekonomickými aktivitami prostoru celé krajiny (ŠTÝS, 1990).

2. Cíle

Cílem práce je nalézt optimální urbanistické řešení pro využití území pískovny v lokalitách „Pískovna“ a „Na Jatkách“ v Brandýse nad Labem - Stará Boleslav jako podkladu pro plán rekultivace řešené plochy.

3. Metodika

Student vypracuje literární rešerši v tématech rekultivací posttěžebních krajin, koncepce uspořádání sídel a související legislativy. Na základě získaných poznatků provede cílené analýzy území, jejichž cílem je zjistit úlohu řešeného území v systému souměstí Brandýs nad Labem – Stará Boleslav po ukončení těžby. Provede rozbor platného plánu rekultivace řešeného území a platné územně plánovací dokumentace. Výše uvedené využije pro návrh koncepce řešeného území a vymezení plochy s rozdílným způsobem využití. Svě řešení prodiskutuje s příslušným úřadem územního plánování a těžební společností; výstupy diskuse zpracuje v kapitole diskuse bakalářské práce.

4. Literární rešerše

4.1. Rekultivace krajiny

4.1.1. Úvod do rekultivace

Rekultivační techniky jsou považovány za velmi účinný a rychlý způsob obnovy narušené krajiny a jejich funkcí. V procesu rekultivace, který chápeme jako jeden z nejdůležitějších článků v procesu převodu devastované krajiny na krajinu kulturní, jde o to, aby byly realizovány takové metody, které vedou rychle k požadovaným cílům. (JONÁŠ, 1980). **Cílem rekultivace je rehabilitovat** zdevastovanou krajinu tak, aby nový ekosystém fungoval v krajině komplexně a uceleně a navrátila se tak její funkce (SEVERNÍ ENERGETICKÁ, ©2013[online]).

4.1.2. Historie rekultivací

Již od počátku hornické činnosti docházelo k problémům způsobených těžbou. Původně se těžilo výhradně hlubinnou metodou a docházelo tak k rozsáhlým devastacím pozemků, kdy nad důlními díly vznikaly poklesy a propadliny. To vyústilo ve vydání roku 1854 císařského patentu, jenž dával těžařům povinnost dávat narušené pozemky do původního stavu. V roce 1908 byla v Duchcově zřízena rekultivační expozitura, jejímž úkolem bylo organizovat rekultivace v severních Čechách, které byly nejvíce postiženy těžbou. Začaly vznikat první techniky rekultivací a rekultivační metody. Za celou dobu první republiky se však nepodařilo prosadit zákon o rekultivaci, a tak rekultivace probíhaly pouze v malém rozsahu v duchu horního zákona z roku 1854 a nebyly tolik efektivní, jelikož těžební společnosti neměli důvod investovat do obnovy krajiny, která je velmi nákladná. Po druhé světové válce dochází k ohromnému budování průmyslu, což mělo za následek více a více surovin pro udržení chodu průmyslu, který přesahoval národní rámec. Začaly se otevírat povrchové doly, které ovlivňovaly krajinu více než doly hlubinné. S tím šla ruku v ruce i rekultivace postižené krajiny. První pokusy o plošné rekultivace se setkávaly s profesní neznalostí, ale především s tehdejší úrovní ekologického povědomí a s nedostatkem finančních prostředků. V roce 1956 se podařilo prosadit první zákon o ochraně půdního fondu, který ukládal horníkům na všech dotčených pozemcích povinnosti provádět rekultivaci. Začaly vznikat instituce zabývající se rekultivací a v letech 1958 – 1960

vznikl světový unikát, na tehdejší dobu značně pokrokový program rekultivační obnovy – Generel rekultivací. V současné době je zákonná povinnost provádět rekultivace na území postižené těžbou. Rekultivační techniky a metody v České republice dnes patří do světové špičky (ŠTÝS, 2002).

4.1.3. Fáze Rekultivace

Těžba je jeden z největších zásahů do změny krajiny. Převážná část ložisek sedimentálního typu (uhlí a nerudé suroviny) je těžena povrchově lomově. To má za následek těžkou destrukci krajiny, úbytek zeminy a zeleně, pokles terénu a ovlivňování jeho reliéfu, snižování hladiny vod a čerpání důlních vod režimem hydrosféry. Největší krajinné devastace jsou při lomové těžbě hnědého uhlí, ovšem velmi tíživé jsou i maloplošné formy destrukce terénu vznikající exploatací ložisek jiných nerostných surovin jako je jíl, písek, šterkoviny atd. Rekultivace se snaží dosáhnout zmírnění dopadu těžby a zacelení devastované krajiny. Samotnou rekultivaci lze rozdělit na do tří fází – **Sanaci, technickou rekultivaci, biologickou rekultivaci a následnou rehabilitaci (revitalizaci)** (ŠTÝS, 1980), (ŠTÝS et al. 1981).

Sanace je samotné odstranění příčin a následků způsobených škod. Většinou zahrnuje odstranění techniky a technologických zařízení používaných při dobývání surovin a manipulaci s nimi.

Technická rekultivace je umělé přetvoření krajiny pomocí těžké techniky. Aby se krajina co nejlépe zahojila, je potřeba upravit technicky terén tak, jaký budeme chtít mít výsledný efekt a cíl rekultivace (viz biologická rekultivace). Práce zahrnuje přesun a hutnění zeminy, navážení nové ornice a další práce, podle plánu revitalizace. Povrchová těžba nerostných surovin je prováděna ve dvou fázích: odklizení nadložních hornin a následné odtěžení ložiska suroviny. Z hlediska rekultivace je důležitý především odkliz nadložních hornin, který je transportován na vnější či vnitřní výsypky. Výsypky by měly být umístěny tak, aby byly v souladu s cílovými požadavky na rekultivaci nebo tak, aby bylo možné její technické přemístění na požadovanou představu využití. Nejefektivnějším způsobem, jak znova zcelit narušenou krajinu, je mít kvalitně připravený těžební plán a připravovat půdu a reliéf terénu již při samotné těžbě (ŠTÝS, 1990).

Při **biologické rekultivaci** již nedochází k přeměně terénu, ale jeho oživení (ozelenění). Působením těžebních strojů je půda zhutňována, což má za následek její

špatné provzdušení a ztrácí tak živiny a meliorační vlastnosti. Po uzavírcce těžby se může pomoci například hnojení a dodávání živin pro zvýšení biologického potenciálu zeminy a dosažení tak konkrétního požadovaného výstupu. Může se také ovšem nechat krajina samovolně rozvíjet, kdy se tak zvyšuje její biodiverzita a geodiverzita stanoviště. Území tak prochází spontánní sukcesí, kdy na biotopu dochází k tvorbě zcela nových přírodních podmínek. Vznikne tak ojedinělé přírodní stanoviště pro vývoj a výskyt různých druhů organismů.

Při rekultivaci by se mělo docílit původního stavu před započítím těžby (např. pokud byl tedy v místě těžby les, měla by být snaha ho sem vrátit). Pro efektivní biologickou rekultivaci je nutné určit podmínky (v plánu rekultivace), jakým způsobem a jak bude upraven terén při technické rekultivaci. Například vytvořením teras svahů, kopečkovité mikrohabitaty a podobně, aby se co nejlépe a efektivně nastartoval proces přírodní sukcese. Ani to však nezajistí, že krajina bude vypadat jako před započítím těžby, nebo se původní rostliny již nemusí uchytit. Příroda potřebuje čas v řádu desítek let, než přivykne na změny způsobené těžbou, a proto není vždy vhodné ji násilně nutit a přehnaně pomáhat chemickými a technickými zásahy (ŠTÝS, 1981, 2002).

Tyto procesy jsou velmi nákladné, proto by na ně měly být vyčleněny ze zákona peníze již při plánu samotné otvírky (§31 odst. 6. předpis 44/1988 Sb.). Obecně však velmi záleží na konkrétním místě a způsobu těžby. Pokud se jedná například o průmyslovou oblast s větším znečištěním, ale i větší základnou obyvatelstva, je vhodné navrhnout lesoparky, jakožto prvek zlepšující životní prostředí a ne vodní díla, která by mohla být působením průmyslu znečištěná a na člověka by měla rekreace opačný účinek. Vytvoří se tím nejvhodnější podmínky pro životní prostředí, které navíc můžou fungovat bez větších pozdějších zásahů člověka (DOHNAL, 2013).

Způsoby rekultivace se nejčastěji odvíjejí od potřeby v jejím místě. Vždy je proto důležité, aby se již před započítím těžby vědělo, jaký způsob a funkce rekultivace bude použita a jaká bude její výsledná podoba, protože fáze sanační, technická a biologická musí jít souběžně ruku v ruce, protože sanační a technická fáze vytváří abiotické podmínky pro cílové antro-ekosystémy. Specifickými metodami pak může být např. zemědělská rekultivace, lesnická rekultivace, hydrotechnická rekultivace, které mají své konkrétní podmínky a metody (ŠTÝS, 2002).

4.2. Formy rekultivací

Již od počátku rekultivačních prací se vymýšlely stále efektivnější metody, jakým způsobem navrátit zdevastované krajině funkci. Zpočátku byl koncept rekultivace pouze v ozelenění ploch a zahlazení terénních nerovností. Ovšem postupem času se začalo více soustředit na potřeby krajiny i její možnosti využití pro člověka. Krajina je multifunkční, a proto by se při plánu rekultivace měly využít veškeré možnosti a poznatky z předešlých rekultivací a vycházet z bohatých možností rekultivačních technik jako **jsou zemědělské, lesnické, hydrické či rekreační způsoby rekultivace**. Vždy by ovšem měla rekultivace splňovat požadavky na vyvážený, (trvale) udržitelný rozvoj území (ŠTÝS, 1990).

4.2.1. Hydrická (hydrotechnická) rekultivace

Hydrická rekultivace se často používá pro zbytkové jámy po povrchových způsobech těžby. Jedná se o specifickou technicko-biologickou rekultivaci. Těžba, jakožto činitel, vytváří nový prostor pro tvorbu nových hydrických děl a nové hydrografické soustavy. Základní podmínkou je vhodná orientace procesu těžby, hlavně ve způsobu ukládání výsypek, což do značné míry vytváří následnou krajinu a její hydrické využití. Hydrická rekultivace se v nemalé míře podílí i jako ekologický a ekonomický činitel v životním prostředí, jelikož hydrologie ovlivňuje všechny podmínky pro život jak v litosféře, pedosféře, atmosféře i biosféře, které jsou základními složkami životního prostředí. Hlavním předmětem hydrické rekultivace je vytvoření vodní nádrže, rybníka, nebo vodních toků. Ty mohou být umístěné ve zbytkových lomech, v pokleslých kotlinách a na vhodně umístěných vnějších i vnitřních výsypkách. Rekultivačně vzniklé vodní plochy mohou mít funkci ekologickou, retenční, akumulární, asanační, technickovodohospodářskou, sportovně-rekreační, rybářskou, nebo kombinovanou. Vzhledem k tomu, že hydrotechnická opatření jsou dosti často aplikována jako systém prvků na rozsáhlých území, mívá dílo několik výše uvedených funkcí. Stavebně technické provedení musí kromě technologických zásad odpovídat také povaze rekultivovaného území jako celku, protože špatně rozmyšlený plán využití a uspořádání, může mít v konečném důsledku nežádoucí efekt. Například uspořádání zemědělských ploch a vodních (melioračních) děl může mít za následek stékání nečistot a chemikálií do vodního díla, který pak znehodnocuje (znemožňuje) plnění funkce vodního díla. V největší míře je ovšem

hydriická rekultivace využívána pro rekreaci (viz kapitola rekreační rekultivace). Důležitým faktorem je i ozeleňování břehů, které zpevní svah a zamezí erozi půdy (ŠTÝS, 1981).



Obr. č. 1: Výsledek vodohospodářské rekultivace
zdroj: <http://stavbaweb.dumabyt.cz/>

4.2.2. Zemědělská (agrotechnická) rekultivace

Zemědělská rekultivace se používá pro území, jejichž cílovým stavem je využívání pro činnosti související s produkcí potravin a krmiv. Lze použít dva způsoby, a to agrotechnický způsob využití ploch (pole) nebo využití pro trvalé zemědělské kultury (sady, vinice). Zemědělskou rekultivaci je vhodné provádět tam, kde je předpoklad efektivní zemědělské činnosti. Nelze ji ovšem provádět tam, kde vlastnosti utvářeného půdního souvrství nevyhovují podmínkám pro pěstování plodin, popřípadě by bylo docílení žádoucího efektu příliš nákladné. Při zemědělské rekultivaci je nutno myslet i na erozní podmínky stanoviště (svažitost, délka svahu, charakteristika půdního souvrství atp.) a plánovat tak pěstování plodin s co možná největším protierozním efektem. Předpokladem úspěšného provedení rekultivačních prací je hospodaření s úrodnými nadložními zeminami - ornicemi. Vzhledem k tomu, že skrývka ornice obvykle nemůže být z provozních důvodů ihned použita k převrstvení, je nutno ornici uložit i na dobu několika let. Navíc musí být doplněna o další zeminy, pro dosypání důlního díla po odtěžení surovin, aby došlo k vyrovnání povrchu terénu. Při znovu vrstvení ornice není možno ihned použít půdu k zemědělským účelům, a proto se dle J. SKLEPNIČKY (1974) na dobu jednoho až dvou let měly pěstovat na půdě tzv. průkopnické rostliny, jako jsou jeteloviny či

plevelniny pro její provzdušnění a nastartování její biologické aktivity. Tyto plodiny navíc půdu efektivně chrání před erozí, než započne konvenční zemědělská činnost (ŠTÝS, 1981).



Obr. č. 2, a 3.: Porovnání oblasti při práci na zemědělské rekultivaci a výsledek zemědělské rekultivace na Mostecku

zdroj: <http://www.krusnohorsky.cz/2009/11/01/promeny-mesicni-krajiny-rekultivace/>

Zvláštní formou zemědělské rekultivace je **ovocnářský způsob rekultivace**. Metoda je vhodná pro post-těžební krajiny, které mají vhodné klimatické podmínky pro pěstování ovoce a disponibilní kvalifikovanou pracovní sílu. Zkušenosti se zakládáním sadů na výsypkách severočeského uhelného revíru prokazují vědecky ověřenou vysokou kvalitu plodin i na substrátech, na nichž se kvalitní pěstování nepředpokládalo. Tento způsob je tedy vhodný i pro podloží jako jsou spraše, sprašové hlíny atp. (ŠTÝS, 1981).



Obr. č. 4: Vinice jako jedno z možných řešení zemědělské rekultivace

zdroj: http://www.allforpower.cz/PublicFiles/UserFiles/images/2011/800x800_rekultivace_-_vinice.JPG

4.2.3. Lesnická rekultivace

Smyslem Lesnické rekultivace je efektivní založení žádoucího typu porostu dřevin na plochách zdevastovaných těžbou. Tuto rekultivaci můžeme rozdělit dále na jednotlivé funkční typy rekultivačního porostu. Lesnická rekultivace je v našich podmínkách vhodná téměř na jakýchkoli typech rekultivovaných ploch. Je to nejméně náročná forma rekultivace, ovšem za předpokladu, že zvolíme vhodné typy stromů. Je ovšem nutno provést velmi pečlivý hydro-pedologický průzkum a navrhnout skladbu dřevin tak, aby odpovídala konkrétním podmínkám na stanovišti. Lesnická rekultivace má navíc druhotné funkce díky půdotvorné funkci lesa. *Lesní ekosystémy* výrazně přispívají k vytváření a prohlubování fyziologického půdního profilu, a tím vytvoření trvalých podmínek pro vegetaci a postupné zlepšování fyzikálních, chemických i fyzikálně-chemických vlastností rekultivovaného substrátu. Hydrická funkce lesa pomáhá zlepšovat a vyrovnávat vlhkostní poměry, jelikož vegetace na výsypkách nedosáhne na podpovrchové vody a veškerá vegetace je tak odkázána na atmosférické projevy. Jako kladný vliv lze spatřovat ve vsakování vody pomocí kořenové soustavy dřevin, která působí jako přirozená drenáž u málo propustných dřevin. *Sanitární nebo také asanační funkce lesa* spočívá ve filtračních účincích omezující fyzikální nečistoty ve vzduchu (zachytávání), v ochraně proti chemickým škodlivinám a k ochraně proti hluku. Tyto porosty slouží v blízkosti obytných nebo průmyslových oblastí jako klimatizační prvek (ŠTÝS, 1981).

Lesy s primárně hospodářskou funkcí, kde je hlavním posláním zalesnění upraveného území nebo výsypek, které budou v budoucnu využity pro hospodářské účely v cyklu produkčního lesa. Je tedy nutno přizpůsobit druhovou skladbu dřevin i její prostorové uspořádání. Pokud by se jednalo o zvláště nepříznivé půdní podmínky, které nedovolují použití cílových dřevin, je nutno přistoupit k dvoufázovému postupu zalesnění, který spočívá v založení přípravných podrostů, na které se v průběhu let sází cílené dřeviny.

Další metodou je výsadba **účelových lesů**, které nemají produkční charakter, ale zabezpečují v přiměřené míře ostatní užité funkce lesa.

Lesy s ochranou funkcí slouží především ke zlepšení fyzikálních vlastností daného území. Omezují erozi, stabilizuje půdu, zachycují nečistoty, zlepšují ovzduší a mikroklima. Je ovšem opět nutno přizpůsobit volbu daných dřevin území.



Obr. č. 5.: Školka jako nástroj lesnické rekultivace
zdroj:

http://www.elateridae.com/images/FCKeditor/image/elateridarium/2009_3/Brachyleptura%20tesserula/obr.15.jpg

4.3. Rehabilitace krajiny

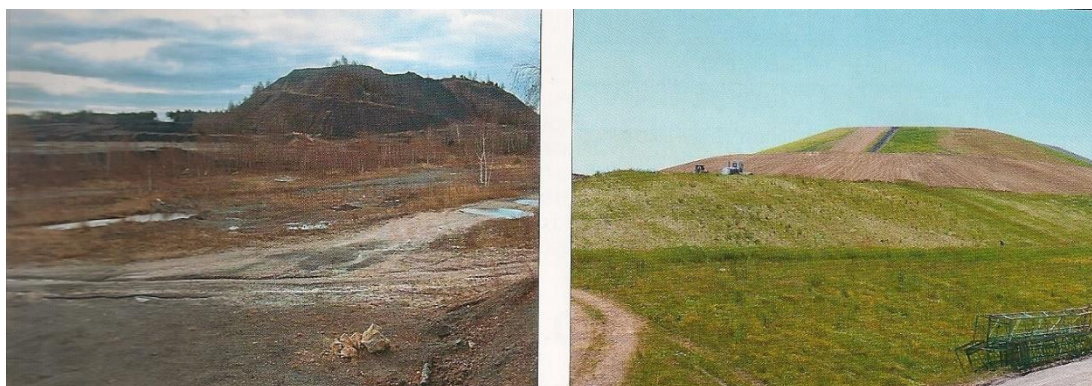
4.3.1. Účel rehabilitace

Rehabilitace je vyšší (konečný) cíl rekultivace. Rehabilitace odkazuje na opětovné oživení území, zkvalitnění (stávajícího nebo původního) fyzického prostředí, které může (ale i nemusí) doprovázet změna funkčního využití. Krajina má produkční, ekologickou, rekreační a spirituální (společenskou) funkci. Pro přírodu i člověka jsou

všechny části důležité. Někdy můžeme hovořit o způsobu obnovy krajiny jako o **revitalizaci**. Nemusí být realizována na rozsáhlých plochách, jako výše zmíněná rekultivace, ale spíše se zaměřuje na dílčí místa v rámci rekultivace (nebo již stávajícího prostředí, jako jsou sídliště, náměstí aj.) (ILÍK, 2013). Již od počátku padesátých let bylo cílem vytvořit co nejstabilnější krajinné prostředí, ovšem metody obnovy krajiny, jako jsou běžné rekultivace, nedokáží splnit dnes požadavky tak, jako jiné, ekologičtější, metody (MAKARIUS, 2010). Revitalizace by tedy měl být způsob, jak dosáhnout v přírodě bližší ekologické obnovy, než při rekultivaci. Obecně lze říci, že dříve se o rehabilitaci neuvažovalo podle dnešních měřítek, proto se přišlo s formami revitalizace, které v podstatě sdílí cíle rehabilitace. Nestačí tedy území postižené těžbou řešit pouze jako problematiku racionálního zemědělství s půdním fondem, ale je nutné především řešit otázku životního prostředí a plnění požadované funkce krajiny. Při úvahách o revitalizaci je tedy nutné především zodpovědět otázku, kde a za jakých okolností k revitalizaci dojde. Zjednodušeně lze tvrdit, že k revitalizaci dojde tam, kde existuje rozdíl mezi potenciální rentou, skutečnou hodnotou životního prostředí a skutečném využití místa na místě již proběhlé rekultivace. Výsledkem dřívějších postupů jsou totiž například po rekultivaci plochy na mohutných navázkách hlušiny, na kterých nikdo nehospodaří, nepřírozeně tvarované plochy nenavazující na okolí, neprostopně zarostlé pozemky, o které nikdo nepečuje (ESKINASI, 1995).

Revitalizace území by měla být řešena s jasně vymezenou orientací nového využití a záměry by neměly být podávány nahodile. Soubor revitalizačních opatření by měl obsahovat základní cíle, způsob financování (nejsou pro ni ze zákona vyčleněny peníze jako při rekultivaci), časový horizont a kritéria. Finance jsou hlavním problémem, proč u nás nejsou revitalizace ve větší míře prováděny. Neexistují pro ně ani přímé fondy z Evropské unie. Dalším problémem revitalizace je neochota vlastníků dotčených pozemků. Ze zákona nelze pro revitalizaci území vyvlastnit, a tak, i když finanční prostředky obec najde, nemusí získat souhlas vlastníka. To je problém některých Mosteckých uhelných oblastí, kdy se některé oblasti plošné rekultivace neuchytily (neuchytilo se plánované zalesnění výsypek) a pozemky nebyly převedeny ze společnosti na obec a společnost nevydala souhlas k zahájení revitalizace. Na to doplatili především místní obyvatelé. Uhelné společnosti totiž nejsou přímo existenčně závislé na těchto plochách a nemají tak zájem diferencovat v území plochy pro veřejné využití, jelikož povinnost rekultivace území si splnilo. Revitalizace není totiž v rámci

Rekultivační studie leckdy řešena. Je zde popsána pouze celková změna krajiny po uzavírce těžby, nikoliv však plán pro jednotlivé sekční území, které se může leckde lišit (MAKARIUS, 2010).



Obr. č. 6.: Vlevo rekultivovaný a vpravo revitalizovaný násyp po těžbě (ČASOPIS ODPAD, 2010)

Velký potenciál a cíl rehabilitace krajiny je **rekreace** (*více viz kapitola rekreační rekultivace*). Vzhledem k značné hustotě obydlí kolem průmyslových oblastí se naskytuje příležitost založit les rekreačního typu pro krátkodobou rekreaci a odpočinek. Lze uvažovat o třech kategoriích úprav. *Parkové lesy*, které slučují funkci lesa a parku se uplatňují především jako příměstská zeleň sloužící ke krátkodobé rekreaci významné pro příměstské oblasti. Kromě zlepšení životního prostředí je další funkce estetická. Zakládání porostu je podřízeno metodám plánování parkových úprav (včetně napojení komunikací a přístupových cest). Další kategorie je *park*, a to především tam, kde zasahují devastované plochy přímo do areálu měst a sídlišť. Zakládání parku se řídí pravidly zahradní architektury a společenských potřeb. Poslední kategorií jsou *lovecké prostory*, případně *obory*. Ty jsou vhodné zakládat na rozsáhlém území a členitých výsypkách v místech, kde bude zaručen klid pro zvěř. Úprava a typ dřevin je podřízen tomu, jaký druh zvířete by se měl v oblasti vyskytovat (ŠTÝS, 1981, DIMITROVSKÝ, 2000).



Obr. č. 7.: Výsledek rekreační rekultivace, Park - Dolní Rychnov
zdroj: http://www.casopisstavebnictvi.cz/UserFiles/Image/2010/1008/24_leva-silvestr.jpg

4.3.2. Kompozice

Při návrhu konkrétního plánu rekultivace je nutné se zaměřit i na jeho kompozici (estetickou hodnotu) – tzv. **Rekultivační koncept**. Smyslem je vytvořit plánovací představu o rekultivaci, o následném optimálním vývoji krajiny s dostatečnou časovou představou a o jejím optimálním využití. Podle Štýse by se navrhovaná rekultivace měla co nejvíce podobat okolní nenarušené krajině, popřípadě by měla vhodně doplnit stávající, nebo chybějící potřebnou funkci v krajině. V žádném případě by neměla násilně bořit stávající standardy před narušením krajiny nebo zcela nepřírozeně měnit charakter daného území, ač při samotné těžbě může k těmto jevům dojít (respektive dojde) (ŠTÝS, 1990). Ovšem jsou i situace, kdy je vhodné v rámci rekultivace krajinu zcela změnit. Jedná se například o vodní díla, která mohou mít hospodářský či rekreační význam, ačkoliv původně v krajině nebyla. Stejná situace je i u rozsáhlého zalesnění rekultivovaného území pro hospodářský či rekreační účel.

Rekultivace území je úzce spjatá s územním plánováním, jelikož rekultivace, jakožto krajínovorná činnost, musí k územně technickým řešením problémů přistupovat ze všech hledisek *přírodních, sociálních a ekonomických* aktivit v krajině, která je definována činností územního plánování. Rekultivační koncept využívá dílčí

formy územního řešení problému ekologické oblasti, biologických plánů krajiny, který se může stát součástí územních plánů (ŠTÝS, 1981).

Kompozice rekultivovaného území by tedy měla vycházet ze zásad, aby krajina (území) nebyla monotónní, ale ani příliš členitá či přeplněna různorodými prvky. Při estetické koncepci by měla respektovat funkci výhledů, průhledů či dominant (zejména v členitějším prostředí), věnovat pozornost prostupnosti krajiny (rekultivací by neměla vzniknout nepřírozená bariéra v území), okrajovému efektu, dbát na prostorové a druhové uspořádání lesních celků (zvláště působivá je kombinace lesních porostů, skupin, řad, solitérů a travnatých palouků). Nemělo by však docházet k výsadbě nepůvodních dřevin nebo dřevin nevhodných pro konkrétní území, měla by se respektovat vyváženost barev (převládat by měli barvy při o střední délce slunečního spektra); mělo by se vytvářet vhodné zvukové prostředí (izolovat zvuky z pozemních komunikací, výroby aj.). Převládat by měli zvuky přírody (šumění vegetace, ptáčích zpěv), což v kombinaci s barevným efektem působí uklidňujícím dojmem (ŠTÝS, 1997). Velké riziko zde představuje především *okrajový efekt*. Zde dochází k nežádoucím jevům, které uvnitř oblasti nepůsobí. Mohou se zde mísit různé struktury vegetace, náletová zeleň a disturbce linií. Navíc pokud jsou tyto oblasti více vzdálené od běžné potřeby využívání, vznikají tzv. intimní prostory, které lákají nežádoucí jedince a tyto oblasti se mohou stát nebezpečné pro člověka. Jedná se například o vzdálenější zátoky na pobřeží vodního díla, větší kusy zeleně, než je jinde v oblasti, či vzdálenější remízky atp. Při projektování by na tyto faktory mělo být myšleno a projektovat tak, aby k okrajovému efektu nedocházelo a prostor byl využit s maximální efektivností (ŠTÝS, 1981).

4.3.3. Rekreační rekultivace jako nástroj rehabilitace

Nedílnou potřebou člověka je trávení volného času k rekreaci a odpočinku. Rekreační způsob rekultivace nám umožňuje vyjít potřebám člověka vstříc. Ovšem potřeba rekreačních prostorů je závislá hlavně na kvantitativním a kvalitativním poměru mezi přírodním prostředím a sociálně ekonomickou sférou a na délce a způsobu využívání. Lidově řečeno, není možné realizovat rekreační prostor tam, kam nikdo nebude jezdit. Důležité tedy je při rekreační rekultivaci stanovit jasný cíl pro člověka, proč by měl tento prostor navštívit. Je tedy dobré respektovat zkušenosti a různé způsoby rekultivace z jiných podobných oblastí (PACHINGER, 1986). Další

ovlivňující faktor je geomorfologie a dostupnost rekultivovaného území. Jiné strategie platí pro prostory příměstské, jiné pro prostory venkovského typu, jiné pro průmyslové oblasti. Způsoby rekreační rekultivace jsou lesoparky, parky, městská zeleň, koupaliště, sportovní areály, závodiště, zoologické zahrady, zahrádkářské kolonie, zábavné, prostory, aj.



Obr. č. 8.: Dinopark Doubrava u Orlové jako výsledek rekultivace

Zdroj: <http://www.okd.cz/cs/media/fotografie/rekultivace-dinopark-doubrava-u-orlove/9341382cb71bd039d4dac2c304a0f22fb7889e7b>

Od volby způsobu rekreační rekultivace se odvíjí koncepce rozvoje jakožto součástí územně analytické a územně plánovací dokumentace. Z praktických důvodů se rozlišují tři typy rekreace. Dlouhodobá (prázdninová), krátkodobá (víkendová) a denní (polodenní). Všechny tyto typy by měli naplňovat jejich funkci a využití trávení volného času pro daný časový úsek. Vhodnost typu se kromě výše uvedených faktorů odvíjejí i od vhodnosti prostoru jako je *terénní reliéf*, jeho dynamika, inklinace, expozice, členitost a nadmořská výška, *půdy* hlavně ve vztahu ke skladbě zeleně a *klimatu* jakožto základní veličiny životního prostředí. Při finální podobě revitalizace by měla být známa především její *estetika*, jakožto významná společenská kategorie související nejen s pocitem spokojenosti člověka, ale i promítání do stability osídlení dané oblasti. Nejvhodnější rekreační rekultivací je kombinace vodních ploch a parku (ŠTÝS, 1981).

4.4. Legislativní rámec

4.4.1. Obecně závazné předpisy

Rekultivace je vázána na horní zákon dle §31 odst. (5) zákona č. 44/1988 Sb., kdy je těžební společnost povinna zajistit sanaci, v rámci které bude zahrnuta i rekultivace, která je vázána podle zákona 344/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění. Toto opatření má za cíl „*po ukončení povolení nezemědělské činnosti neprodleně provést takovou terénní úpravu, aby dotčená půda mohla být rekultivována a byla způsobilá k plnění dalších funkcí v krajině podle **plánu rekultivace***“ (§4 odst. (1), písm. f) zákona č. 344/1992 Sb.)

HALASOVÁ, ŠILAROVÁ (2007) říká, že **Plán rekultivace** je nástroj **územního plánování**. Stavební zákon v §19 říká, že mezi činnosti a úkoly územního plánování patří: „*určují nutné asanační, rekonstrukční nebo rekultivační zásahy do území a stanoví způsob jeho dalšího využití*“ (§19 odst. (1) písm. l) zákona č. 183/2006 Sb.). Ovšem teprve zákon o ochraně zemědělského půdního fondu (344/1992 Sb.) stanovuje, co je jeho obsahem, co musí splňovat a že je povinnou součástí žádosti o povolení těžby a že má za úkol navrhnout takovou sanaci a následnou rekultivaci po samotné těžbě, která je v souladu s územním plánem. Plán rekultivace by se měl připravit před zanesením rozsahu těžby do územního plánu nebo v jeho změně. V textové části územního plánu je popsáno následné využití těžební plochy po uzavření důlního díla. Pokud územní plán vzniká již při těžbě, měl by být navrhnout v souladu s plánem rekultivace a jeho následným využitím. Při řešení by se mělo zaměřit na územně technickou optimalizaci uzavírky důlního díla a respektovat tak veškerá hlediska spjatá s následným využitím krajiny, na strukturu vnějších i vnitřních výsypek, rámcové parametry geometrie výsypek a zbytkových lomů a rámcové požadavky na kvalitu nového horninového podloží výsypek (ŠTÝS et. al, 1981). Plán rekultivace zpracovává (nebo objednává) těžební společnost, která bude v dané lokalitě těžbu provádět. Plán rekultivace je neveřejný, ale je nezbytně nutné, aby se k zpracování plánu rekultivace vyjádřila dotčená obec, na jejímž území bude těžba prováděna, která může požadovat konkrétní podobu a formu rekultivace (ŠTÝS, 1997). Plán rekultivace musí dodržet také zvláštní právní předpisy.

Souvislosti rekultivačního konceptu a územních plánů jsou zřejmé z toho, že územní plán mimo jiné vymezuje funkce území, rozvržení a rozsah ploch, vymezuje územní systém ekologické stability (ÚSES), navrhuje technická a organizační opatření

a především určuje nutné asanační, rekonstrukční a rekultivační zásahy do území. Ty jsou obecně zahrnuty v územně plánovací dokumentaci obcí či krajů (zásady územního rozvoje, územní plány, regulační plány) (ZÁKON 183/2006 Sb.). Pokud se ale jedná o územní plánování v oblastech těžby, je mimo to vypracována územně plánovací dokumentace těžby a především územně plánovací dokumentace revitalizace, která je závazná a kterou tvoří: **Prognózy rekultivace** – řešeny pro menší územní celky, zpravidla pro dobývací prostor, na které navazují prognózy těžby, kde je ujasněno územně technické řešení až do vytěžení ložiska, **územní plány rekultivace** (tzv. **plán [generel] rekultivace**), které jsou zpracovány pro celé území v souvislosti se všemi dostupnými podklady na období 10 až 20 let a **územní projekty rekultivace**, které jsou zpracovány pro menší územní celky na úrovni studie nebo detailnějším provedení studie pro období z pravidla 10 let. Tyto plány jsou však vymezeny jen pro území zasažené těžbou (což nikdy není celé území), a proto územní plánování používá tyto plány a projekty pouze jako pomůcku při komplexním řešení celého území. Na úseku těžby je zase důležité, aby územně technická dokumentace respektovala nejen aspekty těžby, ale i následné ovlivnění pro potřeby rekultivace a budoucí využití území (ŠTÝS, 1981 a 1997).

4.4.2. Zvláštní právní předpisy

Dle předpisu č. 254/2001 Sb., **zákona o vodách** by měl být plán rekultivace připraven tak, aby nezhoršoval a neznečišťoval stav vodních režimů v krajině (povrchové vody, podpovrchové vody). Vždy by se mělo zaměřit na zlepšení vodního režimu. Pokud se v rámci rekultivace bude jednat o zhotovení rekreačního vodního díla, je nutný plán rekultivace konzultovat s Ministerstvem životního prostředí, Ministerstvem zdravotnictví a příslušnými krajskými hygienickými stanicemi. Dále by měly být dodrženy minimální průtoky a kapacity vodních děl. Pokud je revitalizace prováděna v oblasti vytipované jako záplavové území, musí být provedena taková rekultivace, aby při povodni nedocházelo v této oblasti k překročení vypočtené kapacity záplavového území, který by mohlo ohrozit zdraví.

Rekultivace by měla splňovat i podmínky dané zákonem č. 114/1992 Sb., **o ochraně přírody a krajiny**. „*Ochrana přírody a krajiny se podle tohoto zákona se zajišťuje zejména obnovou a vytvářením nových přírodně hodnotných ekosystémů, například při rekultivacích a jiných velkých změnách ve struktuře a využívání krajiny*“

(§2 odst. (2) písmena j) zákona č. 114/1992 Sb.). Pokud by plán rekultivace měl formu lesní rekultivace (nad 0,5 ha), je nutné mít závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Zároveň by měl být dodržen i hospodářský plán, dle hospodářských osnov (§2 zákona č. 96/1977 Sb.). Obecně platí, že veškeré rekultivační zásahy, by měly být šetrné pro krajinu, neomezovat významné krajinné prvky, neohrožovat živočichy a rostliny v krajině a měly by být pokusem o jejich zařazení do **územního systému ekologické stability**, který je dán územním plánem. Zvláště citlivý posudek musí být, pokud by se jednalo o lokalitu v rámci **NATURA 2000** zejména v **Evropsky významné lokalitě** (dle 114/1992 Sb.), kdy musí mít veškeré návrhy kladné stanovisko orgánu ochrany přírody (pokud je ovšem vůbec schválena samotná těžba). To je uděleno až po zvážení samotného schválení rozsahu těžby, pokud by tato těžba výrazně dlouhodobě vyrušovala druhy, k jejichž ochraně jsou tato území určena, a pokud by takové vyrušování mohlo být významné z hlediska účelu tohoto zákona (§45g zákona č. 144/1992 Sb.).

Pro schválení plánu těžby a následné rekultivace musí být plán posouzen v rámci **EIA** (Vyhodnocení vlivů na životní prostředí), která se řídí zněním zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, kdy se *„posuzují vlivy na veřejné zdraví a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky, vymezené zvláštními právními předpisy a na jejich vzájemné působení a souvislosti“* (§2 zákona č. 100/2001 Sb.). Obecně lze říct, že plán rekultivace je vázán již na posudek při plánu **otvírky, přípravy a dobývání ložisek**.

5. Výsledky

5.1. Kontext řešeného území

5.1.1. Historická analýza

Souměstí Brandýs nad Labem – Stará Boleslav leží na obou březích Labe v úrodné Polabské nížině na vyvýšené terase nad řekou, v otevřeném bezlesé krajině.

Brandýs nad Labem vznikl spojením osad při staré zemské obchodní cestě do Prahy na přelomu 13. a 14. století. Město bylo vystavěno na rovinaté plošině jižně od Vinařského potoka. V místech dnešního zámku byla postavena tvrz, později

přestavěná na hrad, který byl přestavěn na výstavný renesanční zámek. Největšího rozmachu a slávy zažíval Brandýs za císaře Rudolfa II., který zde často pobýval. Ten město povýšil na královské a nechal zde vybudovat radnici. Od 18. století vznikají ve městě manufaktury a továrny. S tímto obdobím souvisí i výstavba dělnických domků, ve kterých bydleli zaměstnanci továren. Koncem 19. století je ve městě postavena železnice po levém břehu Labe. V 1. čtvrtině 20. století byly zaplněny novou zástavbou dosud nezastavěné plochy, východně od města mezi Brandýsem a Královicemi, severovýchodně i severozápadně od hřbitova s kaplí. Za 1. republiky vznikla po obvodu města rodinná zástavba na pravidelné parcelaci a tímto byla dotvořena uliční síť vně historického jádra. Severozápadně od hřbitova vznikla nová čtvrť Spořilov. Další vyrostla východně od strojíren za tratí a největší jihozápadně od města spojila bývalé městečko Vrábí a ves Hrušov s Brandýsem do souvislé aglomerace. V období 2. poloviny 20. století došlo mezi náměstím a nádražím k plošné asanaci staré zástavby a výstavbě panelových obytných domů, což rozrušilo zachovanou uliční síť a historickou parcelaci v této části města. Rovněž východní strana náměstí a prostor severovýchodně za ním byly narušeny demolicemi a novou zástavbou obchodních budov.

Stará Boleslav byla založena na vyvýšenině na pravém břehu Labe, původně jako strážní hradiště, k ochraně tamního významného brodu, kterým procházela obchodní trasa (z Prahy na sever). Původní hradiště bylo založeno na přelomu 9. a 10. století na vyvýšené terase nad Labem. To díky především přilehlým nížinám a bažinám, které byly na místě řešeného území. To mělo v historické souvislosti z části zemědělské využití, z části se na jeho území nacházel bažinatý terén, dnes stále v území patrný. Původní koryto řeky Labe vedlo historicky právě přes jižní část řešeného území, což mělo za následek rozlévání řeky do okolí a i dnes při povodních způsobuje kompletní zaplavení oblastí. Proto se dalo stavět pouze na této vyvýšenině, což dalo městu současný charakter a směr rozvíjení.

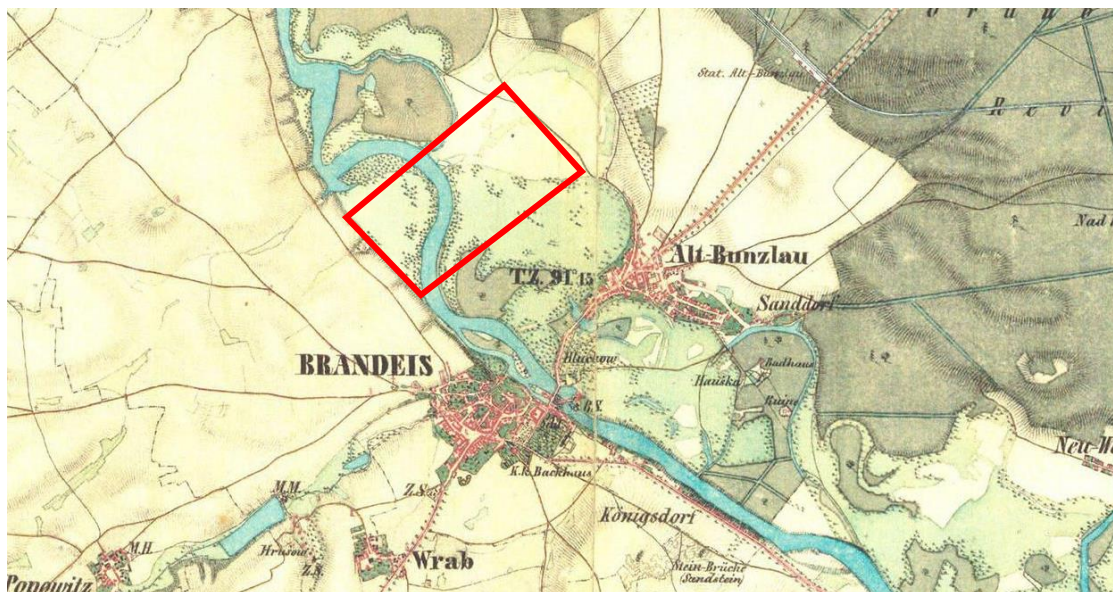
Hradiště bylo tvořeno akropolí a předhradím, stál zde i kostel, v předhradí zřejmě stálo i několik dvorců patřících knížeti a jeho družině. V roce 1039, na památku knížete Václava, který byl zavražděn před tamním kostelem sv. Kosma a Damiána, zde nechává kníže Břetislav I. postavit románskou baziliku sv. Václava a k ní připojené kolegiální kapitulou (nejstarší instituci tohoto druhu u nás). Další kostely se pak budují v 11. století (kostel sv. Klementa a kostel sv. Panny Marie). Postupně tak upadá význam Boleslavi jako správního centra, ale roste jeho duchovní a kulturní.

V 13. století vzniká tvrz na protější straně Labe. Během 14. století je dostavěno opevnění z 10. století a je přestavěna bazilika sv. Václava.

Během Husitských válek je Boleslav vyplněna Husity, a město chátrá až do císařské konfiskace v polovině 16. století. V 17. století se zde konají za podpory panovníka poutě, dochází k další stavbě barokního kostela (Mariánského) a je zde uloženo Palladium, kde je vyobrazena Madona s dítětem, hlavním významem pro české katolíky. Za třicetileté války je město opět zničeno Saskými vojsky. Stará Boleslav se od té doby nacházela ve špatném stavu a ještě v polovině 18. století, měla jen 37 domů, z nichž většina patřila církvi. Znovuzrození města začíná až v druhé polovině vlády císařovny Marie Terezie, kdy začíná na neúrodné půdě ve východní části města výstavba a pokračuje za vlády Josefa II., kdy je objeven minerální pramen v oblasti Houštka a vznikají tak významné lázně. V 19. století krom další výstavby, jsou v roce 1841 vydlážděna všechna prostranství a silnice a v roce 1873 prochází městem železnice z Lysé nad Labem na Ústí nad Labem. Teprve v roce 1899 císař František Josef I. povyšuje Starou Boleslav na město.

Na začátku 20. století je zde postavena nová secesní radnice. V roce 1960 se město sloučilo s Brandýsem nad Labem a vzniklo souměstí a zároveň nejdelší český název obce.

I přes neblahé zásahy si historické jádro Brandýsa nad Labem a Staré Boleslavi udrželo dodnes historickou výškovou hladinu zástavby s dominantami zámku a kostelů. Zachována je i historická půdorysná struktura s komunikacemi a s historickou parcelací. Od roku 1992 jsou centra Staré Boleslavi a Brandýsa nad Labem městskými památkovými zónami. (INTERNETOVÝ PORTÁL MĚSTA).



Obr. č. 9.: Mapa z 19. století se zobrazením řešení oblasti zdroj: www.mapy.cz

5.1.2. Širší vztahy

Brandýs nad Labem – Stará Boleslav se nachází ve Středočeském kraji v okrese Praha – východ, ležící asi 19 km severovýchodně od centra Prahy a jedná se o obec s rozšířenou působností. Souměstí od sebe odděluje řeka Labe a souměstí je propojené jen jedním mostem. Brandýs nad Labem leží na dálnici D10 ve směru Praha – Mladá Boleslav, která umožňuje rychlé automobilové i autobusové spojení do Prahy na Černý most nebo na Letňany a Prosek. Blízkost Prahy ovlivňuje již delší dobu vývoj obce a v dnešní době příměstského rozvoje hraje Praha v širších vztazích velmi důležitou roli. Je to cílová stanice pro pracující obyvatelstvo, ale i pro studenty, kteří do Prahy dojíždějí za praxí či do školy. Vztahy s okolními obcemi jsou vzájemné, funguje zde vzájemná spádovost, jak z hlediska služeb a zábavy či rekreace, tak z hlediska zaměstnání a škol. V okolí Staré Boleslavi se nachází několik obcí přibližně stejné velikosti (Benátky nad Jizerou, Lysá nad Labem, Čelákovice, Neratovice), ale velmi významným sídlem pro Starou Boleslav je sousední Brandýs nad Labem, který pro Starou Boleslav zajišťuje většinou komerční i veřejnou vybavenost, které je ve Staré Boleslavi nedostatek. Zároveň tato nadřazenost Brandýsa způsobuje jedno zásadní pozitivum pro Starou Boleslav, a to rozvoj průmyslových oblastí právě na území Brandýsa nad Labem. Díky tomu je Stará Boleslav průmyslem téměř nedotčená.

Ač leží souměstí na dvou železničních koridorech, žádný z nich není přímo propojen s Prahou. Obě železnice vedou východně-západním směrem (Lysá nad Labem/Čelákovice – Neratovice/Mělník), a proto není železnice tolik využívána pro osobní přepravu, ale spíše pro nákladovou. Řeka Labe je splavná, ještě v nedávné době zde probíhal transport písku z tamních pískoven do Prahy a dále do Děčína, ovšem při odkoupení práv na lodní dopravu novou společností, tato doprava takřka zcela přestala fungovat.

5.1.3. Prostorový rozbor krajiny

Stará Boleslav leží v oblasti krajinného rázu Nymbursko, které se vyznačuje charakteristickými rovinami a velkým zastoupením lesů. Prostor kolem města je obklopen bariérami. Jako hlavní prvky uzavírající celý prostor kolem sídla je vodní tok Labe a jeho slepá ramena nacházející se na jihozápadní straně sídla, velkou plochu zalesněného území, která ohraničuje prostor od západu po východ a umělá jezera na severozápadě, která jsou vytvořena po těžbě štěrkovin a jsou v přímém kontaktu s řešeným územím. Směrem k městu byla vyhodnocena další ložiska vhodná k těžbě. Toto území je vymezeno jako těžební oblast, kdy se pod skrývkou ornice nachází štěrkoviny určené pro těžbu. Celé území je inundační plošina v nivě řeky Labe, v současné době využitá jako zemědělská půda (louky, pastviny, orná půda). Řešené území je v přímém kontaktu s obytnou zónou Staré Boleslavi a uplatňují se v nich průhledy na návrší Staré Boleslavi a na Brandýs nad Labem (ŠEMOLA, 2014). Sídlu se otevírá do okolního prostoru z jihu na severní a západní strany (pomyslná ramena trojúhelníku).

Krajina nemá výraznou morfologii, kromě Boleslavského návrší (na kterém leží město Stará Boleslav), krajinnou scénu proto definují hmotově subtilní prvky, které ji rozdělují na relativně malé krajinné prostory. Okolní lesy jsou poznamenány vojenskou přítomností z doby dočasného pobytu sovětských vojsk. Proto nejsou vhodné pro efektivní hospodářské účely a rekreaci z důvodu místní kontaminace půd kerosinem, zbytků vojenských objektů a mnoha dalších odpadků po činnosti armády.

Při pohledu na krajinu se v této oblasti vyskytuje málo přírodních prvků, které by nějakým způsobem upoutaly zrak pozorovatele. Zástavba je oproti jiným sídlům velmi sjednocená a objevuje se tak málo soliterních prvků. Hlavními dominantami krajiny se tak stávají budovy značně převyšující okolní stavby, konkrétně kostel

Nanebevzetí Panny Marie a bazilika sv. Václava. Dalšími dominantou může být např. panelový dům stojící na okraji severovýchodní části města.

Brandýs nad Labem se rozprostírá na levém břehu řeky Labe. To rozděluje Brandýs od velmi rovinné a lesnaté Staré Boleslavi. Mezi souměstím Brandýsa a Boleslavi se nachází chráněná zóna Hluchov, která je významná především díky zachování zbytku polabského lužního lesa s typickými zástupci fauny a flóry. Krajina Brandýsa nad Labem je složena z rovinných zemědělských ploch a mírně kopcovitých území. Nenachází se zde takřka žádné lesní celky či jiné přírodní prvky, které by byly dominantou pro krajinu. Těmi jsou okolní vesnice a města, které jako jediné vystupují výraznějším způsobem z krajiny, která jinak nemá žádné výrazné specifické prvky (ŠEMOLA, 2014).

5.1.4. Prostorový rozbor města

Struktura města je velmi různorodá, jelikož se jedná o souměstí. Město leží na obou březích Labe (Brandýs na levém, Boleslav na pravém břehu) na vyvýšených terasách nad řekou v otevřené bezlesé krajině směrem na jih. Vzhledem k charakteru území bylo možno stavět pouze na těchto vyvýšeninách (PRÁŠEK, 2008).

Brandýs na Labem, který byl založen na levém břehu Labe a nachází se na vyšší a rovinné poloze terénu, která umožňovala městu se rozvíjet podél řeky v obou směrech. Na rozdíl od Boleslavi zde nenajdeme tak pravidelné uspořádání ulic. Brandýs vznikl spíše spontánně pod tamním zámekem (bývalé tvrzi), a proto historické jádro obce má velmi ostrý přechod a hranici od ostatní zástavby. Brandýs nad Labem je tvořen bytovými domy v centru města (kolem Masaryková náměstí), panelovým sídlištěm na západ od centra a rodinnými domy okrajových částech města. Na severozápadě od centra, podél řeky Labe se nachází rozsáhlá chatařská oblast. Každá tato oblast je jedinečná, ať už půdorysným uspořádáním ulic nebo typem domů. Na jih od města je situována těžká výroba, ke které je vedena železniční vlečka. Obě jsou značná bariéra ve městě.

Stará Boleslav byla původně pevnost, teprve v 19. století zde začala vznikat obytná zástavba severním a východním směrem, která je zřejmá do dnešní doby (PRÁŠEK, 2008). V obci je nejdůležitější cestou hlavní komunikace vedoucí středem města – ulice Boleslavská, která zároveň tvoří kompoziční osu města a rozděluje obec

na dvě části. Na tuto kolmo navazuje druhé nejdůležitější cesta – ulice Okružní (měnící se na Mělnickou a Vesteckou) a dohromady spolu tvoří jakýsi zdánlivě kříž, umístěný zhruba ve středu města a dopomáhající k vytvoření lepší struktury ulic, jelikož vedlejší ulice jsou uspořádány ve čtvercové síti. Celé sídlo se tak uchyluje jak svou významností, tak například hustotou osídlení pouze jedním směrem. V dnešní době vzniká nová zástavba rodinných domů na severozápad od města u silnice Mělnická u oblasti Proboštských jezer, blízko řešené oblasti, a v oblasti pod kasárnami, mezi ulicemi Boleslavská a Okružní. Oblast u Proboštských jezer má především rekreační charakter z důvodu velkých vodních ploch a travnatých ploch pro golf a sportovní aviatiku. Do rekreační oblasti Proboštského rybníka vede pěší a cyklistická stezka přes řešené území „Na Jatkách“, kterou lemuje alej. Jižní částí řešeného území směrem k Labi vede cesta od mostu. Oblast je významná především jako záplavové území, chránící Brandýs nad Labem před zatopením.

Město je složeno zejména z bytových a rodinných domů, v severní části pak panelovým sídlištěm a vojenskými kasárnami. V jižní části se nachází historické centrum, s významnými památkami.

Ve Staré Boleslavi se nachází nespočet různých oblastí, které mezi sebe přecházejí buď pozvolna, anebo jejich okraje tvoří ostré hranice. Mezi nejdůležitější oblasti patří historické centrum, které pozvolným způsobem přechází do obytné části města s hustou zástavbou, která následně přechází do oblasti s řidší zástavbou. Mezi těmito oblastmi však nenajdeme přesné hranice. Na okraji sídla se dále nacházejí oblasti nové zástavby rodinných a bytových domů, které na člověka působí chaoticky, jelikož jsou v jiném uspořádání, než je ve městě zvykem.

Další významnou oblastí je jižně od města, tzv. Houštka, což jsou bývalé a dnes již zchátralé lázně, rozsáhlý sportovní areál nabízející nepřeborné množství volnočasových aktivit (tenisové kurty, atletický stadion, in-line dráha...) a letní kino. Tato oblast je ovšem izolovaná. Pro obyvatele souměstí není atraktivní z hlediska zanedbaného lesního porostu a navíc pro obyvatele Brandýsa je tato oblast těžce dostupná.

Posledním důležitým prvkem jsou historické budovy, které lze nalézt po celé Staré Boleslavi a z nichž nejvýznamnější je výrazná stavba kostela Nanebevzetí Panny Marie, která dominuje celému městskému prostředí i okolní krajině.

Brandýse nad Labem - Stará Boleslav je propojeno pouze jedním mostem, který představuje životně důležitou tepnu mezi oběma městy. Obec leží u významné rychlostní komunikace R10 z Prahy do Mladé Boleslavi a dále do Liberce. Další významná komunikace je silnice II. třídy č. 311 spojující Starou Boleslav s Mělníkem. Nachází se zde autobusové nádraží, ze kterého se lze dostat přímo do Prahy, nebo do okolních měst. Pro nákladní dopravu lze využít i tok Labe (PRÁŠEK, 2008).

5.1.5. Funkční analýza

5.1.5.1. Obydlí a Občanská vybavenost

Stará Boleslav je skoro celá pokryta pouze obytnými plochami. Ty se „rozevírají“ od středu dále do krajiny. Některé objekty jsou čistě občanskou vybaveností, buď komerční anebo veřejnou. Občanská vybavenost je zde pouze malá, ale prozatím dostačující. Veřejná vybavenost, jako služby či kulturní zařízení jsou se situovány především kolem historického centra města. Základní škola se pak nachází v zástavbě rodinných domů ve východní části města. Stará Boleslav je z hlediska občanské vybavenosti závislá především na Brandýsu nad Labem (úřady, obchody, zaměstnání).

Velkou plochu v sídle zaujímá prostor, který je nutno označit zvlášť, protože nespadá do žádné jiné kategorie, a to je hřbitov, který se až donedávna nacházel na okraji sídla, ale díky novému rozvoji je nyní obklopen rodinnými domy.

Na severu města, prakticky už mimo Starou Boleslav, se nachází zahrádky a chatové oblasti, které zabírají poměrně velkou plochu.

V **Brandýse nad Labem** stejně jako v Staré Boleslavi se nachází relativně velká obytná oblast. Největší část města zabírají rodinné domy. Většina občanského vybavení je situována právě do Brandýsa. Nachází se zde jak malé obchody, tak velké supermarkety. Zejména v centru města jsou převážně smíšeně využitá území, tzn. kombinace občanské vybavenosti komerční a veřejné (bydlení, obchody, služby, úřady, knihovna, historické budovy). Mezi významné občanské vybavenosti ve městě patří základní a střední školy umístěné relativně blízko centra a pak Brandýský zámek, který je u řeky hned vedle mostu do Staré Boleslavi. V Brandýse nad Labem sídlí úřad obce s rozšířenou působností (ŠEMOLA, 2014).

5.1.5.2. Sport a rekreace

Stávající rekreační potenciál města a krajiny je diskutabilní. Ve **Staré Boleslavi** (ve městě) zcela chybí plochy pro sport a krátkodobé (celodenní) volnočasové aktivity. Ty se nacházejí těsně u města, v již zmíněném areálu Houštka, kde jsou tenisové a volejbalové kurty, z historického hlediska velmi významná atletická dráha a další sportoviště. Les, jak již bylo zmíněno, není udržovaný (spíše divočina), a proto vhodný pro rekreaci nebo procházky není. Dřívější koupaliště u řeky nacházející se v mrtvém rameni Labe je dnes zabahněné a bez možnosti odbahnění, jelikož je jedná o významný krajinný prvek a ÚSES.

Okolní široké lesy jsou poznamenány bývalou vojenskou aktivitou - okopy, tankodromy, zchátralé budovy, střelnice atp. Při opouštění tohoto vojenského prostoru neprovedla armáda jeho vyčištění od zbytků vybavení. Proto se zde stále nacházejí ostnaté dráty, rezavé bedny od munice, či zbytky vojenské techniky. Navíc nelze ani plně využít jejich celoplošný potenciál z důvodu rozdělení železniční tratí a nemožností dostat se do vzdálenější oblasti přímou cestou.

V blízkosti vojenského areálu se nachází bicrossová dráha, která je pozůstatkem po vojenském tankodromu a vzhledem k charakteru rozšiřování zástavby hrozí této dráze zánik.

Západně od města, ve směru na Borek, v řešené oblasti u Proboštského rybníka, se nachází koupaliště a kemp, ke kterému sice vede nová pěší stezka s alejí, ale pro obyvatele z východní části Staré Boleslavi a zejména pak pro obyvatele Brandýsa, je tato oblast velmi vzdálená. Chybí přímé propojení a navíc i atraktivita tohoto území pro trávení volného času. Severněji se rozprostírá golfové hřiště a sportovní letiště, jejichž využití je pro velkou část obyvatel souměstí rovněž diskutabilní. U Labe a na Ostrově jsou menší přístavy pro vodní sporty.

V **Brandýse nad Labem** se nachází větší sportovní areálu ZŠ Na Výsluní, kde se nachází atletický ovál, fotbalové hřiště, tenisové kurty a fitness centrum. Na rozdíl od Boleslavi se zde nenachází žádné velké plochy zeleně (lesy) a stávající plochy zeleně nejsou uspořádány pro rekreaci a sport. Eventualita rekreačního využití je využití Hrušovického rybníka.

Obecně lze říct, že souměstí Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, ale i jeho okolí není v současné době uzpůsobeno pro rekreační aktivity obyvatel. Zejména zde

chybí například jednoduché otevřené sportovní zařízení a rekreačních plochy pro neorganizovaný sport a pohybové aktivity.

Významným prvkem je Labská cyklostezka, vedená takřka podél celého pravého břehu Labe (od Mělníka do Kolína). Další významnou trasou je turistická naučná stezka Rudolfa II., vedená od železniční stanice Otradovice skrz Houštku pod brandýský zámek a dále do Čelákovic. Ta však neprochází historickým centrem Staré Boleslavi, čímž trátí z velké části na svém potenciálu.

5.1.5.3. Zeleň a veřejná prostranství

Ve **Staré Boleslavi** se nachází několik menších ploch veřejné či soukromé zeleně. Velké plochy zeleně pak tvoří okolní lesy a areál Houštky. Další větší plochou zeleně je pak **Hlučov**, přírodní památka, která se nachází mezi Brandýsem a Starou Boleslaví na pravém břehu Labe. Důvodem ochrany této památky je zachování zbytku polabského lužního lesa s typickými zástupci fauny a flóry. Žádná jiná dílčí náměstíčka či plochy zeleně se v Boleslavi nenacházejí.

Hlavní plochu veřejného prostranství tvoří Mariánské náměstí a autobusové nádraží.

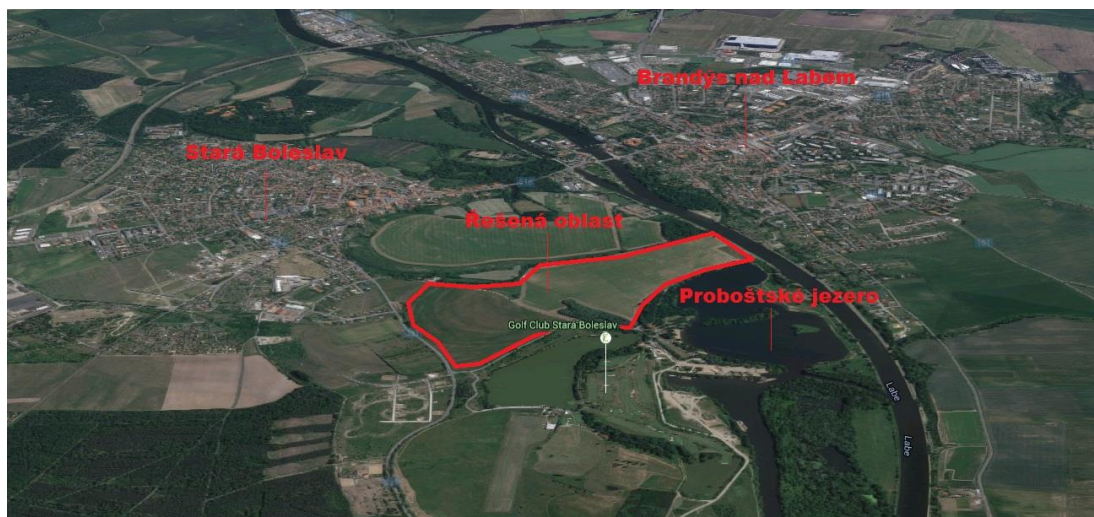
V **Brandýse nad Labem** se nachází zeleň ve městě většinou v kombinaci s veřejným prostranstvím. Velkým zástupcem zeleně je zámecká zahrada, ve které se zároveň nachází dětské hřiště. Další velká oblast zeleně se nachází na ostrově, kde je na rozdíl od zámecké zahrady zeleň zcela náhodně a volně rostoucí, čili není tak korigována jako v zahradě. Jako samostatné veřejné prostranství je dobrým zástupcem Masarykovo náměstí v pomyslném středu města. Dále se ve městě nachází menší plochy zeleně, jako jsou parčíky a dílčí náměstíčka, plochy mezi panelovými domy a podobné (ŠEMOLA, 2014).

5.2. Charakteristika řešené lokality

5.2.1. Poznatky ze širšího kontextu

Řešená lokalita se nachází v katastru Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, severozápadně od centra Staré Boleslavi. Severovýchodně je území ohraničeno komunikací II. třídy č. 311. Za silnicí jsou plochy pro bydlení - stávající, započaté či

plánované. Východně je lokalita ohraničena přírodní hrází zátopové oblasti, jižně řekou Labe a severovýchodně rybníky zvanými Proboštská jezera, vybudovanými po ukončení těžby. Řešené území se odvíjí zejména od hranic těžby zanesené v územním plánu. Rozloha řešeného území je zhruba 2 km².



Obr. č. 10.: Zobrazení řešeného území zdroj: www.maps.google.com

Z hlediska analýz vyplývá, že souměstí postrádá především nedostatek veřejných prostranství a zeleně, nedostatek možností volnočasových aktivit, nedostačující kapacitu veřejného vybavení, roztržitost a je bariérově rozděleno. Značná část slouží pouze jako ubytování pro lidi pracující v Praze a okolí a z důvodu nedostatečného rozvinutého potenciálu se souměstí nestává odpočinkovým místem pro své obyvatele ale ani cílem turistů. Nová zástavba rodinných domů, které vznikají na „zelené louce“ bez jakéhokoliv doplnění veřejné infrastruktury, působí nejen neesteticky, ale do budoucna by mohla znamenat značný problém pro město.

Město má přitom potenciál nadregionálního centra, kterým ovšem bohužel není. Volnočasové aktivity jsou především zaměřeny na Prahu a dále rozmělněny do okolních měst. Například díky rozvinutým cyklistickým stezkám by mělo být souměstí významnou zastávkou na jejich cestě, což ovšem není. Přitom Proboštský rybník, největší z vodních celků, by mohl sloužit obyvatelům města k rekreaci, ale z důvodu špatné dostupnosti se vyplácí obyvatelům jezdit jinam. Na sever od lokality v bývalém dobývacím prostoru se nachází golfové hřiště a sportovní letiště, které jsou významným rekreačním prvkem v okolí. Oblasti ovšem chybí větší kapacita, co do občanského vybavení, tak dopravní a technické infrastruktury.

Plochy jsou vyhodnoceny jako významný potenciál pro město, vzhledem k jeho poloze mezi zástavbou a rekreační oblastí Proboštských jezer, pro jeho možné budoucí využití při realizaci lávky přes Labe, vymezené v územním plánu města.

5.2.2. Limity využití území

Celá oblast lokalita „Na Jatkách“ je vymezena jako dobývací prostor, lokalita „Pískovna“ pak podle dílčích ložisek nerostných surovin. Ložiska nerostných surovin jsou vymezena v celé oblasti, ovšem významné se nacházejí pouze na místě plánovaného dobývacího prostoru. Oblast Proboštských jezer je vymezena jako Významný krajinný prvek, oblast kolem břehů Labe jako biokoridor ÚSES. Potok odvádějící vodu z oblasti je pak vymezen jako lokální ÚSES. Celá oblast se nachází v zátopové oblasti řeky Labe. Oblast „Pískovna“ pak v aktivní zóně, lokalita „Na jatkách“ v periodě 100leté povodně. Přes území jsou vedeny dráty nadzemního vysokého napětí. Celá oblast je pak vymezena jako smíšené nezastavitelné území. Žádné jiné omezení z hlediska ochranných pásem či jiných prvků není (ŠEMOLA, 2014).



Obr. č. 11.: Lokalita „Na Jatkách“ před zahájením těžebních prací (Prášek, 2015)

5.2.3. Přírodní podmínky

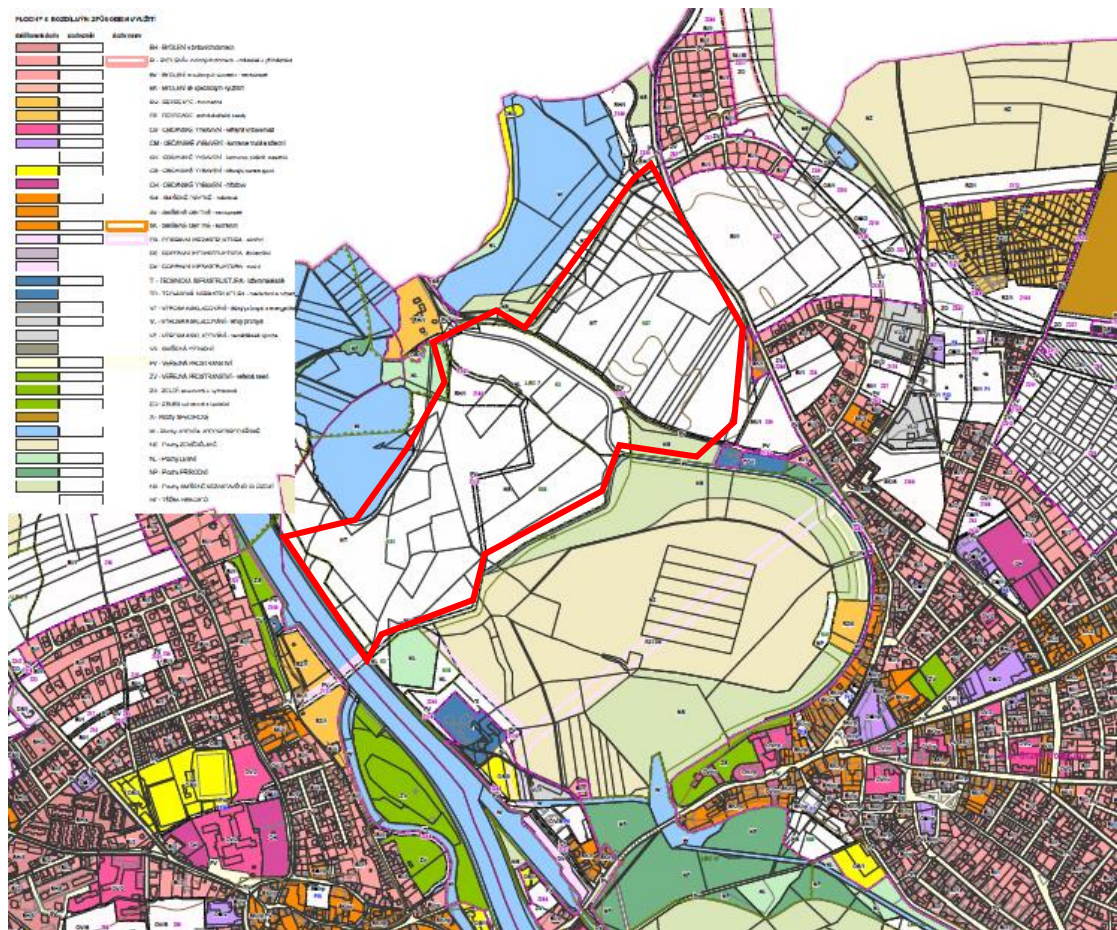
Řešená oblast v dnešní době funguje jako zemědělská půda, respektive lokalita „Na Jatkách“ jako pastvina. Obě jsou oblastí, přes které se dá dostat k rekreačnímu areálu Proboštských jezer, které jsou registrovány jako významný krajinný prvek. Níva Labe by podle §4 zák. 114/1992 Sb. měla být významným krajinným prvkem ze zákona, ale její hranice doposud nebyly vymezeny. Je to významná zátopová oblast

vymezenou pro Q_{10} a Q_{100} . V místě se nachází meandr po bývalém rameni řeky Labe. Tato oblast je v rámci územního plánu vymezena jako návrh lokálního biokoridoru. Současné lesní remízky jsou náletového charakteru, které jsou významné pro budoucí zachování.



Obr. č. 12.: Lokalita „Pískovna“ před zahájením těžebních prací (Prášek, 2015)

V Územním plánu (obr. č. 13 na str. 37) je zásadní část řešeného území vedena jako dobývací prostor, zbylé části jako plochy přírodní, zemědělské a rekreační. Plochy jsou ve valné většině ve vlastnictví těžební společnosti, menší dílčí plochy jsou pak ve vlastnictví fyzických osob.



Obr. č. 13.: Stávající územní plán se zobrazením řešeného území (Semola, 2010)

5.2.4. Rozbor plánu rekultivace

Současný platný plán rekultivace z roku 2000 je rozdělen na dvě části. První je pro oblast „Na Jatkách“ a druhá pro oblast „Pískovny – Proboštský rybník“.

V oblasti **Na Jatkách** se počítá při technické rekultivaci se zavedením inertních násypových materiálů tak, aby úroveň terénu po rekultivaci přibližně odpovídala původnímu stavu. Zavážení pískovny bude provedeno v jednotlivých etapách zakrytím důlního díla a urovnáním do stávající podoby. Spodní konstrukční vrstva bude vytvářena pomocí dovezeného vhodného posypového materiálu z jiných lokalit. Dováženy budou pouze inertní hmoty, které jsou povoleny odborem ŽP krajského úřadu podle ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Musí se jednat pouze o nezávadné odpady. Vrchní konstrukční vrstva bude vytvářena pomocí vlastních skrvkových hmot. Spodní konstrukční vrstvy budou tvořeny především izolačními materiály, jako jsou drcené cihly a keramické výrobky, odpadní šterk a jíl, které poté budou překryty skrvkovými hmotami a vrstvou zúrodnění schopných zemin (ornice).

Toto řešení je zejména z důvodu, že při průzkumech byly nalezeny barely s motorovým olejem, který neumožní hydrotechnickou rekultivaci důlního díla, stejně jako ostatní důlní díla v okolí. Z důvodu těžby z vody, budou materiály ukládány po etapách a budou od sebe odděleny sypanými hrázemi tak, aby nedocházelo ke znehodnocení kvality těžené suroviny.

Při biologické rekultivaci na celé ploše zájmového území bude prováděna pouze rekultivace lesnická a dojde tak ke kompletnímu zalesnění daných ploch pro budoucí hospodářské využití. Nelze využít Hydrickou rekultivaci z důvodu kontaminace půdy kerosinem. K zalesnění pozemků bude použit reprodukční materiál, který splňuje podmínky přenosu pro konkrétní místo výsadby podle ustanovení § 29 zákona č. 289/1995 Sb. a vyhlášky č. 139/2004 Sb. vycházející z typologie území.

- dub letní 15%, dub zimní 15%, javor mléč 15%, buk obecný 10%, habr obecný 10%, jeřáb obecný 10%, borovice lesní 10%, modřín opadavý 5%, bříza bělokorá 5%, jedle bělokorá 5%.

Při výsadbě budou využity stanoviště vhodné druhy odpovídající přirozené potenciální vegetaci. Celá plocha bude z důvodu možného zničení zvěří oplocena po dobu min. 5 let.

V oblasti „**Pískovna**“ bude provedeno rozšíření Proboštského rybníka. Jediným možným způsobem rekultivace vzhledem poloze ložiska v zátopové oblasti a jejich úložných poměrů je rekultivace vodní, v kombinaci v menší míře s rekultivací zemědělskou, lesnickou a rekreační. Je to dáno především tím, že výhradní ložisko zde zasahuje dostatečně hluboko pod hladinu spodní vody (bývalé rameno Labe) a plánovaná těžba přímo navazuje na Proboštské jezero, které tím bude rozšířeno. Při posuzování vlivů na životní prostředí jsou uvedeny požadavky na konečné využití nových břehů a to tak, že min. 50% břehů musí být mít po rekultivaci funkci přírodní (lesnická rekultivace - plochy smíšené zeleně) a zbytek břehů bude mít funkci rekreační. Zemědělská rekultivace pak bude provedena pouze na okolních plochách a to zatravněním (BOUČEK, 2009).

5.2.5. Rozbor územně plánovací dokumentace

Územně plánovací dokumentace říká, že plochy určené k těžbě budou mít po vytěžení a revitalizaci funkci smíšenou, nezastavitelnou. Vytvoření vodních ploch a vzniku tak jedinečného ekosystému, územně plánovací dokumentace přímo

podporuje. Dále ve velké míře podporuje vznik rekreačních a sportovních ploch u Proboštského rybníka v nadregionálním významu. Koncepce územního rozvoje oblasti Proboštských jezer tak, jak je navržena v územním plánu, je z hlediska životního prostředí v pořádku a pozitivně se projeví, především v podobě zlepšení možností zdravého trávení volného času. Při realizaci revitalizace Proboštských jezer a jejich rekreačního využití je třeba upřednostnit takové projekty, které umožní širokou škálu environmentálně šetrných možností rekreace v přírodním prostředí, bez megalomanské výstavby a výrazných zásahů do vodního prostředí. Oblast Proboštských jezer je cenným přírodním zázemím celého města a postupně se stává stále cennější rovněž z hlediska biologického. Navíc se jedná o aktivní záplavovou zónu, která nesmí být významněji zastavována či zpevňována. Je třeba citlivě volit projekty tak, aby zůstala zachována rovnováha mezi přírodní složkou krajiny a jejím rekreačním využitím. Lokalita „U jatek“ a její rekultivace a následné využití k zazelenění do smíšených ploch nezastavěného území nebo lesa je plně v souladu. Územní plán navrhuje plochy smíšené nezastavěného území jednak pro vymezení biokoridorů ÚSES, doplnění ploch vodních toků, pro rekultivaci ploch těžby v lokalitě U Jatek a v místech, kde je nutno přechodových prvků mezi významnými krajinnými plochami a stavebními nebo zemědělsky intenzivně využívanými plochami. Narušení organizace zemědělského půdního fondu návrhovými plochami smíšenými nezastavěného území se neočekává a vzhledem ke svému charakteru využití se pro zábor zemědělského půdního fondu nevyhodnocují.

5.3. Cíle řešení

1. Pokrýt potřeby pro zhruba 18 tisíc obyvatel souměstí z hlediska krátkodobé (či celodenní) rekreace a volnočasových aktivit tak, aby obyvatelé nehledali tuto potřebu v okolních městech.

2. Zajistit rozlivnou plochu řeky Labe, zvýšit její retenční schopnost, zpomalovat pohyb vody v korytě řeky a přispět tak ke snížení kulminačních průtoků v níže položených oblastech na Labi - Mělník, Litoměřice a zejména v kaňonu Labe v Ústí n. Labem, Děčíně tak, aby se snížila hladina kulminační vlny a ochránilo se tak obytné území před povodněmi.

3. Rozvinout estetickou hodnotu předpolí městských památkových zón Stará Boleslav a Brandýs nad Labem (zde zejména působení národní kulturní památky Brandýského zámku)

4. Zvýšit prostupnost území oproti stavu před těžbou.
5. Zvýšit ekologickou stabilitu území oproti stavu před započatím těžby.
6. Vytvořit ekonomicky nenáročná řešení

5.4. Návrh a upořádání

5.4.1. Obecné

Jako nevhodnější varianta pro řešení je rekreační rekultivace, která zahrnuje kombinaci hydrotechnické, lesní a zemědělské rekultivace. Cílem je vytvořit ekologicky a rekreačně kulturní krajinu, kde rekreační hodnotu vytváří způsob jejího hospodářského využití.

5.4.2. Vodohospodářská opatření

5.4.2.1. Zbytková jáma

Po vytěžení ložiska je důlní dílo upraveno hydrotechnickou rekultivací. Zbytková jáma bude zatopena a propojena se stávající vodní plochou Proboštského jezera a tokem řeky Labe. Nově vzniklá vodní plocha má funkci retenční a akumulaci. Část břehů rozšířené vodní plochy je uzpůsobena k rekreaci. Zbytková jáma po těžbě v lokalitě „Na Jatkách“ není předmětem vodohospodářské rekultivace.

5.4.2.2. Protipovodňová opatření

Na pravém břehu Labe od starého mostu spojující Brandýs nad Labem a Starou Boleslav k ústí průplavu mezi nově vzniklou vodní plochou Proboštského jezera a Labe je ze zbytkové vytěžené zeminy vybudována protipovodňová hráz chránící stávající areály čistírny odpadních vod, kynologického cvičiště a firmy Borgy CZ a. s. Přístup k čistírně odpadních vod je realizován nově zpevněnou komunikací rovněž na navážce ze zbytkové vytěžené zeminy, která zároveň chrání výše zmíněné objekty před zatopením ze severní strany, při zpětném rozlivu řeky Labe na polnosti bývalého meandru, vymezené jako záplavová oblast.

Nově vymezená plocha rekreačního zařízení je realizovaná taktéž na navážce z důvodu ochrany objektů občanské vybavenosti areálu stejně tak jako plocha parkoviště a přístupové komunikace.

Podél silnice II. třídy, ulice Mělnická, je vybudován val, chránící suburbánní zástavbu rodinných domů severně od této komunikace. Funkcí tohoto valu je eliminace rozlivu vody vymezené koeficientem Q_{100} .

5.4.2.3. Výkres vodohospodářských opatření

Plochy vymezené záplavové oblasti stanovené koeficientem Q_{10} a Q_{100} a prvky protipovodňové ochrany jsou zobrazeny ve výkresu č. 1. Vodohospodářská opatření.

5.4.3. Environmentální opatření

5.4.3.1. Ostrov

Nově vzniklý ostrůvek mezi rozšířenou plochou Proboštského jezera a řekou Labe je ponechán vlastnímu sukcesnímu vývoji. Jižní břeh (sousedící s hlavním tokem řeky Labe) bude zpevněný, severní břeh bude pozvolný, z důvodu vývoje litorálního pásma, které vzhledem k obtížné přístupnosti pro rekreanty bude vhodným biotopem pro hnízdění vodního ptactva.

5.4.3.2. Mokřadní biotop

Mokřadní biotop je vymezen mezi severním břehem rozšířeného Proboštského jezera a lokalitou „Na Jatkách“. Oblast leží v prostoru bývalého koryta řeky Labe a z důvodu níže položeného terénu je často podmáčená. Proto se zde vyskytuje náletový lužní porost měkkých dřevin. Tento současný lužní porost bude rozšířen a začleněn do nově vzniklého mokřadního biotopu.

Tento nově vymezený biotop má značnou retenční a akumulaci schopnost v případě nadprůměrných srážek a odvádí vodu z přilehlých zemědělských ploch. Dále má filtrační účinky při opadávání hladiny vody po povodni, které pozitivně působí na čistotu vody a její navrácení zpět do koryta Labe a Proboštského jezera určeného k rekreaci. Díky vzniku mokřadu se zde mohou vyskytovat specifické mokřadní organizmy. Mokřad celkově zvyšuje biodiverzitu území, pomáhá tak zvýšit ekologickou stabilitu území a stává se významným krajině ekologickým biocentrem.

Vznik tohoto biotopu je v souladu s programem Českého svazu ochránců přírody, jenž vyzývá k vyhledávání drobných mokřadů a potencionálních území pro jejich výskyt, ve snaze zvýšit a ochránit jejich počet a popularizovat jejich význam z důvodu značného úbytku přirozených mokřadních stanovišť. I z tohoto důvodu je skrz tento mokřad vedena naučná stezka.



Obr. č. 14.: Mokřad s naučnými stezkami, park Regland Castle, Wales (Prášek, 2010)

5.4.3.3. Lesní biotop

V lokalitě „Na Jatkách“ nelze provést jinou rekultivaci než lesní z důvodu kontaminace spodní půdy motorovými oleji, které by měly neblahý účinek na případnou vodní plochu (znečištění vody) a zemědělské produkty. Je zde vymezena plocha lesní, resp. les zvláštního určení dle § 8, odst. 2 zákona č. 289/1995 Sb.

Má charakter příměstského lesa se zvýšenou rekreační funkcí. Zároveň má půdoochrannou, vodoochrannou, klimatickou i krajinnotvornou funkci. Les zachovává biologickou různorodost.

5.4.3.4. Břehy

Kolem prostoru určeného k rekreaci jsou vybudovány zpevněné břehy. V lokalitě ostrova a mokřadního biotopu jsou břehy ponechány v pozvolném přírodním přechodu k vodní hladině.

5.4.3.5. Ostatní zeleň

U části cyklostezky od úseku nově vymezeného rekreačního areálu k lesu zvláštního určení v lokalitě „Na Jatkách“ je navržena doprovodná zeleň. Stávající zeleň je zachována bez změněné funkce, tj. funkce doprovodná a izolační, a plocha zemědělské půdy.

5.4.3.6. Výkres environmentálního opatření

System environmentálních opatření jsou obsahem výkresu č. 2.

5.4.4. Rekrece

5.4.4.1. Rekreační zařízení

Rekreační zařízení je vymezeno na ploše severovýchodně od čističky odpadních vod na břehu nově vzniklého Proboštského jezera. Rekreační zařízení plní funkci navýšení kapacity volnočasových aktivit pro obyvatele souměstí. Na ploše pro rekreaci jsou vymezeny plochy pro koupání, volnočasové aktivity a pro občanskou vybavenost (restaurace, sociální zařízení, infocentrum). Vodní plocha je uzpůsobena pro vodní sporty. Na břehu je přístav s loděnicí. V areálu se nachází správa naučné stezky a lokality mokřadu. Rekreační areál je volně přístupný.

5.4.4.2. Prostupnost

Přes řeku Labe je vybudována lávka pro pěší a cyklisty. Tato lávka nově spojuje severozápadní oblast Brandýsa nad Labem s výše zmíněným areálem a jihozápadní částí Staré Boleslavi. Celou řešenou oblastí prochází od této lávky z jihu na sever páteční stezka určená pro pěší a cyklisty. Tato stezka se napojuje na stávající Polabskou cyklostezku vedoucí severně od Staré Boleslavi po břehu Labe. Z cyklostezky je vedena odbočka směrem k centrální části Staré Boleslavi.

V mokřadním biotopu jsou navrženy naučné stezky, které propojují nově navržený rekreační areál se stávajícím rekreačním areálem mezi Proboštským jezerem a rybníkem Očko.

Stávající propojení mezi Starou Boleslaví a stávajícím rekreačním areálem je zachováno.

5.4.4.3. Ostatní rekreace

Pro rekreaci a volnočasové aktivity je určen i les v lokalitě „Na Jatkách“.

5.4.4.4. Výkres rekreace

Systém rekreační funkce území jsou obsahem výkresu č. 3.

5.4.5. Dopravní řešení

5.4.5.1. Automobilové komunikace

Propojení k nově vymezenému rekreačnímu areálu je řešeno neprůjezdnou místní komunikací na navážce (viz kapitola 5.4.2.2.) od ulice Maxe Švabinského. Do rekreačního areálu je vjezd povolen vozidlům zásobování a technických služeb. Pro motorizované návštěvníky rekreačního areálu je vybudováno parkoviště s kapacitou odpovídající doporučením ČSN 73 6110. Jiné komunikace pro motorová vozidla nejsou navrhovány.

5.4.5.2. Cyklistické komunikace

Hlavní nově vymezenou komunikací je severojižní cyklostezka vedená od lávky přes rekreační areál dále do lokality „Na Jatkách“ a napojuje se v severní části Staré Boleslavi na stávající trasu. Cyklostezka je se zpevněným povrchem, uzpůsobena pro cyklistickou i pěší dopravu dle doporučující ČSN 73 6110 a TP 179.

5.4.5.3. Pěší komunikace

Nově vymezená cestní síť zlepšuje celkovou prostupnost území. Páteřní osa je vedena společně s cyklistickou stezkou, od které se odvíjejí ostatní komunikace. K městskému centru Staré Boleslavi je vedena odbočka od páteřní cesty, která je nově se zpevněným povrchem.

Mokřadem jsou vedeny naučné stezky, které propojují nový a starý rekreační areál, popřípadě les zvláštního určení v lokalitě „Na Jatkách“. Cesty jsou navrženy jako systém lávek, který má kromě přímého propojení také okružní charakter.

Stávající propojení Staré Boleslavi a stávajícího rekreačního areálu je zachováno.

5.4.5.4. Výkres dopravního řešení

System dopravních opatření jsou obsahem výkresu č. 4.

5.4.6. Etapizace těžebních a rekultivačních prací

Návrh etap vychází z postupu těžebních prací a dle nich je rozdělen následovně:

- I. etapa – odtěžení plochy lokality „Na Jatkách“, vytvoření ochranného valu podél silnice II. třídy ulice Mělnická
- II. etapa – odtěžení plochy lokality „Pískovna“, zahájení rekultivace dorováním terénu, zahájení výstavby cyklostezky a provedení lesnické rekultivace lokality „Na Jatkách“
- III. etapa – vybudování navážky a protipovodňových opatření v okolí čističky odpadních vod, kynologického cvičiště a areálu firmy Borgy CZ a. s.
- IV. etapa – hydrotechnická rekultivace propojením Proboštského jezera a Labe průtokovým kanálem, založení mokřadu
- V. etapa – výstavba lávky přes Labe, rekreační rekultivace, dokončení cyklostezky a ostatních spojovacích cest

Etapizace těžebních a rekultivačních prací je obsahem výkresu č. 5.

5.5. Změny využití území

Na základě studie a prověření možností řešení následné rekultivace a využití krajiny je navržena změna územního plán s nově vymezenými funkčními plochami.

název plochy	původní využití	nové využití
Z1	NT - TĚŽBA NEROSTŮ	NL - PLOCHA LESNÍ
Z2	NL - PLOCHA LESNÍ RH - REKREACE HROMADNÁ NS - PLOCHY SMÍŠENÉ NEZASTAVENÉ ÚZEMÍ	NP - PLOCHA PŘÍRODNÍ
Z3	NL - PLOCHA LESNÍ	
Z4	NS - PLOCHY SMÍŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ	
Z5	NS - PLOCHY SMÍŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ	
Z6	NS - PLOCHY SMÍŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ	
Z7	NP - PLOCHA PŘÍRODNÍ	
Z8	NP - PLOCHA PŘÍRODNÍ	
Z9	NP - PLOCHA PŘÍRODNÍ	
Z10	OS - OBČANSKÉ VYBANENÍ - SPORT	NS - PLOCHA SMÍŠENÉ NEZASTAVITELNÉHO ÚZEMÍ
Z11	NL - PLOCHA LESNÍ	ZO - ZELEŇ IZOLAČNÍ
Z12	NZ - PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ	NS - PLOCHA SMÍŠENÉ NEZASTAVITELNÉHO ÚZEMÍ
V1	W - PLOCHA VODNÍ	W - PLOCHA VODNÍ
V2	W - PLOCHA VODNÍ NT - TĚŽBA NEROSTŮ	W - PLOCHA VODNÍ
P1	NT - TĚŽBA NEROSTŮ	OV - OBČANSKÁ VYBAVENOST
P2	NZ - PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ	DS - DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA
P3	NZ - PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ	
R1	RH - REKREACE HROMADNÁ	
R2	NL - PLOCHA LESNÍ NZ - PLOCHA ZEMĚDĚLSKÁ NT - TĚŽBA NEROSTŮ	RH - REKREACE HROMADNÁ
T1	TO - TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA	
T2	VL - VÝROBA A SKLADOVÁNÍ LEHKÝ PRŮMYSL	

Tabulka 1.: Změna využití pozemků (Prášek, 2016)

6. Diskuze

Rekultivace je způsob, jak dosáhnout v přírodě přirozenou obnovu krajiny a měla by být snaha o posílení její biodiverzity. Ovšem je třeba přihlédnout i k potřebám obyvatel daných lokalit a pokusit se dosáhnout kompromisních řešení, která by uspokojovala všechny zainteresované složky (JONÁŠ, 1980). Nestací tedy území postižené těžbou řešit pouze jako problematiku životního prostředí, ale je nutné řešit i plnění požadované funkce krajiny. Zjednodušeně lze tvrdit, že rekultivace by měla být v konečné podobě kompromisem mezi potenciální rentabilitou v území, skutečnou hodnotou životního prostředí a krajiny a skutečnému využití místa, na němž je rekultivace prováděna (ESKINASI, 1995).

Návrh byl předložen zástupci těžební společnosti provádějící práce v řešené lokalitě firmě TAPAS BOREK, s. r. o. panu Ing. Vladimíru Boučkovi a zástupci z odboru územního rozvoje a památkové péče Brandýsa nad Labem - Staré Boleslavi Ing. Michaele Palacké. Při prezentaci návrhu oběma zúčastněným stranám se potvrdily poznatky zjištěné v literární rešerši.

Plán rekultivace si totiž zpracovává (nebo objednává) těžební společnost, která bude v dané lokalitě těžbu provádět a není povinna svůj plán projednávat se složkami místně příslušného správního úřadu (obecní úřad). Plán rekultivace je neveřejný, předkládá se pouze báňskému úřadu a z důvodu neveřejného projednání dochází ke konfliktům mezi těžaři (soukromou složkou) a veřejným zájmem (ŠTÝS, 1997). Proto je nezbytně nutné, aby se k zpracování plánu rekultivace vyjádřila dotčená obec, na jejímž území bude těžba prováděna, a která může požadovat konkrétní podobu a formu rekultivace (ŠTÝS, 1997).

Zatímco oslovení zástupci města souhlasí s veřejně-environmentálním zaměřením rekultivace, cílem zástupců těžební společnosti a spolumajitele (Tapas Borek, s. r. o. a Kolegiátní kapituly sv. Kosmy a Damiána ve Staré Boleslavi) je finanční užitek po revitalizaci ploch. Jedná se o typický konflikt veřejného a soukromého sektoru jako v případě konfliktu zástupců Karlovarského a Ústeckého kraje s nově privatizovanou hnědouhelnou těžební společností (FIKAR, 2012).

I v mnou řešeném případě dochází k obdobnému konfliktu. Vlastníci ploch budou trvat na realizaci rekultivační studie (viz 5.2.4.) z roku 2000. Probourání Proboštského jezera, vybudování rekreačního zázemí dle ÚP a ostatní dílčí plochy u nově vzniklého jezera ponechat jako ornou půdu z důvodu, že dotčené pozemky nejsou

součástí řešených ploch rekultivace. V lokalitě „Na Jatkách“ je navrženo vysázení hospodářského lesa. Toto řešení je pro vlastníky nejpříjemnější z důvodu minimálních finančních a provozních nákladů. Rentabilita oblasti se však při vysázení hospodářského lesa jeví v řádu desítek let.

Těžební společnost však nemá problém, aby se vytvořila plánovaná lávka a cyklistická stezka podél nového břehu Proboštského jezera, jelikož dle slov Ing. Boučka budou plně respektovat územní plán a vyjdou vstříc realizaci tohoto projektu nového propojení obou městských celků, jelikož je v souměstí velmi potřeba (BOUČEK, 2016).

7. Závěr

Soulad předkládané bakalářské práce plně respektuje názory a požadavky na rekultivační proces. Rekultivace by měla být vždy prováděna zejména pro přirozenou obnovu krajiny. Předložený návrh řešení dle této studie je přijatelnou variantou pro všechny zúčastněné strany

Studie nabízí jedno z možných řešení oblasti, která má svůj přírodní i rekreační potenciál a je tak kompromisem pro všechny zúčastněné strany. Vzhledem k prudkému nárůstu nových domů obou městských celků, nebudou současné kapacity pro rekreaci a sport stačit. Podmínky pro realizaci takového projektu jsou možné pouze při domluvě jednotlivých subjektů města s těžební společností.

Se současnou rekultivační studií (viz 5.2.4.) z roku 2000 se nedá plně souhlasit, zejména s vytvořením hospodářského lesa, jelikož tento les bude dle Ing. Boučka oplocen a nebude veřejnosti několik let zpřístupněn a ani po zpřístupnění lesa nebude tato lokalita vhodná pro rekreaci a volnočasové aktivity.

Těžba v lokalitě „Pískovna“ a „Na Jatkách“ bude poslední těžební akcí v této oblasti. Ač jsou vymezena další ložiska vyhrazených surovin, nebudou se již těžit. Buď se jedná o ložiska s malou mocností, nebo jsou významnější ložiska tak malá, že se nevyplatí je odtěžit. Při realizaci revitalizačních záměrů lze rozšířit zeleň a úpravu lokality i do zbylé části zátopové oblasti „Pod Olšinami“ a vytvořit tak ucelenou zeleň mezi oběma městy.

Jelikož je v obecné rovině požadována rekultivace po těžbě dle horního zákona §31 odst. (5) zákona č. 44/1988 Sb., mělo by dojít i k uzákonění požadavků

revitalizace zrekultivovaných území. Tímto můžeme zanechat budoucím generacím krajinný ráz, který bude plně vyhovovat jak esteticky, tak i funkčně.

8. Seznam příloh

Výkres č. 1.: Vodohospodářská opatření

Výkres č. 2.: Environmentální opatření

Výkres č. 3.: Rekreace

Výkres č. 4.: Dopravní řešení

Výkres č. 5.: Etapizace

Příloha č. 1.: Hlavní výkres

Příloha č. 2.: Výkres změny územního plánu

9. Přehled literatury a použitých zdrojů

BORGEGARD, S., 1990: VEGETATION DEVELOPMENT IN ABANDONED GRAVEL PITS: EFFECTS OF SURROUNDING VEGETATION, SUBSTRATE AND REGIONALITY. *Journal of Vegetation Science* 1: 675–682.

CÍLEK V., 1999: REVITALIZACE LOMŮ – PRINCIPY A NÁVRH METODIKY. *Ochrana přírody* 54/3.

DIMITROVSKÝ, K. 2000: ZEMĚDĚLSKÉ, LESNICKÉ A HYDRICKÉ REKULTIVACE ÚZEMÍOVLIVNĚNÝCH BÁŇSKOU ČINNOSTÍ. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, s. 66

DIRNER, V. et al. 1997: OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ZÁKLADY PLÁNOVÁNÍ, TECHNOLOGIE, EKONOMIKA, PRÁVA A MANAGEMENT, Ministerstvo životního prostředí, Vysoká škola báňská – Technická fakulta, Univerzita Ostrava, Praha.

DOHNAL, R. 2013: PŘÍRODNÍ VS. TECHNICKÁ REKULTIVACE, odborný článek v časopisu ODPADY ročník 10/2013, s. 26-27

ESKINASI M., 1995: CHANGING HOUSING POLICY AND ITS CONSEQUENCES: THE_RATUR CASE. *Housing studie*. 10, č 4, s 533-548

FIKAR V., 2012: Krajské listy - Měsíčník Karlovarského kraje, únor 2012.

GEHL, J. 2000: ŽIVOT MEZI BUDOVAMI: UŽÍVÁNÍ VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ. Brno: Nadace Partnerství, 2000. ISBN 80-85834-79-0

HALASOVÁ H., ŠILAROVÁ V., 2007: Územní plánování v České Republice 2007

ILÍK, J. 2013: REVITALIZACE A REGENERACE JAKO NÁSTROJ REHABILITACE PROSTŘEDÍ MĚST, odborný článek v časopisu *Geografické rozhledy*, č. 1, ročník 22, Česká geografická společnost, s. 2-3

JONÁŠ, F. 1980: METODY REKULTIVACE VE VZTAHU K PŮDOTVORNÝM PROCESŮM NA VÝSYPKÁCH V SHR. Odborný článek v *Rekultivace a životní prostředí v SHR*, s.45

KRUŽÍK et al. 2015: K PROBLEMATICE SANACE A REVITALIZACE VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH VÝSÍPEK SHP. Odborný článek ve sborníku Těžba a její dopady na životní prostředí VI.

LYNCH, K. 2004: OBRAZ MĚSTA = THE IMAGE OF THE CITY. Praha: Polygon, 2004. ISBN 80-7273-094-0

MAKARIUS, R. 2010: REVITALIZACE JAKO VYŠŠÍ STUPEŇ REKULTIVACE, odborný článek v časopise Uhlí – Rudy – Geologický průzkum, ZSDNP, č.6/2010 s. 4-6

MAIER, K. 2012: UDRŽITELNÝ ROZVOJ ÚZEMÍ. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4198-7.

PACHINGER, K., KLEMENT, V. 1986: PŘÍMĚSTSKÉ REKREAČNÍ ZÓNY, Merkur Praha, 1986. s. 165

PRACH, K. et al 2010: VÝSYPKY. OBNOVA ÚZEMÍ NARUŠENÝCH TĚŽBOU NEROSTNÝCH SUROVIN A PRŮMYSLOVÝCH DEPONIÍ. Calla, České Budějovice, s. 16-30

PRÁŠEK, J. V. 1913: BRANDEJS NAD LABEM, MĚSTO, OKRES, PANSTVÍ, I.-III. Reedice 2007–2008

ŠEMOLA, P. 2014: URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ, Výroková část územního plánu Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, Arch.Desing, s.r.o. 2014

ŠTÝS, S. 1997: RECULTIVATION. Mostecká uhelná společnost, Most, s. 63

ŠTÝS, S. 1980: 30 LET REKULTIVACE KONCERNU SHD. Odborný článek v Rekultivace a životní prostředí v SHR, s. 10

ŠTÝS, S. 1981: REKULTIVACE ÚZEMÍ POSTIŽENÝCH TĚŽBOU NEROSTNÝCH SUROVIN, nakladatelství technické literatury Praha, 1981 s. 61-576

ŠTÝS, S. 1990: REKULTIVACE ÚZEMÍ DEVASTOVANÝCH TĚŽBOU NEROSTŮ, Racionální a experimentální laboratoř, s.p., MŽP ČR.

ŠTÝS, S. 2002: REKULTIVACE, Mostecká uhelná společnost a.s., s. 16-20.

Online zdroje:

Katastr nemovitostí – www.cuzk.cz

Internetový portál města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

<http://www.brandysko.cz/>

Portál Cenia – www.portal.cenia.cz

Ministerstvo pro místní rozvoj – www.mmr.cz

Land Management – www.la-ma.cz

Severní energetické a.s. – www.sev-en.cz

Vyhlášky a zákony:

VYHLÁŠKA č. 172/1992 Sb., o dobývacích prostorech, ve znění pozdějších předpisů.

VYHLÁŠKA č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, Příloha č. II a Příloha č. III

VYHLÁŠKA č. 13/1994 Sb., která upravuje některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu

VYHLÁŠKA č. 77/1996 Sb., o náležitostech žádosti o odnětí nebo omezení a podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa

VYHLÁŠKA č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů

ZÁKON č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů

ZÁKON č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů (horní zákon)

ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

ZÁKON č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

ZÁKON č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (lesní zákon)

ZÁKON č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon)

ZÁKON č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon)

Normy:

ČSN 73 6110, Navrhování místních komunikací (znění k 1. 2. 2006)

TP 179, Navrhování komunikací pro cyklisty (účinnost od 1. 5. 2006)

Odborná konzultace:

Ing. VLADIMÍR BOUČEK, 2016: jednatel firmy TAPAS BOREK s.r.o

Ing. MICHAELA PALACKÁ, 2016: referent územní plánování Brandýs n.L. – St. Boleslav

Ing. ARNOŠT PRÁŠEK, 2016: Geodetické a projekční práce s.r.o.