

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Katedra fyzické geografie a geoekologie



ZMĚNA STRUKTURY PŮDNÍHO POKRYVU

VYVOLANÁ ZÁBOREM PŮDY.

NA PŘÍKLADU SÍDEL STŘEDNÍ VELIKOSTI V ŠIRŠÍM ZÁZEMÍ PRAHY

**Change in the soil cover structure caused by soil sealing of land: an example from the
hinterland of Prague**

(diplomová práce)

Eva Duchoslavová

Vedoucí práce: RNDr. Luděk Šefrna, CSc.

Praha 2011

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a že jsem všechny použité prameny řádně citovala.

Svoluji k zapůjčení této práce pro studijní účely a souhlasím s tím, aby byla řádně vedena v evidenci vypůjčovatelů.

V Praze dne 22. srpna

.....
Eva Duchoslavová

Na tomto místě bych ráda poděkovala RNDr. Luděkovi Šefrnovi, CSc. za pomoc při tvorbě této práce, zejména za připomínky a rady, které mi poskytl.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá kvalitou půdy, která je zabírána pro výstavbu. Velice často dochází k zastavění nejkvalitnějších půd dané oblasti. Pro tuto práci bylo vymezeno 5 modelových území: Roudnicko, Říčansko, Slánsko, Vlašimsko a Kolínsko. V práci je popsána kvalita půdy, která je ve sledovaném území zastavěna. Rozsah zástavby je vymezen na základě územních plánů, proto je možné určit kvalitu půd určených pro budoucí zástavbu. Práce se dále zabývá legislativní ochranou půdy.

Klíčová slova: BPEJ, územní plán, zábor půdy, Roudnicko, Říčansko, Slánsko, Vlašimsko a Kolínsko

Abstract

The quality of soil intended for the housing development is the topic of diploma thesis. Frequently, the local soil of the highest quality is built on. For the purpose of this thesis there were 5 model areas defined: these are the areas of Roudnice, Říčany, Slaný, Vlašim, and Kolín. The thesis describes the quality of soil which is built on in these areas. The extent of housing development in these areas is specified on the basis of landscape plans. As such, it is possible to determine the quality of soil intended for the future housing development. Moreover, the thesis deals with the legislative protection of soil.

Keywords: BPEJ, landscape plan, occupy soil, areas of Roudnice, Říčany, Slaný, Vlašim, Kolín

Přehled použitých zkratk	6
Seznam použitých tabulek	6
Seznam použitých obrázků	7
1. Úvod	8
1.1. Cíle a hypotézy	8
2. Rešerše literatury	9
2.1. Funkce půdy	9
2.2. Degradace půdy	10
2.2.1. Degradované půdy v Evropské unii	10
2.3. Zábor a zástavba půdy	11
2.3.1. Historický vývoj záborů	12
2.3.2. Zástavba půdy v EU	12
2.4. Zástavba půdy v České republice	15
2.5. Zemědělský půdní fond České republiky	18
2.5.1. Stav zemědělského půdního fondu	18
2.6. Legislativní ochrana zemědělského půdního fondu	19
2.6.1. Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu	20
2.6.2. Návrh rámcové směrnice o půdě	22
2.7. Trh s půdou	23
2.8. Cena půdy	24
2.8.1. Úřední cena zemědělské půdy	25
2.8.2. Tržní ceny zemědělských pozemků	26
3. Materiál a metody	26
4. Fyzicko-geografická charakteristika modelového území	28
4.1. Vymezení zájmového území	28
4.2. Historie osídlení	31
4.3. Geologické poměry	33
4.4. Geomorfologická charakteristika	36
4.5. Klimatická charakteristika	41
4.6. Hydrologická charakteristika	41
4.7. Vegetační poměry	44
5. Půdy	47
5.1. Bonitace zemědělského půdního fondu	47
5.1.1. Třídy ochrany BPEJ	52
5.1.2. Hodnocení vlastností BPEJ bodovou metodou	53
6. Výsledky a diskuze	54
6.1. Výsledky Říčansko	54
6.2. Výsledky Roudnicko	56
6.3. Výsledky Slánsko	59
6.4. Výsledky Vlašimsko	61
6.5. Výsledky Kolínsko	63
6.6. Diskuse výsledků	66
7. Závěr	69
8. Literatura a zdroje	71

Přehled použitých zkratk

CORINE	– Coordination of Information on the Environment
ORP	– obec s rozšířenou působností
ČR	– Česká repulika
BPEJ	– bonitačně půdně ekologické jednotky
ZPF	– zemědělský půdní fond
HPJ	– hlavní půdní jednotka
ÚP	– územní plán
tis.	– tisíciletí, tisíc
tj.	– to je
adm.	– administrativní

Seznam použitých tabulek

Tabulka č. 1: <i>Environmentální funkce půdy</i>	9
Tabulka č. 2: <i>Přehled o vývoji půdního fondu ČR od roku 1927 (v tis. ha)</i>	19
Tabulka č. 3: <i>Vývoj tržních cen zemědělské půdy (Kč/m²) podle velikostních kategorií prodávaných pozemků</i>	26
Tabulka č. 4: <i>Geomorfologické jednotky modelového území</i>	37
Tabulka č. 5: <i>M-denní průtoky Q_{md} (m³/s) v profilu Labe pod soutokem s Ohří</i>	42
Tabulka č. 6: <i>Hydrologická charakteristika Ohře</i>	42
Tabulka č. 7: <i>Hlásný profil Bakovského potoka stanice Velvary</i>	42
Tabulka č. 8: <i>Hlásný profil Rokytky stanice Kyjský rybník - hráz</i>	43
Tabulka č. 9: <i>Hlásný profil Botiče, stanice VD Hostivař</i>	43
Tabulka č. 10: <i>Hlásný profil Blanice, stanice Radonice</i>	43
Tabulka č. 11: <i>Třídy ochrany BPEJ</i>	52
Tabulka č. 12: <i>Intervaly bodových hodnot BPEJ (Říčansko)</i>	54
Tabulka č. 13: <i>Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Říčanska)</i>	55
Tabulka č. 14: <i>Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Říčansko)</i>	56
Tabulka č. 15: <i>Intervaly bodových hodnot BPEJ (Roudnicko)</i>	57
Tabulka č. 16: <i>Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Roudnicko)</i>	58
Tabulka č. 17: <i>Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Roudnicko)</i>	58
Tabulka č. 18: <i>Intervaly bodových hodnot BPEJ (Slánsko)</i>	59
Tabulka č. 19: <i>Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Slánsko)</i>	60
Tabulka č. 20: <i>Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Slánsko)</i>	61
Tabulka č. 21: <i>Intervaly bodových hodnot BPEJ (Vlašimsko)</i>	62
Tabulka č. 22: <i>Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Vlašimsko)</i>	63
Tabulka č. 23: <i>Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Vlašimsko)</i>	63
Tabulka č. 24: <i>Intervaly bodových hodnot BPEJ (Kolínsko)</i>	64
Tabulka č. 25: <i>Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Kolínsko)</i>	64
Tabulka č. 26: <i>Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Kolínsko)</i>	65
Tabulka č. 27: <i>Celkový přehled TZP a DZNP</i>	66

Seznam použitých obrázků

Obrázek č. 1: <i>Relativní podíly kategorií půdního pokryvu, zabraných pro městskou zástavbu a další umělé plochy</i>	13
Obrázek č.2: <i>Plocha zabraných půd pro několik kategorií lidské činnosti (rok 2005/ EU 23)</i> 14	14
Obrázek č. 3: <i>Plocha zabraných zemědělských půd pro výstavbu (rok 1990-2000, 20 EU)</i>	14
Obrázek č. 4: <i>Vymezení zájmového území (Roudnicko)</i>	28
Obrázek č. 5: <i>Vymezení zájmového území (Kolínsko)</i>	29
Obrázek č. 6: <i>Vymezení zájmového území (Říčansko)</i>	29
Obrázek č. 7: <i>Vymezení zájmového území (Vlašimsko)</i>	30
Obrázek č. 8: <i>Vymezení zájmového území (Slánsko)</i>	31
Obrázek č. 9: <i>Geologická poměry (Kolínsko)</i>	34
Obrázek č. 10: <i>Geologické poměry (Slánsko)</i>	34
Obrázek č. 11: <i>Geologické poměry (Vlašimsko)</i>	35
Obrázek č. 12: <i>Geologické poměry (Říčansko)</i>	36
Obrázek č. 13: <i>Geologické poměry (Roudnicko)</i>	36
Obrázek č. 14: <i>Rozložení TZP a DZNP (Říčansko)</i>	54
Obrázek č. 15: <i>Plocha znehodnocených ploch (Říčansko)</i>	55
Obrázek č. 16: <i>Budoucí znehodnocené plochy (Říčansko)</i>	55
Obrázek 17: <i>Rozložení TZP a DZNP (Roudnicko)</i>	56
Obrázek č. 18: <i>Plocha znehodnocených ploch (Roudnicko)</i>	57
Obrázek č. 19: <i>Budoucí znehodnocené plochy (Roudnicko)</i>	57
Obrázek č. 20: <i>Rozložení TZP a DZNP (Slánsko)</i>	59
Obrázek č. 21: <i>Plocha znehodnocených ploch (Slánsko)</i>	60
Obrázek č. 22: <i>Budoucí znehodnocené plochy (Slánsko)</i>	60
Obrázek č. 23: <i>Rozložení TZP a DZNP (Vlašimsko)</i>	61
Obrázek č. 24: <i>Plocha znehodnocených ploch (Vlašimsko)</i>	62
Obrázek č. 25: <i>Budoucí znehodnocené plochy (Vlašimsko)</i>	62
Obrázek 26 <i>Intervaly bodových hodnot BPEJ (Kolínsko)</i>	64
Obrázek č. 27: <i>Plocha znehodnocených ploch (Kolínsko)</i>	65
Obrázek č. 28 <i>Budoucí znehodnocené plochy (Kolínsko)</i>	65

1. Úvod

Půda je svrchní část zemské kůry, kterou tvoří minerální částice, organická hmota, voda, vzduch a živé organismy. Tvoří rozhraní mezi atmosférou, biosférou, hydrosférou a litosférou. Jedná se o nenahraditelnou složku životního prostředí. Proces vzniku půdy stále pokračuje, ale vzhledem k rychlosti pedogeneze, která je přibližně 1 cm za stovky let (Němeček, 1990), se dá půda považovat za neobnovitelnou součást životního prostředí. Půda plní několik pro člověka důležitých funkcí, poskytuje potraviny, biomasu a suroviny.

S rozvojem lidské společnosti dochází k výrazným změnám ve využívání půdy. Důsledkem těchto změn se zvyšuje degradace půdy. Vyspělé státy si uvědomují, že degradace půdy je celosvětový problém, který by se měl řešit na mezinárodní úrovni. Evropská charta o půdě byla přijata na zasedání výborů ministrů v roce 1972. Dalším mezinárodním dokumentem je Světová charta o půdě, která byla přijata na 21 konferenci FAO v roce 1981. Otázka ochrany půdního fondu byla významným bodem na mezinárodní konferenci: „Environment and Development“ v Rio de Janeiru v roce 1992. V těchto dokumentech jsou stanoveny základní principy, jak se vlády mají zachovat při snižování degradace půdního fondu. Degradací půdy se rozumí částečná či úplná ztráta úrodnosti půdy, v důsledku procesů jako je vodní a větrná eroze, zaselování, zamokření, úbytek organického materiálu, stavební zakrytí. Dokumenty zdůrazňují nutnost nalézt vhodné způsoby hospodaření s půdou a zabudovat principy ochrany do národních legislativ (MŽP 2009). Degradace půdy je velice závažným problémem, jelikož přežití člověka je přímo závislé na půdě.

Tato práce se zaměřuje na jeden z nejzávažnějších příčin degradace a to zábor půdy z důvodu zástavby. Půda zakrytá umělým zpevněným povrchem je trvale znehodnocena, jelikož ztrácí nejen svou produkční schopnost, ale většinu svých environmentálních funkcí. Zástavba v minulosti byla lokalizována na méně úrodné půdy a kvalitní půdy byly chráněny a využívány pouze pro zemědělství. Půda je chráněna i v současné době, ovšem cena za odnětí kvalitních půd ze zemědělského půdního fondu je velice nízká. Nízká cena je příčinou současného trendu, kdy o umístění stavby rozhoduje kvalitní dopravní infrastruktura a ne kvalita půdy, jak by bylo žádoucí.

1.1. Cíle a hypotézy

Cíle této práce jsou:

→ Zjistit, jak kvalitní půdy jsou ve vybraném modelovém území zastavěné. Stav zástavby je určen na základě územních plánů obcí, které nám umožňují zjistit i plánované oblasti výstavby. Můžeme tedy určit kvalitu v budoucnu zabraných půd.

→ Uvést přehled zákonných prostředků pro ochranu kvalitních půd v ČR

Hypotézou této práce je předpoklad, že v oblastech, které se nachází v blízkosti velkých měst či důležitých dopravních tahů, jsou zastavovány kvalitnější půdy. Modelové území je rozděleno na 5 oblastí, které se nacházejí v různé vzdálenosti od metropole. Hlavní otázkou tedy je, zda jsou zastavěné plochy ve vzdálenějších oblastech méně kvalitní.

2. Rešerše literatury

2.1. Funkce půdy

Pro lidstvo je nejdůležitější funkcí půdy její funkce produkční, jelikož lidské přežití je závislé na produkci biomasy, která slouží jako potrava a krmivo. Produkce je závislá na kvalitě půdy, jelikož půda je prostředím, ve kterém rostou rostliny. Kvalita půdy ovlivňuje příjem živin a vody potřebných pro růst rostlin. Půda také slouží jako zdroj řady surovin (písek, štěrk, jíl, nerosty a rašelina). Charakteristika ekologických funkcí půdy je uvedena v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Environmentální funkce půdy

Filtrační funkce	- zabezpečuje filtraci vody procházející půdním prostředím. Ovlivňuje čistotu podzemních vod, pramenů i povrchových toků
Retenční či akumulární funkce	- je uvažována zpravidla jako zadržování vody, ale jde i o akumulaci dalších látek jako živin (dusíku, fosforu, draslíku, síry a především uhlíku), jež jsou vázány v půdní organické hmotě a v sorpčním komplexu. - retence vody v půdě je obrovská: 1 m ² kvalitní půdy, hluboké 1 m (černozemě, hnědozemě), může zadržet až kolem 350 l vody. Množství vody, zadržované v půdách ČR, mnohonásobně převyšuje objem všech našich vodních nádrží a toků.
Pufrační funkce	- tlumí dynamiku půdních vlastností, především půdní reakce a teploty. Změny půdní reakce (nejčastěji acidifikace) jsou přirozenou pufrací tlumeny jen do určité míry. - při výrazném poklesu půdní reakce půda přestává být vhodnou pro kulturní rostliny, dochází k rozpadu půdní struktury a dalším degradačním jevům.
Transformační funkce	- zabezpečuje přeměnu látek v jejich cyklu, tzn. procesy rozkladu a resyntézy látek nových. Je tak úzce spjata s funkcí asanační, s kterou bývá někdy spojována
Asanační funkce	- součástí funkce transformační a významově představuje procesy rozkladů, mineralizace a syntetizování nových látek na mrtvá živočišná těla
Transportní funkce	- znamená migraci látek v půdním prostředí i v krajině. Může probíhat v profilu půdy jak vertikálně, tak i horizontálně. Transportním médiem je proto nejčastěji voda, ale látky se v půdním prostředí mohou pohybovat i s půdním vzduchem nebo i v pevné formě prostřednictvím půdních organismů
Funkce půdy jako genové rezervy	- je nejméně prozkoumaná. Znamená výzkum půdních organismů z hlediska získání nových genů v budoucnosti

Zdroj: NĚMEČEK (1990)

2.2. Degradace půdy

Degradací půdy se rozumí ztráta produkční schopnosti a z environmentálního hlediska také ztráta schopnosti plnit přírodní funkce (MZe, 2009a). Degradace půdy představuje vážný problém, za jehož vznikem či prohlubováním stojí lidská činnost, například nevhodné zemědělské a lesnické postupy, průmyslová činnost, cestovní ruch, rozšiřování měst a výstavba průmyslových oblastí. Následkem degradace je snižování úrodnosti půdy, uvolňování uhlíku, úbytek biologické rozmanitosti, nižší kapacita zadržování vody, narušení koloběhu plynů a živin, jakož i horší odbourávání kontaminujících látek. Degradací se také ztrácí řada nepoznaných druhů vyskytujících se v půdě, které nebyly zatím objeveny a popsány (IMESON, 2005).

2.2.1. Degradované půdy v Evropské unii

Dle výsledků studie EEA (2010) je na území EU vymezeno osm příčin degradace půdy a to eroze, úbytek organické hmoty, kontaminace, zasolování, utužování, pokles biologické rozmanitosti půdy, zakrytí, sesuvy a záplavy. Odhaduje se, že 115 milionů hektarů neboli 12 % celkové rozlohy Evropy je vystaveno erozi vodou a 42 milionů hektarů podléhá erozi větrem. Přibližně 45 % půdy v Evropě má nízký nebo značně nízký obsah organické hmoty (tzn. 0–2 % organického uhlíku), 45 % má střední obsah (tzn. 2–6 % organického uhlíku). Problém s úbytkem organické hmoty je typický v jižních zemích, ale i v některých částech Francie, Spojeného království, Německa a Švédska. Úbytek organické hmoty má velký vliv na klimatickou změnu, jelikož organická hmota v půdě hraje důležitou úlohu v koloběhu uhlíku. Půda je druhým nejvýznamnějším úložištěm uhlíku po oceánu. Na celém světě půda obsahuje 1 500 gigatun organického a anorganického uhlíku. Utužování půdy je způsobeno používáním těžké techniky v intenzivním zemědělství. Důsledkem utužení je snížení celkové pórovitosti, zhoršení provzdušenosti a s tím související zhoršení rozvoje kořenů rostlin. Zmenšuje se také množství infiltrované vody a tím se zhoršují dopady eroze způsobené odtékající vodou. Odhady dopadu utužování se velice liší. Někteří autoři uvádějí, že přibližně 36 % půdy v Evropě je vysoce nebo velmi vysoce náchylné k utužování. Jiné zdroje uvádějí, že značně ohroženo je 32 % a mírně ovlivněno 18 % půdy. Zasolováním se rozumí akumulace rozpustných solí, zejména sodíku, hořčíku a vápníku, v půdě. Akumulace je způsobena zavlažováním a používáním hnojiv. Vysoké množství solí v půdě znemožňuje její využití pro zemědělské účely. V Evropě je zasoleno přibližně 3,8 milionu hektarů. Nejpostiženějšími oblastmi jsou Kampánie v Itálii, údolí řeky Ebro ve Španělsku a Velká uherská nížina (Alföld) v Maďarsku, ale i další oblasti v Řecku, Portugalsku, Francii, na

Slovensku a v Rakousku. Sesuvy půdy jsou mnohdy častější v oblastech s půdou, která snadno podléhá erozi, má vysoký podíl jílu, vyskytuje se na příkrých svazích. Náchylnější jsou také půdy v oblastech s intenzivními a vydatnými srážkami a s nevyužívanou půdou, jako jsou například alpské a středomořské regiony. Dosud neexistují údaje o celkové rozloze půdy, která je v EU ohrožena. V důsledku více než 200-leté industrializace se Evropa potýká s problémem kontaminace půdy, která je způsobena používáním a přítomností nebezpečných látek (těžké kovy). Odhady předpokládají, že potenciálně může být kontaminováno 3,5 milionu lokalit, přičemž 0,5 milionu lokalit je skutečně kontaminováno a vyžaduje sanaci. Pokles biologické rozmanitosti v půdě má vliv na rozmanitost genofondu, druhů, ekosystémů a funkcí, ale rovněž metabolickou kapacitu ekosystému. Biologickou rozmanitost v půdě ovlivňují všechny uvedené degradační procesy a na poklesu biologické rozmanitosti se (rovnocenně) podílejí všechny zmíněné hnací síly (EEA, 2010). Stavební zakrytí bude řešeno v následující kapitole.

2.3. Zábor a zástavba půdy

Záborem půdy se rozumí překrytí zemědělských, lesních přírodních a polopřírodních oblastí umělým povrchem jako je například zástavba při rozšiřování měst a s ní související infrastruktura. Umělý povrch vytvoří na půdě nepropustnou horní vrstvu pomocí asfaltu, betonu a podobných materiálů, které znemožňují nebo silně omezují výměnu vody a vzduchu mezi půdou a atmosférou a narušují propojení půdy s faunou a florou. Stává se tak jedním z nejviditelnějších a nejzávažnějších způsobů degradace (VAN-CAMP, 2004).

Půda pokrytá umělým povrchem ztrácí svou přirozenou retenční funkci, což má za následek zvýšení odtoku vody. Zpevněné plochy pojmu jen minimální množství srážkové vody, tím pádem 90% této vody z oblasti odtéká. Pro srovnání půdy s vegetačním krytem odteče pouze 5% srážkové vody (MIKO, 2009). Tento fakt zvyšuje riziko povodní a také zhoršuje jejich dopad na krajinu a urbanizované oblasti. Dalším problémem je kontaminace vod a půdy, jelikož dochází ke splachu nebezpečných látek z domů, silnic a průmyslových oblastí do půdy (EEA, 2010).

Zakrytím půdy se také zhoršuje její filtrační funkce, která díky fyzikálním a chemickým vlastnostem půdy dokáže zabránit kontaminaci podzemních vod. Nepropustné povrchy zabrání vsaku vody do půdy, která spolu s nebezpečnými látkami odtéká do oblastí, kde může docházet ke kontaminaci jak povrchových, tak podzemních vod (IMESON, 2005).

Negativní dopad má také na biodiverzitu, jelikož redukuje přírodní biotopy a fragmentuje krajinné oblasti. V urbanizovaných územích a úrodných nížinách České

republiky se podíl přírodních biotopů pohybuje v rozmezí 0 -15%. Stejný trend je i v ostatních evropských státech. Fragmentací se rozumí situace, kdy dochází k dělení větších celků na menší, které ztrácí svou původní kvalitu, jelikož jednotlivé části spolu přestávají komunikovat. K rozdělení dochází zejména liniovými stavbami, ovšem také města narušují propojenost a propustnost krajiny. Zmenšování izolovaných plošek pod určitou hranici vede k zániku druhů, jak živočišných, tak rostlinných, což má přímý vliv na snižování biodiverzity v oblastech (MIKO, 2009).

K výstavbě dochází zpravidla na tzv. zelené louce, což vede k záborům nové půdy i v oblastech, kde se například nacházejí staré nevyužívané průmyslové objekty. Je tedy nutné přijmout opatření, která by vedla primárně k rekultivacím těchto oblastí. Rekultivace vzhledem ke starým ekologickým zátěžím objektů jsou velice finančně náročné a pro investory nevýhodné, proto se musí vytvořit taková opatření, která by tyto náklady snižovala.

2.3.1. Historický vývoj záborů

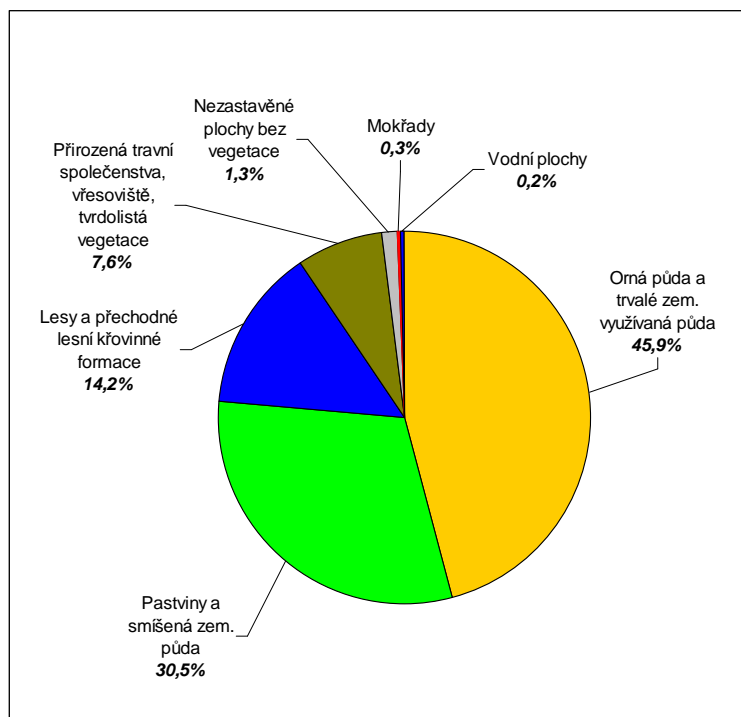
Z historického hlediska byla města zakládána v úrodných oblastech podél řek. V okolí měst se tedy nacházely kvalitní půdy, které pohltila zástavba rozšiřujících se měst (IMESON, 2005). Rozloha evropských měst se od poloviny 19. století zvýšila o 78%, přičemž populace za stejné období vzrůstala pouze o 33% (EEA, 2006). Zvyšující se životní úroveň umožňuje lidem budovat oblasti s individuálním bydlením, které jsou často vzdálené od místa jejich pracoviště. Výstavba je proto doprovázena budováním dopravní infrastruktury, která slouží pro spojení jednotlivých oblastí. Změnou také prošla průmyslová výroba, která je rozdělena na několik specializovaných výrobních podniků. Tyto podniky jsou od sebe často vzdáleny stovky kilometrů a pro kompletaci finálního produktu je nutný převoz jednotlivých komponent. Tyto jevy zvyšují poptávku po půdě pro budování kvalitní dopravní infrastruktury, jelikož jsou stavěny víceproude komunikace a vysokorychlostní železnice, které mají větší nároky na plochu a zároveň závažnější dopad na životní prostředí.

2.3.2. Zástavba půdy v EU

Zábor kvalitních půd pro zástavbu je velkým problémem v členských státech Evropské unie. V letech 1990 – 2000 tvořily zemědělské půdy a trvalé porosty 48% ploch použitých pro výstavbu. Velmi významně se zemědělská půda podílí na zabraných plochách v Dánsku (podíl 80%) a v Německu (podíl 72%). Druhou největší kategorií jsou pastviny a smíšená zemědělská půda, které tvoří celkově ve státech 36 % celkové zabrané plochy. Lesní půda je proměňovaná na umělé povrchy hlavně v Portugalsku, kde tvoří 35% zabraných ploch, dále

ve Španělsku (podíl 31%) a v Řecku (podíl 23%). Rozložení jednotlivých kategorií půdního pokryvu v záboru ploch pro městskou a další umělou výstavbu je na obrázku č. 1.

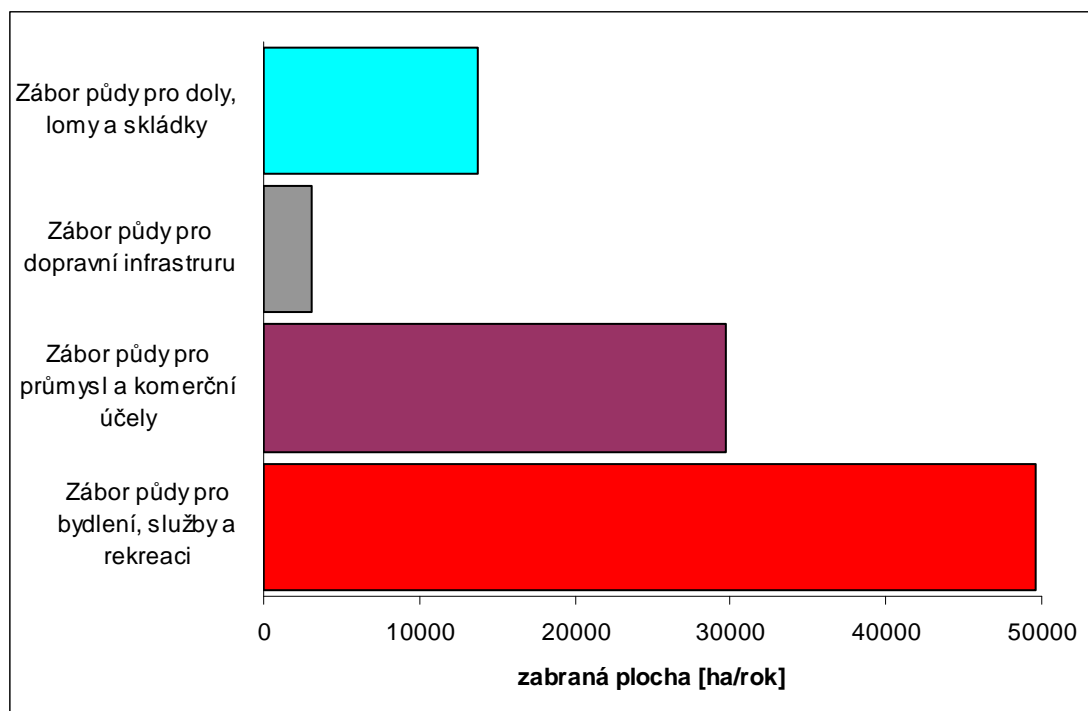
Obrázek č. 1: Relativní podíly kategorií půdního pokryvu, zabraných pro městskou zástavbu a další umělé plochy



Zdroj: LEAC Database (<http://dataservice.eea.europa.eu/PivotApp/pivot.aspx?pivotid=501>)

Výstavbu jde rozdělit do několika kategorií podle typu lidské činnosti, dvě hlavní jsou za a) bytová výstavba, služby a rekreace a za b) průmysl a obchod. Země, ve kterých dochází k záborům zejména z důvodu bytové výstavby, služeb a rekreace, jsou Lucembursko a Irsko (podíl 70%). Naopak významné záborů pro průmysl a obchod jsou v Řecku (podíl 43%) a Belgii (podíl 48%) a Maďarsku (32%) (EEA, 2005). Na základě projektu koordinace informací o životním prostředí Corine Land Cover se udává, že zábor pro dopravní infrastrukturu je 3,2% z celkové plochy nové umělé zástavby. Jedná se však o údaj podhodnocený, jelikož do statistik je zahrnuta pouze plošná infrastruktura (např. přístavy a letiště) a liniové prvky (silnice a železnice) zahrnuté nejsou. Je tedy nutné pro hodnocení použít jiné zdroje. Obrázek č. 2 znázorňuje rozlohu zabrané půdy pro jednotlivé typy lidské činnosti ve členských zemích EU.

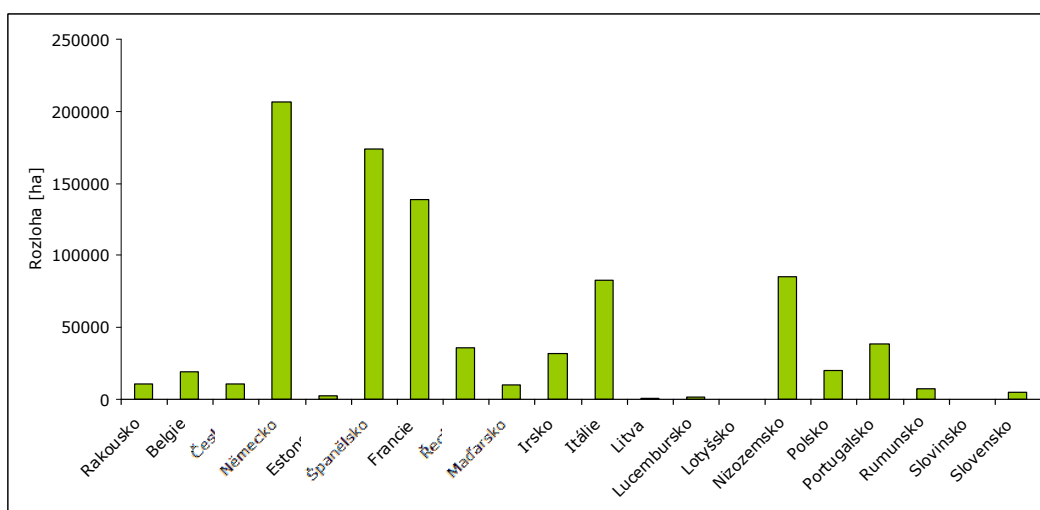
Obrázek č. 2: Plocha zabraných půd pro několik kategorií lidské činnosti (rok 2005/ EU 23)



Zdroj: LEAC Database (<http://dataservice.eea.europa.eu/PivotApp/pivot.aspx?pivotid=501>)

Výsledky projektu CLC 2006 ukazují, že umělé povrchy tvoří 4,4% rozlohy Evropy. Nárůst od roku 1990 je o 8,8 %, přitom populace vzrostla jen o 5% ve stejném období (PROKOP, 2011). Rozloha zemědělské půdy, která byla zastavěna ve členských státech v letech 1990 - 2000, je znázorněna na obrázku č. 3.

Obrázek č. 3: Plocha zabraných zemědělských půd pro výstavbu (rok 1990-2000, 20 EU)



Zdroj: Corine Land Cover 1990 - 2000 changes, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-land-cover-1990-2000>

2.4. Zástavba půdy v České republice

V České republice je zastavěno 3,2 % rozlohy státu. Rozlohu Hlavního města Prahy tvoří z více než 8% umělé povrchy, což je na krajské úrovni největší podíl. Významně je zastavěn také Moravskoslezský kraj (4 – 6%). Nejméně jsou potom zastavěny kraje Vysočina a Karlovarský, kde zastavěné plochy tvoří méně než 2%. Na každého občana v roce 2006 připadalo 490 m² umělého povrchu. Data za období 2000 -2008 ukazují, že zábory půdy vzrostly o 2,5 %, populace ovšem narostla pouze o 1%. Mezi lety 1990 -1999 narostla rozloha zastavěných území o 50 km², v období 2000 – 2006 byl tento nárůst téměř čtyřnásobný a to 195 km² (MIKO, 2009). Urbanizovaná plocha tvoří asi 5 000 km². V současné době rozšiřující se sídla, dopravní infrastruktura a průmyslové oblasti zabírají 16 ha každý den (PROKOP, 2011)

V zázemí velkých měst a podél významných dopravních tahů jako jsou dálnice a rychlostní silnice dochází k rozsáhlé komerční výstavbě, jako jsou logistická centra, obchodní centra, hypermarkety a supermarkety. Pro tuto zástavbu je typické, že jsou vybudované nejen zastřešené budovy ale i odkryté povrchy jako jsou parkoviště v případě obchodních center a marketů a manipulační plochy v případě logistických center.

Výstavbou maloobchodních nákupních prostor se zabývá studie autorů Spilková a Šefrna (2010). Počátek výstavby maloplošných supermarketů je v České republice datován do druhé poloviny 90. let. Tento typ maloobchodního prodeje je nejčastější formou do současnosti, do roku 2009 bylo v ČR vybudováno 650 supermarketů. Nástup výstavby rozsáhlejších hypermarketů na okraji velkých měst přichází až na konci 90. let. Každý rok je u nás v průměru vybudováno 20 nových hypermarketů, k roku 2008 jich bylo postaveno 231. Fenomémem posledních let je výstavba velkých obchodních center, které jsou většinou vystavěny okolo hypermarketů. Uvnitř komplexu je ovšem i řada dalších obchodů, v řadě případů i kina, restaurace a sportoviště. Prvním takovýmto centrem je Centrum Černý most v Praze, které bylo otevřeno v listopadu 1997. Do konce roku 2008 bylo vybudováno 230 obchodních center větších než 5 000 m². Studie se zaměřuje na velkoplošná obchodní centra, ve kterých se nachází obchody nejen s potravinami a zabírají plochu větší než 10 000 m². Studovaná obchodní centra se nacházejí v periferních oblastech Prahy. Těmto kritériím odpovídají následující obchodní centra: Globus Zličín; Metropole Zličín; Avion shopping park, Zličín; OC Šestka, Ruzyně; OC Letňany; Globus Čakovice; Centrum Černý most; Europark Štěrboholy; Fashion Arena Štěrboholy. Výsledky ukazují, že více jak 40% zastavěné půdy patří do typu půd černosoly, což jsou nejkvalitnější půdy v České republice.

Tyto výsledky jsou velice alarmující, jelikož zástavbou dochází k úplnému zničení (SPILKOVÁ, 2010).

Výstavbou velkoplošných maloobchodních zařízení (dále VMZ) se také zabývají studie brněnského nezávislého sociálně-ekologického hnutí – NESEHNUTÍ. Do svých studií zařazuje záměry o výstavbě velkoplošných maloobchodních zařízení, které mají prodejní plochu větší než 400 m². Záměry se dělí na 4 typy: supermarket, hypermarket, specializované velkoobchodní prodejny, diskontní prodejny. V roce 2007 bylo do studie začleněno 168 velkoplošných maloobchodních jednotek (VMJ). Nejvíce nových záměrů bylo plánováno do volných ploch, tedy do ploch bez jakékoli zástavby. Jedná se o 76 VMJ, tedy 46,4% ze všech plánovaných VMJ. Do těchto ploch byla naplánována nadpoloviční většina (59,3%) záměrů největších provozních typů (hypermarket, hobby market a specializovaná velkoobchodní prodejna). Plošně nejrozsáhlejší díla zabírají strategicky zajímavá místa na okrajích měst. Celková zabraná volná plocha v celé ČR byla 120 ha. Studie dále sleduje množství záměrů VMJ plánovaných na pozemcích ZPF. Na celém území ČR bylo 79 záměrů umístěno na tyto pozemky, což je 47% všech plánovaných záměrů. V krajích Vysočina, Plzeňském, Středočeském a Jihočeském je na pozemky ZPF lokalizována nadpoloviční většina všech záměrů VMJ daného kraje. V případě jihočeského kraje jde o 90% všech plánovaných VMJ v roce 2007. Plošně nejrozsáhlejší zábor ZPF je v kraji Moravskoslezském, jde o 17 ha, z nichž 8 ha spadá do 1. kategorie ochrany. Do 1. třídy ochrany patří nejkvalitnější půdy, které by dle metodických pokynů MZe měly být vyjímány ze ZPF jen ve výjimečných případech a zejména pro účely realizace ekologické stabilizace v krajině. Je tedy zajímavé, že 17% všech zamýšlených záborů ZPF je právě v první třídě ochrany (KOŽELUH, 2008).

V roce 2008 se projevila jistá míra nasycenosti českého trhu a počet i plošný rozsah VMJ mírně klesl. K výstavbě bylo naplánováno 127 VMJ, které ze 43,4 % byly lokalizovány do oblastí volných ploch. Co se týče plošného rozsahu, tak 67% zabraných ploch tvoří právě volná půda. Jedná se o 117 ha, z kterých 44,8 % je zařazeno do ZPF. Opět se setkáváme s faktem, že pro výstavbu VMJ bylo zabráno 10,5 ha půdy patřící do 1. třídy ochrany. Pro výstavbu VMJ jsou využívány i volné plochy uvnitř městské zástavby. Na jednu stranu je pozitivní, že nedochází k zástavbě volných ploch, na druhou stranu ovšem dochází k zahušťování zástavby a k likvidaci zeleně uvnitř měst. Tento jev má za následek oslabení přírodní kostry města a zhoršování ekologické stability (Koželuh, 2009). Je alarmující, že za dva roky došlo k výstavbě téměř 300 VMJ, které zabraly plochu o výměře 237 ha (DUCHOSLAVOVÁ, 2009).

Studie Havla a Chumana (2011) se zabývá komerční výstavbou podél dálnice D1. Podél dálnice D1 byl vymezen 1 km široký pás začínající na administrativní hranici Prahy a končící na adm. hranici Brna, ve kterém byly identifikovány objekty komerční zástavby. Tyto objekty byly rozděleny do následujících 5 kategorií: motoresty a benzínové pumpy, nákupní centra, skladové areály, zpevněné nezastřešené plochy a ostatní (zemědělské areály a jiné zpevněné či zastřešené povrchy). Nejmenší mapovaná jednotka je určena velikostí 100m² zastřešené plochy. Celková rozloha objektů v kategorii 1-4 je 3,48 km², což je 10% celkové rozlohy vymezeného pásu (bez započtení dálnice). Nejvíce zastavěná je část dálnice v zázemí Prahy až po sjezd Mirošovice. Další významně zastavěné úseky jsou v oblasti křížení dálnice se silnicemi 38 (E59) a 34 (E551) a v oblasti měst Humpolec, Velké Meziříčí a Jihlava. Zajímavé je, že v posledním úseku dálnice, tedy před Brnem, není zástavba nijak výjimečná. V okolí Brna je komerční výstavba koncentrována v jižním sektoru, kde se dálnice D1 kříží s dálnicí D2 na Bratislavu a silnicí R52 do Mikulova. Nejvíce zastavovaným půdním typem jsou kambizemě (45,3% půdních typů, kategorie 1-4), dále jsou významně zastavovány pseudogleje, luvizemě a hnědozemě. Velice zajímavé je, že 26% veškerých půd zničených výstavbou v zájmovém území náleží do 1. třídy ochrany ZPF a 39% půd je na pozemcích zařazených do 2. třídy ochrany ZPF. Pouze 13% je realizovaná na půdách 4. a 5. třídy, přičemž právě tyto pozemky by měly být zastavovány primárně (HAVEL, 2011).

Řada objektů ze zvýše uvedených studií je postavena mimo zastavěná území na tzv. „zelené louce“. Výstavba v těchto lokalitách je možná na základě novelizace stavebního zákona provedená zákonem č. 191/2008 Sb., která snížila omezení umístování staveb mimo zastavěná území. Tato novela umožňuje výstavbu v nezastavěné oblasti obce, která nemá zpracovaný územní plán. Toto legislativní opatření a nízké náklady výstavby na zelené louce jsou příčinou zvýšeného zájmu developerů o pozemky nacházející se mimo zastavěná území (HAVELKOVÁ, 2009). Výše zmíněné důvody vedou k masové výstavbě obrovských komplexů logistických center, které jsou často od „souvisele zastavěných území obce“ vzdáleny až desítky km. Tyto komplexy jsou lokalizovány do blízkosti dálnic a rychlostních silnic. Pro plnohodnotné využívání těchto center je nutná výstavba úplně nové komunikační sítě nebo rozšíření sítě stávající, neboť obsluha skladů je zajišťována nákladními auty. Rozšíří se tím plocha nevratně zabrané orné půdy a následný provoz na nově budovaných příjezdových komunikacích enormně zvyšuje zatížení životního prostředí výfukovými plyny a zvrženými prachovými částicemi (DUCHOSLAVOVÁ, 2009).

2.5. Zemědělský půdní fond České republiky

Zemědělský půdní fond (dále ZPF) je v zákoně České národní rady č. 334/1992 definován jako základní přírodní bohatství naší země, nenahraditelný výrobní prostředek umožňující zemědělskou výrobu a je jednou z hlavních složek životního prostředí. Ochrana zemědělského půdního fondu, jeho zvelebování a racionální využívání jsou činnosti, kterými je také zajišťována ochrana a zlepšování životního prostředí. Součástí ZPF jsou pozemky zemědělsky obhospodařované (orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady, louky, pastviny) a půda, která byla a má být nadále zemědělsky obhospodařovaná, ale dočasně obdělávána není. Do ZPF náležejí také rybníky s chovem ryb nebo vodní drůbeže a nezemědělská půda potřebná k zajišťování zemědělské výroby (polní cesty, pozemky se zařízeními pro polní závlahy, závlahové vodní nádrže, odvodňovací příkopy, hráze sloužící k ochraně před zamokřením nebo zátopou, ochranné terasy proti erozi apod.).

2.5.1. Stav zemědělského půdního fondu

Celková výměra půdního fondu ČR je 7 887 tis. ha. Celková výměra zemědělského půdního fondu (ZPF) ČR k 31. 12. 2008 činí 4 245 tis. ha. Podíl zemědělské půdy představuje 54 % celkové rozlohy půdního fondu ČR, z toho orná půda je na 38 % celkové výměry.

Jak je vidět v tabulce č. 2, tak celkový úbytek zemědělské půdy od roku 1927 je 846 tis. ha., nejvýrazněji půda ubývala v 50. až 70. letech, kdy byla půda odnímána zejména pro stavební činnost a pro důlní činnost. Úbytek ploch pro zemědělství v kvalitních oblastech podmínil rozšíření zemědělské výroby do méně příznivých oblastí. V letech 1990 až 2000 ubývala zemědělská půda celkem pravidelně (přibližně o 1000 ha/rok). Nárůst plochy v letech 1997 až 1999 byl způsoben zpřesněnou evidencí půdy. Do kategorie zemědělské půdy byly navraceny i plochy, které byly dříve vedeny jako plochy ostatní. Od roku 2000 se rychlost úbytku zvýšila a to na 4 – 5 tis. ha/rok. Zemědělská půda se mění zejména na ostatní a stavební plochy. Ve vyšších polohách se mění zemědělská půda na plochy určené pro plnění funkce lesa.

Zemědělský půdní fond ČR se z velké části nachází v méně příznivých půdně-klimatických podmínkách. Na základě bonitace ZPF se 60 % ZPF rozkládá na méně až málo úrodných půdách. Více než 20 % ZPF se nachází v nadmořské výšce nad 500 m n. m.

Tabulka č. 2: Přehled o vývoji půdního fondu ČR od roku 1927 (v tis. ha)

ROK	ZEMĚDĚLSKÁ PŮDA	ORNÁ PŮDA	CHMELNICE	VINICE	OVOCNÉ SADY	TRVALÉ KULTURY	ZAHRADY	LOUKY	PASTVINY	TRVALÉ TRAVNÍ POROSTY	LESNÍ PŮDA	CELKOVÁ VÝMĚRA PŮDY	ZP/obyvatele v ha	OP/obyvatele v ha	Procento zornění
1927	5095	3812	16	5	x	x	95	767	400	1167	x	x	0,49	0,36	74,8
1937	4988	3847	12	7	x	x	74	743	317	1060	2353	7887	0,46	0,35	77,1
1948	4751	3524	7	6	x	x	149	727	346	1073	2407	7886	0,53	0,4	74,2
1951	4679	3362	9	6	x	x	162	710	376	1086	2507	7886	0,52	0,37	71,9
1956	4667	3418	9	7	x	x	193	738	302	1040	2524	7886	0,5	0,36	73,2
1961	4573	3370	9	7	x	x	189	697	302	999	2581	7889	0,48	0,35	73,7
1966	4513	3352	9	8	48	66	147	657	291	948	2599	7889	0,46	0,34	74,3
1971	4465	3315	9	10	54	73	147	639	289	928	2607	7890	0,46	0,34	74,2
1976	4444	3316	10	12	54	76	149	615	286	901	2613	7890	0,44	0,33	74,6
1981	4374	3294	11	15	54	80	151	578	273	851	2624	7890	0,42	0,32	75,3
1986	4327	3269	11	16	53	80	155	567	256	823	2627	7890	0,42	0,32	75,6
1991	4287	3219	11	16	51	78	158	577	256	833	2629	7886	0,42	0,31	75,1
1992	4284	3185	11	16	51	78	158	602	262	864	2629	7886	0,42	0,31	74,4
1993	4283	3175	11	16	50	78	158	609	263	872	2629	7886	0,41	0,31	74,1
1994	4282	3173	11	16	50	78	158	610	263	873	2629	7886	0,41	0,31	74,1
1995	4281	3158	11	16	50	77	158	620	267	888	2630	7887	0,41	0,31	73,8
1996	4280	3143	11	16	50	77	159	630	272	901	2630	7887	0,41	0,31	73,4
1997	4279	3098	11	16	59	77	159	663	283	946	2631	7886	0,41	0,3	72,4
1998	4280	3091	11	16	50	77	159	668	285	953	2631	7886	0,41	0,3	72,2
1999	4284	3101	11	16	49	76	160	663	284	947	2634	7886	0,41	0,3	72,4
2000	4280	3082	11	16	49	76	160	-	-	961	2637	7886	0,41	0,3	72
2001	4277	3075	11	16	49	76	161	-	-	965	2639	7886	0,41	0,3	71,9
2002	4273	3068	11	16	48	75	161	-	-	968	2643	7886	0,41	0,3	71,8
2003	4269	3062	11	16	48	75	161	-	-	971	2644	7886	0,41	0,29	71,7
2004	4265	3055	11	18	47	76	162	-	-	972	2646	7886	0,41	0,29	71,6
2005	4260	3047	11	19	47	77	162	-	-	974	2647	7886	0,41	0,29	71,5
2006	4254	3040	11	19	47	77	162	-	-	976	2649	7887	0,41	0,30	71,5
2007	4249	3032	11	19	47	77	162	-	-	978	2651	7887	0,41	0,29	71,4
2008	4244	3026	11	19	46	76	163	-	-	980	2653	7887	0,41	0,29	71,3

Zdroj: NĚMEC,2004

2.6. Legislativní ochrana zemědělského půdního fondu

Ochrana půdy je v legislativě České republiky řešena zákonem č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu a jeho prováděcí vyhláškou k němu vydanou ministerstvem životního prostředí č. j. OOLP/1096/96. Tento zákon řeší kvantitativní ochranu půdy před záboru a je často obcházen a porušován. Některé orgány státní správy, zejména v rámci územního rozvoje, se snaží o úplné zrušení plošné ochrany půdy.

Degradace a zábor půdy jsou velkým problémem ve všech státech Evropské unie. Ochrana půdy se tedy začala řešit i na legislativní úrovni Evropské unie. Dokumenty Tematická strategie půdy a návrh tzv. rámcové směrnice o půdě byly přijaty 22. 9. 2006. Směrnice sice prošla prvním čtením v Evropském parlamentu již v listopadu 2007, k politické dohodě směrnice však zatím nedošlo. K pokroku jednání došlo během českého a

portugalského předsednictví EU (BUDŇÁKOVÁ, 2009). Směrnice zavazuje státy, které ji přijaly k pravidelnému monitoringu a k nápravě degradovaných půd a uvedení do původního stavu, pokud je to možné. Tyto dva dokumenty jsou jediné, které komplexně řeší ochranu půdy jako celku. V současnosti je otázka ochrany půdy začleněna do společné zemědělské politiky a politiky rozvoje venkova. Tyto dokumenty chrání půdu jen neúplně, proto stále dochází k degradaci půdy. Půda je na rozdíl od ovzduší a vody v soukromém vlastnictví, proto je obtížné prosadit jakékoli ochranné mechanismy. Například k zavedení povinných omezení při záboru půdy pro rozvoj měst a pro cestovní ruch má společenství omezené pravomoci.

2.6.1. Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

V zákoně č.334/1992 je definováno, že pro nezemědělské využití je nutno použít především nezemědělskou půdu (nezastavěné a nedostatečně využitě pozemky v zastavěném území nebo na nezastavěných plochách stavebních pozemků staveb mimo toto území, stavení proluky a plochy získané zbořením budov a zařízení). Dojde-li v nezbytných případech k odnětí ZPF je nutné, aby docházelo k co nejmenšímu narušení organizaci ZPF. Odnímat se musí jen nejnutnější plochu ZPF: Při umístování směrových a liniových staveb je nutné zajistit co nejmenší ztěžování obhospodařování ZPF. Ze zákona také vyplývá povinnost investorů řídit se při zpracování zadávání staveb zásadami ochrany ZPF. Zásady ochrany ZPF mají za cíl minimalizovat škody na půdě. Mezi zásady patří povinnost skrývat odděleně svrchní kulturní vrstvu půdy, popřípadě i hlouběji uložené zúrodnění schopné zeminy na celé dotčené ploše a postarat se o jejich hospodárné využití nebo řádné uskladnění pro účely rekultivace anebo zajistit na vlastní náklad jejich odvoz a rozprostření na plochy určené orgánem ochrany ZPF. Dále je nutné ukládat odklizové zeminy ve vytěžených prostorech a není-li to možné nebo hospodářsky odůvodněné, uložit je v prvé řadě na plochách neplodných nebo na plochách horší jakosti, které byly za tím účelem odňaty ze zemědělského půdního fondu. Manipulace se skrývkou a její uložení musí být takové, aby byla půda později využitelná k rekultivaci. Dále je nutné učinit opatření k zabránění úniku pevných, kapalných a plyných látek poškozujících zemědělský půdní fond a jeho vegetační kryt.

Další část zákona, která je důležitá pro tuto práci, se zabývá odnímáním půdy ze ZPF. Právě tato část je velice důležitá při rozšiřování zastavěných ploch. K odnětí půdy ze ZPF pro nezemědělské účely je nezbytný souhlas orgánu ochrany. Tento souhlas orgánu ZPF není potřeba v následujících případech:

- 1) jedná-li se o pozemky, které jsou

- a) nezastavěnou plochou zastavěných stavebních pozemků,
- b) v zahrádkových osadách zájmových organizací, popřípadě jiných právnických osob,
- c) účelovými plochami u objektů a zařízení občanské vybavenosti nebo u objektů a zařízení zdravotnických, kulturních, osvětových a církevních,
- d) v zastavěném území, jsou ve vlastnictví fyzické osoby a jejichž odnětí se má uskutečnit v zájmu této osoby pro výstavbu garáže, zahrádkářské chaty, rekreační chaty, drobné stavby (stavby s doplňkovou funkcí ke stavbě hlavní), stavby pro drobné pěstitelství nebo chovatelství a stavby vinného sklepa,
- e) určeny pro stavby pro bydlení v zastavěném území,

2. jde-li o pozemky odňaté k nezemědělským účelům po dobu kratší než jeden rok včetně doby potřebné k uvedení půdy do původního stavu.

Půda je odníмана na základě žádosti, ve které žadatel uvede účel zamýšleného odnětí a jeho vztah k ochraně ZPF, životního prostředí a ostatních zákonem chráněných obecných zájmů. Orgán ochrany ZPF vydává po vyhodnocení žádosti souhlas s odnětím, ve kterém vymezí kritéria vynětí a také výši poplatku. Postup pro výpočet výše odvodu je stanoven v příloze zákona č. 334/1992 Sb. Část odvodů ve výši 75 % je příjmem státního rozpočtu, 15 % je příjmem rozpočtu Státního fondu životního prostředí České republiky a 10 % je příjmem rozpočtu obce, v jejímž obvodu se odnímaná půda nachází. Odvody, které jsou příjmem rozpočtu obce, mohou být použity jen pro zlepšení životního prostředí v obci a pro ochranu a obnovu přírody a krajiny.

Odvody platí ten, v jehož zájmu byl vydán souhlas s odnětím půdy v následujícím případě, jedná-li se o odnětí trvalé pro účely, kterými bude provedena nevratná změna znemožňující zemědělské využití zemědělského půdního fondu; pro účely tohoto zákona se tím rozumí umístění stavby pevně spojené s pozemkem, důlního či těžebního díla (lomu, dolu, otvírky pro těžbu šterkopísku apod.) nebo provedení terénní úpravy, která vyžaduje skrývku půdy na dotčených pozemcích. Odvody za trvale odnímanou půdu se neplatí, jde-li o odnětí půdy pro

- a) stavby zemědělské prvovýroby, pro výstavbu zemědělských účelových komunikací, pro zřizování rybníků s chovem ryb nebo vodní drůbeže a pro uskutečňování investic do půdy za účelem zlepšení půdní úrodnosti (meliorační zařízení apod.)
- b) výstavbou objektů a zařízení potřebných pro čištění odpadních vod
- c) komunikace, nádvoří, zpevněné plochy a zeleň při bytové výstavbě a pro výstavbu občanského a technického vybavení
- d) účely, které nevyžadují souhlas s odnětím

e) stavby pro bydlení v zastavitelných plochách vymezených územním plánem nebo zásadami územního rozvoje (zákon 334/1992 Sb.).

Z předchozího odstavce je patrné, že existuje řada výjimek, kdy se za odnětí půdy ze ZPF nemusí platit. Tento fakt poskytuje řadu možností, jak využít půdu pro nezemědělské účely s minimem nákladů. V případě, kdy investor vstupuje do příprav územního plánu a „zařídí“ si vhodná místa pro výstavbu, nemusí následně platit za odnětí půdy ze ZPF.

Poplatky za odnětí kvalitní půdy se příliš neliší od cen méně kvalitních půd. Dochází tedy k tomu, že o zástavbě půdy rozhoduje její poloha (blízkost dopravních tepen) a nikoliv kvalita. Výrazné zdražení kvalitních půd je navrženo v novele zákona 334/1992 Sb., o ochraně ZPF. Tato novela však nebyla do současné doby (srpen 2011) schválena. Na dodržování zákona dohlíží orgány ochrany, tedy pověřené obecní úřady, krajské úřady, správy národních parků a ministerstvo životního prostředí. Při jeho porušení příslušný orgán ochrany uloží pokutu (Němec, 2004).

2.6.2. Návrh rámcové směrnice o půdě

Směrnice se zaměřuje na ochranu a zachování schopnosti půdy vykonávat své environmentální, hospodářské, sociální a kulturní funkce. Mezi členskými státy existuje shoda v nutnosti poskytnout půdě legislativní ochranu, stejnou jako mají ostatní environmentální media (ovzduší, voda). Na úrovni společenství se jedná pouze o rámec se společnými cíli a zásadami. Konkrétní podrobná opatření pak budou přijata jednotlivými státy na regionální úrovni, aby byla zohledněna rozmanitost půdy v jednotlivých regionech Společenství. Navrhovaná směrnice zahrnuje následující body:

- zřídit společný rámec na ochranu půdy na základě zásad zachování funkcí půdy, prevence degradace půdy a zmírnění jejích účinků, obnovení degradované půdy a začlenění do dalších odvětvových politik
- požadavek určit, popsat a posoudit vliv některých odvětvových politik na procesy degradace půdy z hlediska ochrany funkcí půdy
- požadavek, aby uživatelé půdy učinili preventivní opatření, jestliže lze očekávat, že jejich způsob využívání půdy může významně omezovat funkce půdy
- přístup k zakrývání půdy, který zajistí racionálnější využívání půdy v souladu s článkem 174 Smlouvy o ES a zachová co nejvíce funkcí půdy
- určení oblastí ohrožených erozí, úbytkem organické hmoty, utužováním, zasolováním a sesuvy a zřízení vnitrostátních programů opatření. Je třeba určit rozsah oblastí ohrožených těmito procesy. K zajištění soudržného a srovnatelného přístupu je třeba provést

určení rizik na základě společných prvků. Mezi tyto prvky patří ukazatele, které jsou známé jako faktory způsobující různé hrozby. Bude třeba přijmout cíle k omezení rizik a programy opatření k dosažení těchto cílů. Programy mohou vycházet z norem a opatření, které byly již na vnitrostátní úrovni i úrovni Společenství vymezeny a provedeny.

- opatření omezující uvolnění nebezpečných látek do půdy, zabraňující akumulaci v půdě, jež by omezila funkce půdy a způsobila riziko pro lidské zdraví a životní prostředí

- zřízení inventáře kontaminovaných lokalit, mechanismu financování sanace osiřelých lokalit, zpráva o stavu půdy a vypracování vnitrostátní sanační strategie pro sanaci určených kontaminovaných lokalit. Zavádí se definice kontaminovaných lokalit a seznam činností potenciálně znečišťujících půdu. To slouží jako základ pro určení polohy lokalit, které mohou být potenciálně kontaminované, což představuje první krok při vytváření seznamu skutečně kontaminovaných lokalit. Toto opatření by mělo být doplněno povinností pro prodejce nebo budoucího kupce poskytnout zprávu o stavu půdy při všech transakcích s půdou, na níž se vykonávaly nebo vykonávají potenciálně znečišťující činnosti. V právních předpisech Společenství již existují podobná ustanovení o energetické náročnosti budov (viz. článek 7 směrnice 2002/91/ES) (Návrh rámcové směrnice o půdě, 2006).

2.7. Trh s půdou

Základním předpokladem trhu s půdou je existence institutu soukromého vlastnictví k nemovitostem. V České republice bylo soukromě vlastnictví obnoveno až po roce 1989. Rozsah zemědělské půdy v soukromém vlastnictví není nijak omezen. Nákup zemědělské půdy je podmíněn dostatečným disponibilním kapitálem a volnými finančními prostředky.

Půda je součástí trhu nemovitostí. Mezi nemovitosti se řadí veškerá půda (zemědělská, lesní), stavební pozemky, vodní plochy, rybníky a vodní toky. Trh půdy a nemovitostí (dále jen trh půdy) je součástí obecného tržního systému, ovlivňuje všechny ostatní trhy, celou tržní soustavu a její jednotlivé prvky. Trh půdy je vždy místním trhem, jelikož pozemky jsou prostorově nepřenositelné. Národní trh s půdou je tvořen dílčími, parciálními trhy, které se navzájem liší cenovou úrovní vztahem poptávky a nabídky, pružností poptávky a nabídky. Úroveň poptávky a nabídky na trhu určuje řada faktorů (např. politická a ekonomická stabilita, právní ochrana a nedotknutelnost soukromého vlastnictví).

O nákup půdy pro zemědělské účely mají zájem zejména samostatně hospodařící rolníci, kteří obhospodařují 26,4 % ZPF a společníci obchodních společností, kteří hospodaří na 22,5% ZPF. Dále zemědělskou půdu nakupují podílníci na majetku zemědělských družstev. Zemědělská družstva hospodaří na 38,7 % ZPF a mají nejmenší zájem o nákup další

půdy. Poslední skupinou potenciálních kupců jsou vlastníci akciových společností, hospodařící na 13,2 % ZPF. Pro jiné než zemědělské využití nakupují půdu občané ze všech oblastí hospodářské činnosti. Za období 1990-2001 se prodalo a nakoupilo přibližně 0,20 % ZPF, tj. něco málo pod 9 tis. ha ročně. Zemědělské využití půdy v tomto období má klesající tendenci, jelikož narůstají ceny vstupů do zemědělství při malém nárůstu cen zemědělských výrobků. Tento fakt je jeden z důvodů, proč se zemědělská půda mění na nezemědělskou. Půda se zpravidla mění na stavební pozemky a to zejména v zázemí velkých měst a v regionech s rozvinutým cestovním ruchem. Nakupované pozemky do 1 000 m², které se nejčastěji využívají pro stavební účely, tvoří 55% veškerých prodejů ZPF (NĚMEC, 2004).

Na trhu s půdou se také obchoduje s půdou, která je ve vlastnictví státu. Prodej státní půdy, jak je označována, probíhá podle podmínek, které jsou stanoveny zákonem č. 253/2001 Sb. Půda je prodávána na základě obchodní veřejné soutěže, jejíž tři kola mohou snížit cenu pozemku až na úroveň 10% ceny dané cenovým předpisem ministerstva financí.

Půda je důležitým zdrojem pro řadu odvětví lidské činnosti. Zásadní význam má pro oblast výstavby, která se zásadně podílí na „spotřebě“ půdního fondu. Vzhledem k různé kvalitě půdy je nutné přihlížet k tomu, aby její využívání odpovídalo kvalitě.

2.8. Cena půdy

Po roce 1989 se půda v ČR stává zbožím a jako každé zboží má svou cenu vyjádřenou v penězích. Půda je velice specifickým zbožím, jelikož se jedná o omezený zdroj. Nabídka půdy je dána přírodou a je vymezena v konkrétní lokalitě a je tedy nemobilní. Ceny půd se mohou lišit na základě způsobu a metody oceňování.

Jedním ze způsobů je určení ceny obvyklé, která byla dosažena při prodeji stejného, popřípadě obdobného majetku ve stejném regionu. Nelze však použít všechny ceny v oblasti, cena často bývá ovlivněna specifickými záležitostmi mezi prodávajícím a kupcem (např. osobním vztahy a s ním související symbolická prodejní cena 1 Kč).

Cena půdy pro fiskální potřeby je určena na základě zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů, který nabyl účinnost 1. 1. 1998, příloha č. 6. Fiskální potřeby jsou dány:

- úpravami daně z nemovitosti
- stanovním náhrad při vyvlastňování staveb, pozemků, porostů a práv k nim
- při stanovení výchozí prodejní ceny zemědělské půdy ve vlastnictví státu
- při směně pozemků v případě provádění pozemkových úprav

Každý druh pozemku má svůj specifický způsob pro určení ceny. Stavební pozemky jsou oceňovány na základě cenových map, které vydávají obce. V cenových mapách jsou znázorněny pozemky se skutečnými cenami obsažených v kupních smlouvách. Pokud cenové mapy chybí, určí se cena na základě porovnání sjednaných cen obdobných pozemků v dané oblasti. Oceňování lesního pozemku pro fiskální účely se provádí výnosovým a porovnávacím způsobem, podle plošně převládajícího souboru lesních typů. Pozemky vodních nádrží, vodních toků se oceňují na základě vyhlášky ministerstva financí. Stejně jako u lesních pozemků se tyto pozemky při koupi a prodeji oceňují pomocí sjednaných cen.

2.8.1. Úřední cena zemědělské půdy

Pro oceňování zemědělské půdy pro fiskální účely byla stanovena tzv. úřední cena zemědělské půdy, která je stanovena výnosovým způsobem podle bonitovaných půdně-ekologických jednotek. Úřední cena zemědělské půdy (dále ÚCZP) byla určena na začátku 90. let Výzkumným ústavem zemědělské ekonomiky v Praze. Cena byla určena na základě analýzy postupů oceňování půdy ve vyspělých zemích s tržní ekonomikou. Při určování byly použity výsledky bonitace ZPF. Právě využití BPEJ předpokládalo, že ceny budou vyjadřovat objektivně relace a hodnotu půdy ve velmi rozdílných přírodních a půdně-ekologických podmínkách. Praxe však ukázala, že jedinečnost každého pozemku může být oceněna pouze cenou tržní. Metodika určení ÚCZP je blíže popsána v publikaci Němec (2004).

Výpočtem byly stanoveny ceny pro 1818 BPEJ. Sazby byly stanovené k roku 1990 a uveřejněny v příloze 9 vyhlášky Ministerstva financí, cen a mezd ČR č. 182/1988 Sb., o cenách staveb, pozemků, trvalých porostů, úhradách za zřízení práva osobního užívání pozemků a náhradách a dočasné užívání pozemku ve znění vyhlášky č. 16/1990 Sb. (úplné znění). Maximální cena byla 118 tis. Kč/ha, průměrná cena za ČR byla 55 096 Kč/ha a minimální hodnota byla 5 500 Kč/ha.

K aktualizaci cen došlo v roce 1993 na základě připomínek pozemkových úřadů, realitních kanceláří, odborné i laické veřejnosti a také zahraničních expertů. Ceny se určovaly podle stejné metodiky jako v roce 1990. Výsledné sazby výrazněji diferencovaly produkční schopnosti, což se ukazuje v tom, že cena pastvin s nejnižší produkční schopností klesla na 5 tis. Kč oproti tomu cena nejlepší zemědělské orné půdy na BPEJ s kódem 3.03.00 (černozem lužní na spraši, střední těžká s příznivými vláhovým režimem v klimatickém regionu teplém, mírně vlhkém) se zvýšila na 135 tis. Kč/ha. Naposledy aktualizované ceny jsou uvedeny ve vyhlášce ministerstva financí č. 3/2008 Sb., účinností od 1.2.2008 se změnami dle vyhlášky č. 456/2008 Sb. a vyhlášky č. 460/2009 s účinností od 1.1.2010.

2.8.2. Tržní ceny zemědělských pozemků

Tržní ceny zemědělských pozemků jsou určovány na základě nabídky a poptávky dohodou mezi kupujícími a prodávajícím na trhu s půdou. Tržní cena je výsledkem dosažené shody mezi představou o prodejní ceně prodávajícího a kupní ceně kupujícího, jedná se tedy o cenu sjednanou. Tržní ceny jsou dlouhodobě sledovány Výzkumným ústavem zemědělské ekonomiky Praha. Získané údaje o cenách ukazují, že na výši tržní ceny má prvořadý vliv poloha pozemku, velikost pozemku a účel využití kupovaného pozemku.

Průměrná tržní cena bez ohledu na tyto parametry během let 1993 – 2007 značně kolísá. V roce 1993 průměrná tržní cena byla 13,48 Kč/m², tj. 2,7x větší než úřední cena zemědělské půdy. V roce 2007 průměrná tržní cena byla 24,58 Kč/m², tj. 4,6x větší než úřední cena zemědělské půdy.

Vývoj tržních cen pozemků rozdělených podle velikosti prodávané výměry je uveden v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Vývoj tržních cen zemědělské půdy (Kč/m²) podle velikostních kategorií prodávaných pozemků

Výměra pozemků	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
do 1 ha	92,14	108,78	97,14	116,68	104,24	95,77	147,07	159,49
1 - 5 ha	13,60	19,95	12,90	13,23	13,63	10,76	20,47	21,56
nad 5 ha	4,20	5,57	3,40	3,57	3,75	3,71	3,61	3,59
Celkem	27,12	34,85	21,24	23,90	19,59	18,89	26,99	24,58

Zdroj: Výběrové šetření VUZE, 2007

Pozemky v kategorii do 1 ha se nakupují převážně pro jiné než zemědělské využití, z 95 % se využívají pro stavební účely. Pozemky o rozloze 1,0 až 5,0 ha se nakupují ze 45 – 60 % pro jiné než zemědělské využití, zbytek je pro zemědělské využití. Pozemky nad 5,0 ha jsou nakupovány z 85 % pro zemědělské využití k produkci tržních komodit, zbývající část kolem 15 % je nakupována pro jiné než zemědělské využití.

3. Materiál a metody

Pro zpracování zastavěných ploch byly použity mapové podklady bonitačně půdně ekologických jednotek (dále jen BPEJ) a hlavní výkresy územních plánů sledovaných obcí. Pro doplnění informací byla využita data dostupná z Národního geoportálu INSPIRE . Konkrétně se jedná o mapové vrstvy leteckých snímků *cenia_rt_ortofotomapa_aktualni*.

Pro technické zpracování byl využit software ArcGis 9.3 od firmy ESRI. Hlavní výkresy ÚP byly v rastrové podobě, proto bylo nutné data ztransformovat do souřadnicového systému S-JTSK. Tato transformace byla provedena pomocí funkce *georeferencing*, metodou interpolace nejbližšího souseda. Přesnost transformace jednotlivých mapových listů se

pohybuje v rozmezí 1-3 m. Nad transformovanou rastrovou vrstvou byla pomocí funkce *editor* vytvořena vektorová vrstva znehodnocených ploch.

Při vytváření vrstvy zastavěného území byly plochy rozděleny do dvou skupin dle využití. První skupina je označená jako trvale znehodnocené plochy (TZP), to znamená, že půda je nevratně zničena a přestává existovat jako přírodní složka. Tato skupina byla dále rozdělena na typy. Do typu 1 jsou řazeny stavby rodinných domů, které mají menší dopad na degradaci půdy, jelikož zastavěná plocha pozemku není tak rozsáhlá jako je tomu u dalších typů zástavby. Typ 2 zahrnuje průmyslové objekty, městskou zástavbu a komunikace. Ve druhé skupině jsou soustředěny plochy, kde půda, byť ne v původní podobě, přetrvává v určité mozaice. Ztratila svou produkční zemědělskou funkci, ale její ekologická hodnota je zachována a je v budoucnu potenciálně využitelná pro zemědělství. Tato skupina ploch je v dalším textu označovaná jako dočasně zemědělsky nevyužívané plochy (DZNP), které jsou dále děleny na dva typy. V prvním typu jsou zahrnuty lesy, TTP, zahrádkářské oblasti, vodní plochy. Do druhého typu jsou řazena sportoviště, veřejná zeleň, doprovodná zeleň podél dopravních staveb. Přeměna tohoto typu na zemědělskou půdu je velice nepravděpodobná. Dalším dělením zastavěného území je rozdělení na stávající a budoucí možný stav podle územních plánů.

Překrytím vrstvy BPEJ a znehodnocených ploch byly získány údaje o kvalitě zastavěné půdy, které byly vyhodnoceny pomocí funkce *V-Late*. Kvalita půdy byla hodnocena na základě bodových hodnot BPEJ, které jsou vypočteny podle metodiky, která je popsána v kapitole o BPEJ. Bodové hodnoty byly rozděleny do 5 intervalů. Kategorie byly vymezeny pomocí vypočtených kvartilů z bodových hodnot. První interval zahrnuje 25% nejnižších hodnot, tedy nejméně kvalitní půdy. Do druhého intervalu jsou zahrnuty půdy v rozmezí 1. a 2. kvartilu, tedy 25% podprůměrně kvalitních půd. Třetí interval je vymezen hranicemi 2. a 3. kvartilu, jedná se tedy o půdy, které jsou nadprůměrně kvalitní. Čtvrtý interval pak obsahuje 25% nejkvalitnějších. Kategorie č. 5 zahrnuje oblasti, které nebyly bonitovány. Jedná se o oblasti v metodice BPEJ označované jako lesní plochy, vodní plochy a neplodná půda. Bodové hodnoty jsou v oblastech rozloženy nerovnoměrně, proto jsou velikosti jednotlivých intervalů také nerovnoměrné. Vytvoření intervalů pro jednotlivé části modelového území je provedeno individuálně. Předpokládáme tedy, že půdy nejméně kvalitní v jedné oblasti, nejsou nejméně kvalitními půdami jiné části. Intervalů nám tedy slouží pro vymezení kvality půd v jednotlivých částech.

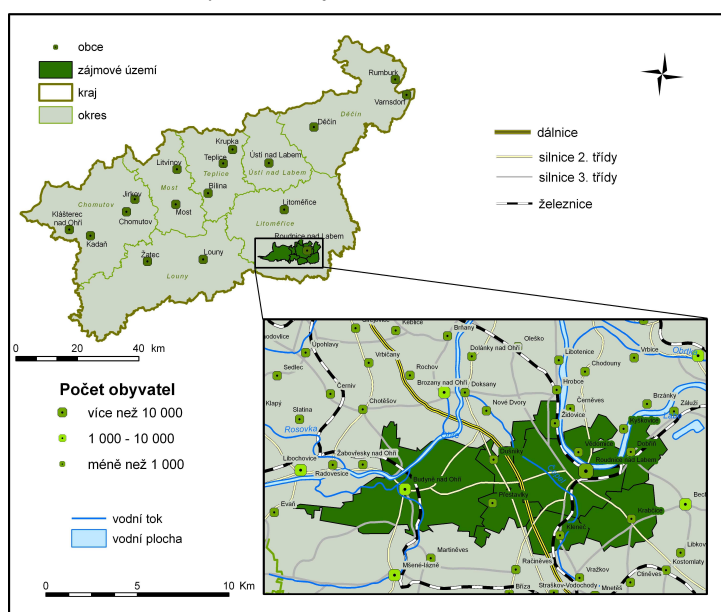
4. Fyzicko-geografická charakteristika modelového území

4.1. Vymezení zájmového území

Zájmové území bylo vymezeno v širším zázemí Prahy a doplněno odlehlejší oblastí Vlašimska. Bylo vybráno pět obcí s rozšířenou působností, konkrétně Roudnice nad Labem, Slaný, Říčany, Vlašim a Kolín. Ke každému ORP byly přidány obce z nejbližšího zázemí daného města.

První oblastí jsou obce v zázemí Roudnice nad Labem viz. obrázek č. 4. Celková rozloha této části modelového území je 91,40 km². Do území se řadí tyto obce: Budyně nad Ohří, Dobříň, Dušníky, Kleneč, Krabčice, Přestavky, Vědomice, Židovice a Roudnice nad Labem. Pro tuto práci bude tato oblast označována jako Roudnicko. Roudnicko se nachází v periferní oblasti jak litoměřického okresu, tak i ústeckého kraje. Územím přímo prochází dálnice D8.

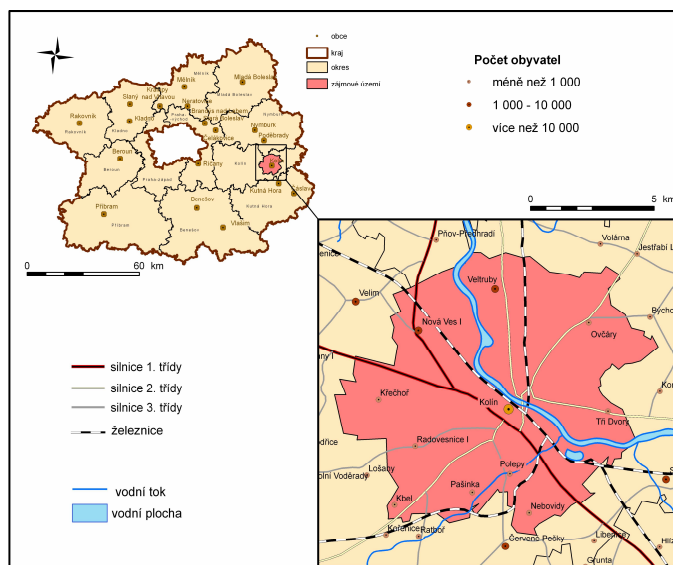
Obrázek č. 4: Vymezení zájmového území (Roudnicko)



Zdroj: ArcČR 500 [CD-ROM],3

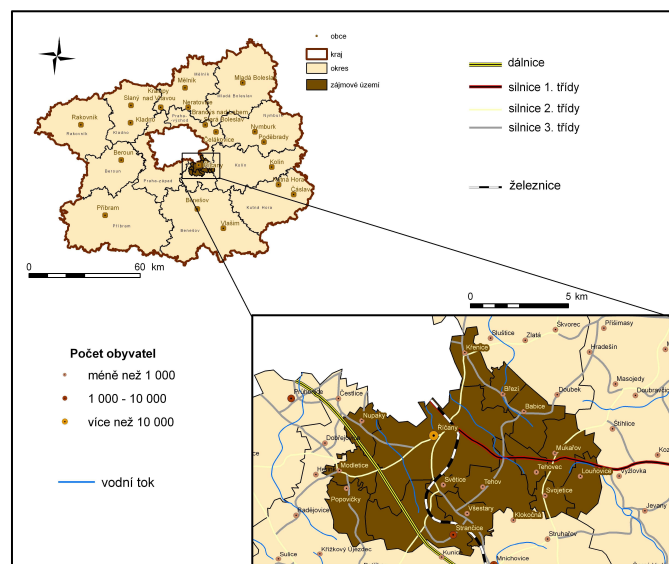
Další čtyři oblasti se rozkládají na území střeďočeského kraje. Na obrázku č. 5 vidíme oblast Kolínska, která zahrnuje následující obce: Kolín, Tři Dvory, Nebovidy, Polepy. Kbel, Radovšice I, Křečhoř, Nová Ves I, Veltruby, Ovčáry. Rozloha této oblasti je 95,44 km². Zhruba 12 km od centra Kolína se nachází dálnice D11.

Obrázek č. 5: Vymezení zájmového území (Kolínsko)



Zdroj: ArcČR 500[CD-ROM],2003

Obrázek č. 6: Vymezení zájmového území (Říčansko)



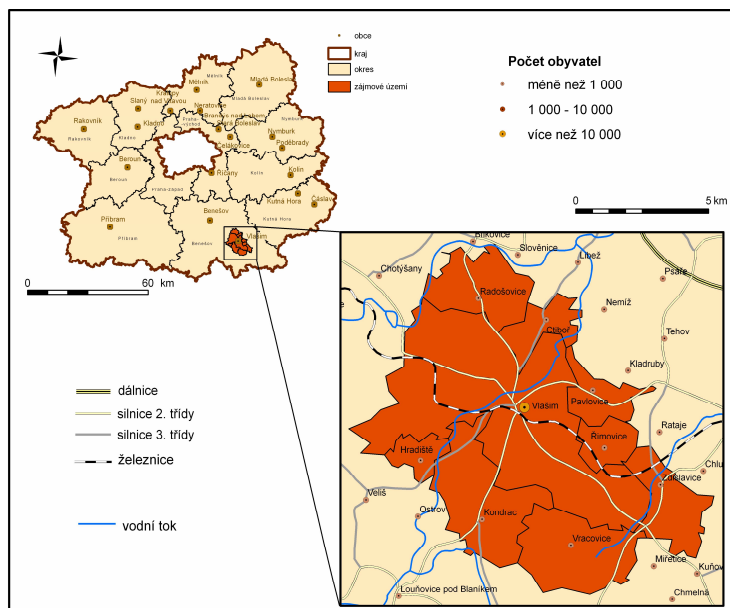
Zdroj: ArcČR 500[CD-ROM],2003

V centrální oblasti kraje najdeme oblast Říčanska. Do této oblasti byly zahrnuty následující obce: Říčany, Nupaky, Modletice, Popovičky, Strančice, Všestary, Světice, Tehov, Trhovec, Svojetice, Louňovice, Mukařov, Babice, Břeží, Křenice. Tato oblast přímo sousedí s hlavním městem. Modelovým územím přímo prochází dálnice D1. Rozloha Říčanska je 91,90 km². Vymezení území je znázorněn na obr. č. 6.

V jihovýchodní části kraje je část modelového území, které je označeno jako Vlašimsko. Jedná se o obce soustředěné okolo ORP Vlašim, konkrétně Vlašim, Hradiště, Kondrac, Vracovice, Zdislavice, Římovice, Pavlovice, Ctiboř, Radošovice. V blízkosti

Vlašimska je dálnice D1. Celková rozloha této části je 93,51 km². Území je znázorněno na obrázku č. 7.

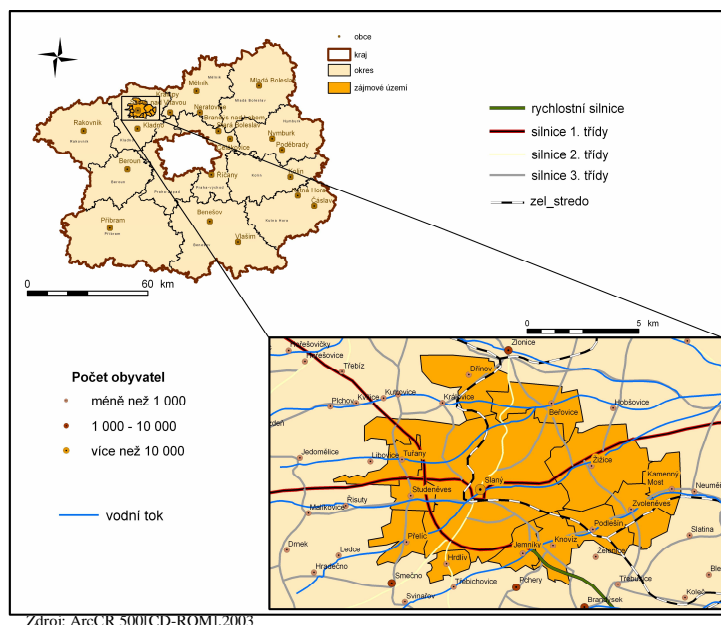
Obrázek č. 7: Vymezení zájmového území (Vlašimsko)



Zdroj: ArcČR 500[CD-ROM],2003

Poslední oblast sledovaného území se nachází na západním okraji středočeského kraje, je pro tuto práci označena jako Slánsko. Do Slánska jsou zahrnuty následující obce: Slaný, Dřínov, Beřovice, Žižice, Kamenný Most, Zvoleněves, Podlešín, Knovíz, Jemníky, Hrdlív, Přelíc, Studeněves, Tuřany. V této části modelového území končí rychlostní silnice R7 a celková rozloha této oblasti je 90,33 km².

Obrázek č. 8: Vymezení zájmového území (Slánsko)



Jak je patrné z předešlých odstavců, jednotlivé oblasti byly vybrány tak, aby měly přibližně stejnou rozlohu.

4.2. Historie osídlení

Archeologické nálezy dokládají první osídlení v oblasti Říčán již v neolitu (6 -8 tis. před Kristem). Z dalších období není trvalé osídlení doložené. Osídlení se do této oblasti vrací až v 7. století před Kristem, kdy byla tato oblast osídlena Kelty. Opětovné osídlení oblasti souviselo s rozšiřováním zemědělské půdy a svou roli zde také hrála blízkost nalezišť železa. K rozšíření sídel došlo až v době vlády Přemyslovců, kdy v těsné blízkosti Říčán vedly důležité obchodní stezky. Ve 12. století se zvyšoval počet obyvatel, docházelo tedy k zakládání malých vesnic i v méně úrodných oblastech. Řada těchto vesnic zanikla během třicetileté války a nebyla již obnovena. Od poloviny 19. století dochází k rozšiřování sídel, které souviselo s rozvojem železnice. Nově vybudovaná trať, která vedla z Prahy do Vídně, měla velký význam pro rozvoj této oblasti (BURIAN, 1997).

Kolínsko se rozkládá v úrodné Polabské nížině, z tohoto důvodu byla osídlena již v době středního paleolitu. Archeologické nálezy dokládají, že v této oblasti sídlila většina pravěkých kultur, které jsou dnes známé na území středních Čech (JELÍNEK, 1990). Osídlení oblasti nebylo nikdy během vývoje přerušeno. V 19. století došlo k rozvoji oblasti, k čemuž přispěla nově zbudovaná železnice, která spojovala Prahu a Hradec Králové

Příhodné podmínky pro zemědělství, jako jsou úrodné půdy, vyhovující klima a vodní síť, zapříčinily, že oblast Slánska byla osídlena již v době eneolitu (polovina 4. tis. před Kristem). Centrum osídlení oblasti byla čedičová vyvřelina Slánské hory (330 m n. m.), která byla s přerušením osídlována od neolitu až po novověk. V okolí současného města Slaný dokazují archeologické nálezy, že oblast byla osídlena řadou pravěkých kultur. V následujících stoletích se osídlení stahovalo do oblasti brodu na Červeném potoce, který byl součástí důležité obchodní cesty vedoucí z Prahy do Saska (KROTILOVÁ, 1999).

Archeologické nálezy dokazují, že oblast Roudnicka je osídlena již od mladší doby kamenné. V 6 st. n. l. osídlili Slované oblasti, které měly přístup k řece. Roudnicko se nachází v místě prastaré obchodní cesty z Prahy do Žitavy. Od 10 stol. se vytvářely osady, které se později staly jádry vznikajících sídel. První vlna zakládání obcí souvisí se zakládáním duchovních řádů, jež bylo podporováno vládnoucími Přemyslovci. Další vlnou se stalo „přemyslovské“ zakládání měst. Tato města byla vytvářena podle předem daného modelu, aby sloužila ke zlepšení hospodářství a obchodu (DUCHOSLAVOVÁ, 2009). Od konce 13. stol. se sídelní struktura oblasti příliš neměnila. Úpadkem v rozvoji sídel se stalo období husitských nepokojů a třicetileté války, kdy citelně klesl počet obyvatel v sídlech. Některá sídla v tomto období zcela zanikla a nebyla již obnovena. V klidných obdobích docházelo k nárůstu obyvatel a s tím souvisel i rozvoj sídel.

Vzhledem k nepříznivým geografickým a klimatickým podmínkám byla oblast Vlašimska osídlena později než v oblastech uvedených výše. Archeologické nálezy dokládají osídlení až z přelomu letopočtu, kdy byla oblast osídlena Kelty. Ve vývoji osidlování oblasti bránily odlehlost území od starých sídelních oblastí a absence brodů na řece Sázavě a Blanici. Ke kolonizaci území docházelo pozvolně s příchodem Slovanů v 8. století, kdy rozsah zemědělské půdy v již osídlených oblastech dostatečně nepokrýval potřeby narůstající populace. Územím neprocházela žádná významná obchodní cesta, proto byla oblast osidlována pozvolna. (PETRÁŇ, 1988)

Společné pro jednotlivé části sledovaného území je, že v pravěké době byla hustota obyvatel velice nízká, proto byly dopady lidské činnosti na přírodu velmi malé. S rostoucí velikostí populace se vliv člověka na krajinu zvyšoval.

4.3. Geologické poměry

Celé modelové území se řadí do oblasti Českého masivu, který je zbytkem rozsáhlého variského horstva. Toto horstvo bylo vyvrásněno při variském vrásnění hlavně v intervalu 380 – 300 mil. let před současností (CHLUPÁČ, 2002). Původně souvislá pásma horstva byla již při svém vzniku i později porušována zlomy v zemské kůře a snižování účinku, což vedlo k tomu, že dnes vystupují na povrch vzájemně izolované zbytky, které jsou od sebe oddělené mladšími uloženinami.

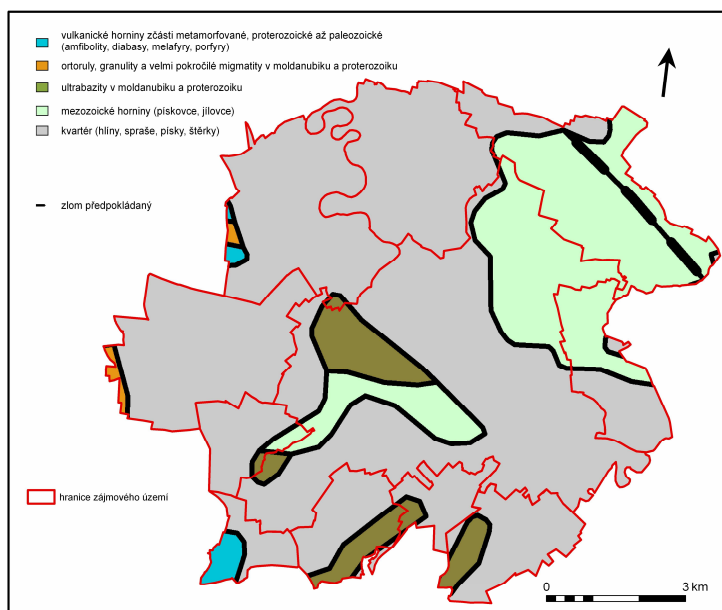
Tři části zájmového území spadají do oblasti České křídové pánve. Česká křídová pánev vznikla v období mezozoika, kdy byla oblast mezi krou Moldanubika, Barrandienu a severním okrajem Českého masivu zaplavena mořem. Hladina moře značně kolísala, což vedlo k rozrůznění uloženin: v příbřežních oblastech vznikaly slepence a hrubé pískovce, dále od břehu jemnozrnné pískovce až písčito-slínité horniny s organickým podílem a uprostřed pánve horniny hlinito-jílovité. Sedimenty České křídové pánve, které jsou většinou uloženy téměř vodorovně nebo jen s mírnými úklony vrstev, byly koncem křídý a hlavně v terciéru postiženy tzv. saxonskou tektonikou. Ta se projevila zlomy a mírným zvrásněním SZ-JV směru (CHLUPÁČ et al. 2002). Během kenozoika docházelo k zarovnávaní povrchu a následně překrývání podkladu kvarténními fluviálními a eolickými akumulacemi (BEJBLOVÁ, 2010).

Severní část Kolínska se rozkládá v oblasti České křídové pánve a jižní část v kutnohorském krystaliniku. Horniny kutnohorského krystalinika jsou zastoupeny dvojslídnyými migmatity až ortorulami vyskytující se v centrální části oblasti. Značná část sledovaného území je pokryta kvarténními sedimenty, zejména pískem a štěrkem fluviálního původu. Další nejvíce zastoupenou horninou jsou eolické sedimenty spraše, sprašové hlíny a naváté písky. Geologická mapa je uvedena na obrázku č. 9.

Slánsko zasahuje do oblastí České křídové pánve a permokarbonu středočeské oblasti. Permokarbonické uloženiny jsou nesouhlasně uložené na dně jezerních pánví zvrásněného proterozoika a paleozoika (MÍSAŘ, 1983). Dnešní pánve jsou pozůstatkem tektonicky nejvíce pokleslých částí, jelikož po uložení permokarbonických sedimentů docházelo k další denudaci. Oblast Slánska je porušena řadou zlomů. Podle geologické mapy 1:50 000 je zájmová oblast tvořena mozaikou uloženin prvohorního, druhohorního a čtvrtohorního stáří. Prvohorní uloženiny jsou tvořeny jílovcem, aleuropelitem, pískovcem, pískovcem arkózovým, arkózami (uhelná sloj), slepencem a prachovcem. Dále se v oblasti vyskytují slínovce písčité, jílovce, spongilitické jílovce, prachovce, pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické a slepenec

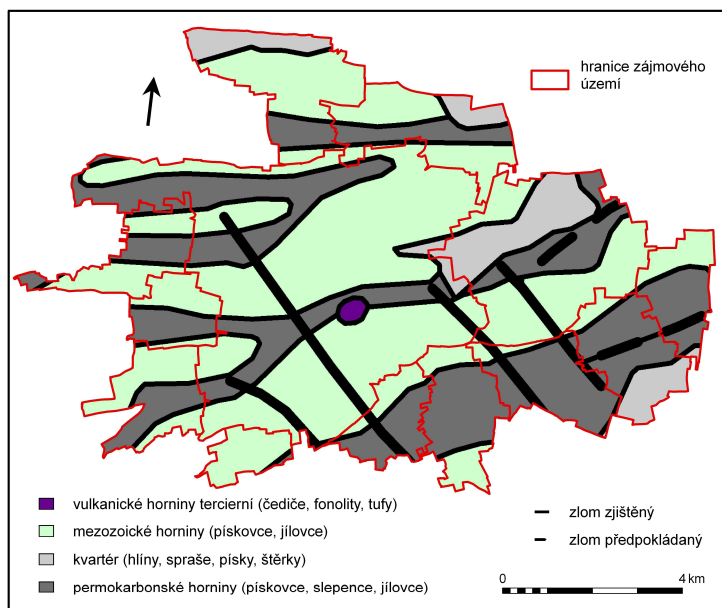
křídového stáří. Z kvartérních sedimentů dominují spraše a sprašové hlíny. Geologická mapa je uvedena na obrázku č. 10.

Obrázek č. 9: Geologická poměry (Kolínsko)



Zdroj: Národní geoportál INSPIRE

Obrázek č. 10: Geologické poměry (Slánsko)

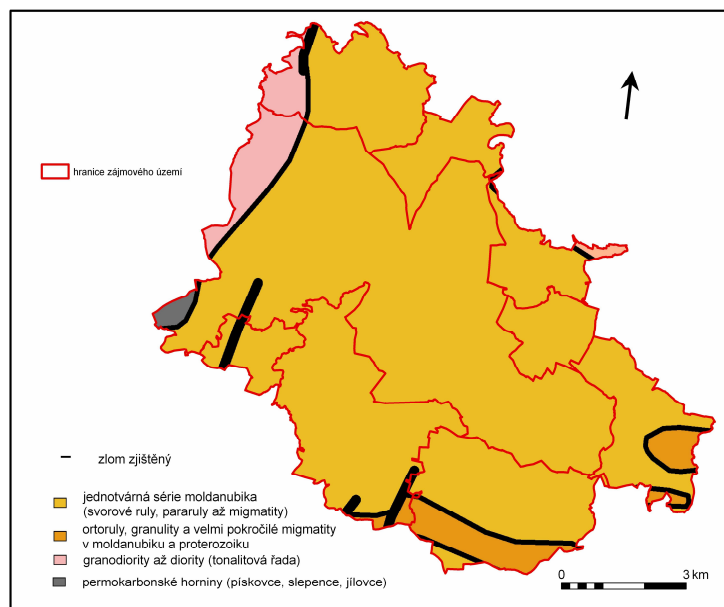


Zdroj: Národní geoportál INSPIRE

Část modelového území Vlašimsko se rozkládá v oblasti českého moldanubika. Pouze úzký pás na severu spadá do oblasti Středočeského plutonu, který se projevil jako následek mohutného hlubinného magmatismu, který doprovázel variské horotvorné procesy. Nachází se podél hlubinného zlomového pásma mezi Barrandienem a moldanubikem. Jak je vidět z obrázku č. 11 oblast spadající do Středočeského plutonu je tvořena grandiority až diority.

Sledovaným územím prochází tzv. Blanická brázda, což je příkopová propadlina severojižního směru, kterou můžeme sledovat od Českého Brodu přes České Budějovice až do Rakouska. Nejvíce zastoupenými horninami jsou pararuly moldanubické oblasti, které jsou rozrušeny kamenitými až hlinito-kamenitými sedimenty, písky a šterky kvartérního stáří.

Obrázek č. 11: Geologické poměry (Vlašimsko)

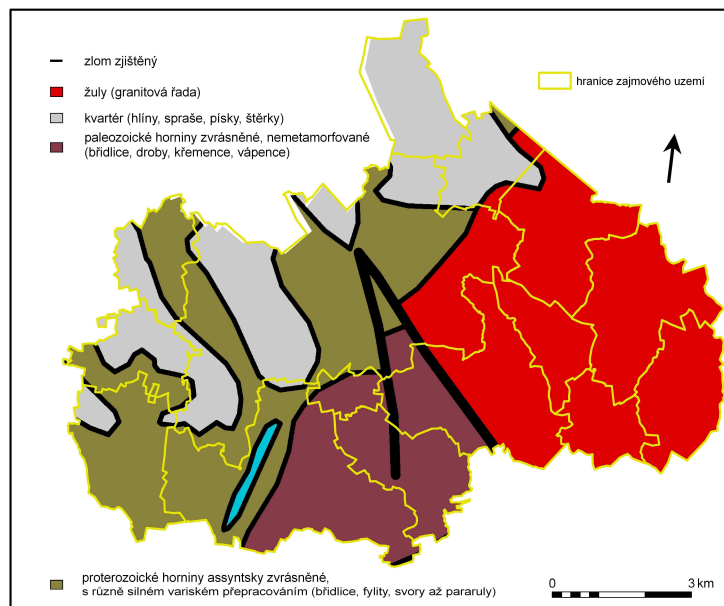


Zdroj: Národní geoportál INSPIRE

Říčany se rozkládají v oblasti středočeského plutonu. Nejstaršími horninami vyskytujícími se v této části modelového území jsou zvrásněné proterozoické horniny, které jsou řazeny do štěchovické skupiny proterozoického souboru (Chlupáč, 1988). Horniny byly usazovány na dně mořské pánve a dosahují mocnosti až 8 000 m. Jak je patrné z obrázku č. 12, horniny jsou zastoupeny fylity, svory a jílovitými břidlicemi. Jihovýchodní oblast spadá do oblasti moldanubika. Tato část je tvořena granity, grandiority, tonality a křemennými diority. Horninové složení oblasti doplňují kvartérní sedimenty spraší a sprašových hlín.

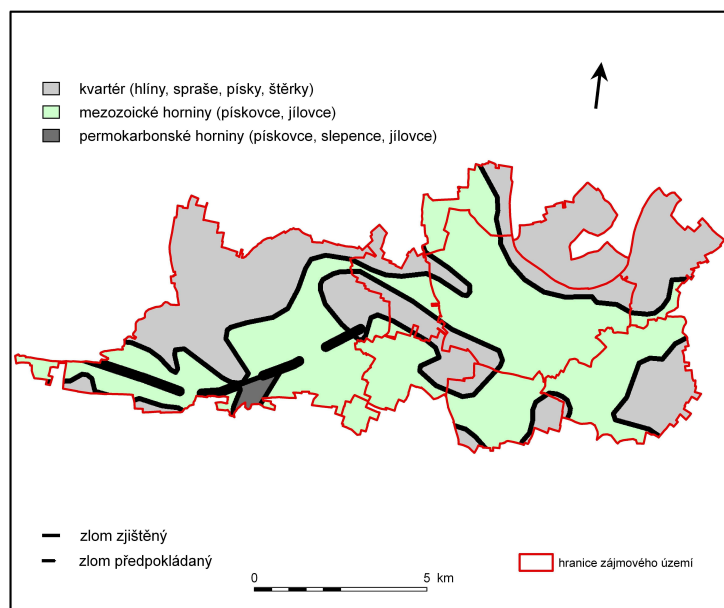
Celá oblast Roudnicka spadá do oblasti České křídové pánve. Podle Balatky (1962) je značná část budována křídovými horninami, což je patrné i z obrázku č. 13. Křídová souvrství jsou uložena téměř vodorovně s mírným sklonem k severozápadu nebo k jihovýchodu a jsou tvořeny písčitymi slínovci až jílovci spongilitickými a jílovitými vápenci. Mezozoické uloženiny jsou doplněny na mnoha místech překryty kvartérními sedimenty. Tyto sedimenty jsou tvořeny jak fluviaálními písky, šterky a hlínami tak i eolickými sprašemi a sprašovými hlínami.

Obrázek č. 12: Geologické poměry (Říčansko)



Zdroj: Národní geoportál INSPIRE

Obrázek č. 13: Geologické poměry (Roudnicko)



Zdroj: Národní geoportál INSPIRE

4.4. Geomorfologická charakteristika

Pro popis geomorfologického členění oblasti byla použita publikace Geomorfologické členění reliéfu Čech (Balatka, Kalvoda 2006). Všechny části sledovaného území patří do *Hercynského systému* a do *subsystému Hercynská pohoří*, jehož součástí je *provincie Česká vysočina*, která je dělena na 6 subprovincií. Modelové území zasahuje do následujících 3:

Česko-moravská (II), Poberounská (V), Česká tabule (VI). Přehled geomorfologických jednotek vyskytujících se v modelovém území je uveden v tabulce č. X.

Tabulka č. 4: Geomorfologické jednotky modelového území

subprovincie	oblast	celek	podcelek	okresek	podokresek	část	název geomorfologické jednotky	subprovincie	oblast	celek	podcelek	okresek	podokresek	část	název geomorfologické jednotky
II							Česko-moravská	VI							Česká tabule
II	A						Středočeská pahorkatina	VI	B						Středočeská tabule
II	A	1					Benešovská pahorkatina	VI	B	1					Dolnooharská tabule
II	A	1	A				Dobříšská pahorkatina	VI	B	1	A				Hazmburská tabule
II	A	1	A	6			Strančická pahorkatina	VI	B	1	A	1			Klapská tabule
II	A	1	A	6	a		Sulická pahorkatina	VI	B	1	A	1	a		Chotěšovská tabule
II	A	1	A	6	b		Tehovská pahorkatina	VI	B	1	B				Řípská tabule
II	A	1	A	7			Jevanská pahorkatina	VI	B	1	B	1			Perucká tabule
II	A	1	A	7	a		Struhařovská pahorkatina	VI	B	1	B	1	a		Černochovská tabule
II	A	1	A	7	b		Mukařovská pahorkatina	VI	B	1	B	1	b		Zlonická tabule
II	A	1	A	10			Divišovská vrchovina	VI	B	1	B	1	b	1	klobucká část
II	A	1	A	10	b		Lbosínská vrchovina	VI	B	1	B	1	b	2	třebízská část
II	A	2					Vlašimská pahorkatina	VI	B	1	B	2			Krabčická plošina
II	A	2	A				Mladovožická pahorkatina	VI	B	1	B	2	a		Straškovská plošina
II	A	2	A	2			Blanická brázda	VI	B	1	B	2	a	1	roudnická část
II	A	2	A	2	a		Velišská pahorkatina	VI	B	1	B	2	b		Horonobeřkovská plošina
II	A	2	A	3			Načeradecská pahorkatina	VI	B	1	B	2	b	1	krabčická část
II	A	2	A	3	b		Louňovická vrchovina	VI	B	1	B	2	b	3	Říp
II	A	2	A	3	b	1	velkoblanická část	VI	B	1	C				Terezínská kotlina
II	A	2	A	4			Kácovská pahorkatina	VI	B	1	C	1			Lovosická kotlina
II	A	2	A	4	c		Kondracká pahorkatina	VI	B	1	C	1	d		Budyňská kotliny
II	C						Českomoravská vrchovina	VI	B	1	C	2			Roudnická brána
II	C	2					Hornosázavská pahorkatina	VI	B	1	C	2	a		Kyškovické terasy
II	C	2	A				Kutnohorská plošina	VI	B	1	C	2	b		Račické terasy
II	C	2	A	1			Malešovská pahorkatina	VI	B	1	C	2	c		Křivenická rovina
II	C	2	A	1	a		Zásmucká pahorkatina	VI	B	3					Středolabská tabule
II	C	2	A	1	a	1	bečvářská část	VI	B	3	A				Nymburská kotlina
V							Poberounská	VI	B	3	A	1			Sadská rovina
V	A						Brdská	VI	B	3	A	3			Ovčárská pahorkatina
V	A	2					Pražská plošina	VI	B	3	A	3	b		Býchorská pahorkatina
V	A	2	A				Říčanská plošina	VI	B	3	B				Čáslavská kotlina
V	A	2	A	2			Uhřetěveská plošina	VI	B	3	B	1			Žehušická kotlina
V	A	2	B				Kladenská tabule	VI	B	3	B	1	a		Starokolínská rovina
V	A	2	B	2			Slánská tabule	VI	B	3	E				Českobrodská tabule
V	A	2	B	2	a		Libušínská tabule	VI	B	3	E	4			Kouřimská tabule
V	A	2	B	2	a	2	Slánská hora	VI	B	3	E	5			Kolínská tabule
V	A	2	B	2	b		Zákolanská tabule	VI	B	3	E	5	a		Kutlířská tabule
								VI	B	3	E	5	b		Nebovidská tabule

Zdroj: Balatka (2006)

Roudnicko se nachází v *subprovinciích* Česká tabule (VI), která se dále dělí na 3 *oblasti* Severočeská tabule (VIA), Středočeská tabule (VIB) a Východočeská tabule (VIC). Sledované území patří do Středočeské tabule, která se skládá z 3 *celků*, a to Dolnooharské

tabule (VIB1), Jizerské tabule (VIB2) a Středolabské tabule (VIB3). Obce zájmového území leží v Dolnooharské tabuli, proto je blíže popsána pouze ta. Dolnooharskou tabuli tvoří 3 *podcelky: Hazmburská tabule (VIB1A), Řipská tabule (VIB1B) a Tereziánská kotlina (VIB1C).* Hazmburská tabule je zastoupena pouze v severní části obce Budyně nad Ohří, kam zasahuje *podokrsek Chotěšovská tabule (VIB1A1a),* která je součástí *okrsku Klapská tabule (VIB1A1).* Řipská tabule zasahuje do všech obcí sledovaného území. Jižní část obce Budyně nad Ohří a jihozápadní část obce Přestavlký patří do *podokrsku Černochovská tabule (VIB1B1a),* která je součástí *okrsku Perucká tabule (VIB1B1).* Na *roudnické části (VIB1B2a1) podokrsku Straškovská plošina (VIB1B2a),* který je součástí *okrsku Krabčická plošina (VIB1B2),* se nachází většina obcí zájmového území, konkrétně Dušníky, Roudnice nad Labem, Kleneč, severovýchodní část obce Přestavlký a západní část Krabčic. Na jihovýchodě sledovaného území najdeme *podokrsek Horonobeřkovská plošina (VIB1B2b),* do jejíž *krabčické části (VIB1B2b1)* patří obec Krabčice a jižní část obce Dobříň. Do jižní části obce Krabčice zasahuje *část Říp (VIB1B2b3).* *Podcelek Tereziánská kotlina (VIB1C)* nacházející se na severu modelového území se dělí na 2 *okrsky: Lovosická kotlina (VIB1C1) a Roudnická brána (VIB1C2).* Nejzápadnější oblast obce Židovice a střední část obce Budyně nad Ohří se řadí do *podokrsku Budyňské kotliny (VIB1C1d).* Území obce Vědomice patří do *podokrsku Kyškovické terasy (VIB1C2a).* Severní část obce Dobříň se nachází na území *podokrsků Račické terasy (VIB1C2b) a Křivenická rovina (VIB1C2c).*

Klapská tabule se rozkládá na levém břehu dolní Ohře a je složená ze svrchnoturonských až konických slínovců a vápnitých jílovců méně z třetihorních čedičových hornin. Perucká tabule tvoří členitou pahorkatinu na spodnoturonských písčítých slínovcích a spongilitech, cenomanských pískovcích, která je charakterizována erozně denudačním reliéfem rozsáhlých pliocenních strukturně denudačních plošin. Krabčická plošina je členitá pahorkatina tvořena turonskými slínovci, písčítými slínovci a spongility z velké části zakrytými kvartérními fluviaálními a eolickými sedimenty. Reliéf je erozně akumulární staropleistocenních teras Vltavy a Labe. Lovosická kotlina je erozní sníženina při Labi a při dolní Ohří, která je vytvořena v turonských až koniackých slínovcích, většinou s pokryvy kvartérních štěrkopísků, povodňových hlín a navátých písků. Vyznačují se akumulárním reliéfem středopleistocenních a mladopleistocenních říčních teras, údolních niv. Roudnická brána byla vytvořena erozí řeky (Labe) v turonských písčítých slínovcích a slínovcích s reliéfem podobným jako u Lovosické kotliny (DEMEK, 1987)

Severní část oblasti Slánska patří do *okrsku Perucká tabule (VIB1B1).* Na území obcí zasahuje *klobucká část (VIB1B1b1) a třebovská část (VIB1B1b2) podokrsku Zlonická tabule*

(VIB1B1b). Zbylá část se rozkládá na území *Poberounské subprovincie* (V), která se dále dělí na *oblast Brdskou* (VA) a *oblast Plzeňská pahorkatina* (VB). Obce Slánska se nacházejí v *celku* označovaném jako *Pražská plošina* (VA2) a na *podcelku* *Kladenská tabule* (VA2B). Většina obcí v jižní části obce se rozkládá v oblasti *podokrsku* *Libušínská tabule* (VA2B2a), která je součástí *okrsku* *Slánská tabule* (VA2B2). V jihovýchodní části obce Slaný se nachází *část* *Libušínské tabule* *Slánská hora* (VA2B2a2). Jižní část obce Zvoleněves a Kamený most je tvořen *podokrskem* *Zákolanská tabule* (VA2B2b).

Slánská tabule se rozkládá v povodí Vltavy na cenomanských a spodnoturonských slepencích, pískovcích, jílovcích a spongilitech, permokarbonských pískovcích, arkozách a jílovcích. Reliéf je charakterizován jako rozčleněný erozně denudační se zbytky neogeních zarovnaných povrchů s ojedinělými neovulkanickými sukly.

Severozápadní část Říčanska spadá do *okrsku* *Uhříněveská plošina* (VA2A2), který je součástí *podcelku* *Říčanská plošina* (VA2A). Jihovýchodní část spadá od *Česko-moravské subprovincie* (II), která se dělí na tři *oblasti* a to *Středočeská pahorkatina* (IIA), *Jihočeská pánev* (IIB) a *Českomoravská vrchovina* (IIC). Oblast Říčanska se rozkládá v *podcelku* *Dobříšská pahorkatina* (IIA1A), který je součástí *celku* *Benešovská pahorkatina* (IIA1). Do obce Popovičky a západní části obce Strančice zasahuje *podokrsek* *Sulická pahorkatina* (IIA1A6a). Obce Tehov, Všestary, Světice, východní část Strančic a jižní část Říčana jsou tvořeny *podokrskem* *Tehovská pahorkatina* (IIA1A6b). Tyto dva podokrsky tvoří *okrsek* *Strančická pahorkatina* (IIA1A6). Východní část sledovaného území je tvořena *podokrsky* *Struhařovská pahorkatina* (IIA1A7a) a *Mukařovská pahorkatina* (IIA1A7b), které tvoří *okrsek* *Jevanská pahorkatina* (IIA1A7).

Členitá Uhříněveská plošina se rozkládá v povodí Vltavy na proterozoických břidlicích a drobách s vložkami slepenců. Vytváří slabě rozčleněný erozně denudační reliéf s rozsáhlými neogenními zarovnanými povrchy a sprašovými pokryvy. Strančická pahorkatina se rozkládá v rozvodí Vltavy a Sázavy. Pahorkatina je tvořena kontaktně metamorfovanými břidlicemi a droby tehovského ostrova s porfyry a vytváří slabě erozně denudační reliéf, který je porušen příčnými zlomy. Členitá Jevanská pahorkatina součást rozvodí Sázavy a Labe je vytvořena na granitoidech středočeského plutonu říčanského typu. Pahorkatina vytváří rozčleněný erozně denudační reliéf se skalními tvary zvětrávání a odnosu (DEMEK, 1987).

Vlašimsko se celé nachází v *oblasti* *Středočeská pahorkatina* (IIA) *Česko-moravské subprovincie* (II). Severozápadní území spadá do *podokrsku* *Lbošská vrchovina* (IIA1A10b), který je součástí *okrsku* *Divišovská vrchovina* (IIA1A10). Zbytek oblasti se

rozkládá v **podcelku** *Mladovožická pahorkatina (IIA2A)*, která je součástí **celku** *Vlašimská pahorkatina (IIA2)*. Obec Hradiště a nejzápadnější část obce Vlašim se nachází v **podokrsku** *Velišská pahorkatina (IIA2A2a)*, který patří do **okrsku** *Blanická brázda (IIA2A2)*. Centrální část oblasti je tvořena **podokrskem** *Kondracká pahorkatina (IIA2A4c)* náležící do **okrsku** *Kácovská pahorkatina (IIA2A4)*. Jižní část obcí Kondrac, Zdislavice a Vracovice se řadí do **podokrsku** *Louňovická vrchovina (IIA2A3b)*, jehož **velkoblanická část (IIA2A3b1)** zasahuje do jižních oblastí Vracovic a Kondrace. Tento podokrsek je součástí **okrsku** *Načeradecká pahorkatina (IIA2A3)*.

Plochá Divišovská vrchovina se rozkládá v povodí Sázavy na granodioritech střeďočeského plutonu benešovského typu s tělesy žilných žul a na moldanubických rulách, se zbytky permských pískovců, jílovců. Erozně denudační reliéf je tektonicky porušený příčnými zlomy směru SZ-JV. Tektonicky podmíněná Blanická brázda v povodí sázavské Blanice na moldanubických pararulách s ostrovy permských pískovců, jílovců a slepenců. Reliéf je členitý, pahorkatinný se strukturními hřbety a suky. Načeradecká pahorkatina je vytvořena na moldanubických svorech chýnovských, pararulách s tělesy ortorul. Reliéf je členěný erozně denudační silně tektonicky porušený.

Kolínsko se rozkládá na hranici dvou **subprovincií** a to *Česko-moravské (II)* a *České tabule (VI)*. Jihozápadní část se nachází v **oblasti** *Českomoravská vrchovina (IIC)*, která se dělí na šest celků, přičemž oblast Kolínska spadá do **celku** *Hornosázavská pahorkatina (IIC2)* konkrétně její **podcelek** *Kutnohorská plošina (IIC2A)*. Obec Kbel, jižní část obce Křečhoř, západní část obce Radovšice I, jihozápadní část obcí Kolín a Pašinka jsou tvořeny **bečvářskou částí (IIC2A1a1)** **podokrsku** *Zásmucká pahorkatina (IIC2A1a)*, který je součástí **okrsku** *Malešovská pahorkatina (IIC2A1)*. Zbylá část Kolínska spadá do **celku** *Středolabská tabule (VIB3)*, která se dělí na 5 podcelků. Do severozápadní části Kolínska zasahuje **podcelek** *Nymburská kotlina (VIB3A)*. Obec Veltruby, část obce Kolín, východní část obce Nová Ves I, a západní část obce Ovčáry se rozkládají na **okrsku** *Sadská rovina (VIB3A1)*. Jihovýchodní oblast obce Ovčáry, severní část obce Tři dvory a část Kolína spadá do **podokrsku** *Býchorská pahorkatina (VIB3A3b)*, která je součástí **okrsku** *Ovčárská pahorkatina (VIB3A3)*. Jihovýchodní část oblast Kolínska je součástí **podcelku** *Čáslavská kotlina (VIB3B)*. Jižní oblast obce Tři Dvory a jihovýchodní část Kolína spadá do **podokrsku** *Starokolínská rovina (VIB3B1a)*, který je součástí **okrsku** *Žehušická kotlina (VIB3B1)*. Do střední části sledovaného území zasahuje **podcelek** *Českobrodská tabule (VIB3E)*. Jihozápadní část obce Nová Ves I a nejsevernější část obce Křečhoř spadají do **okrsku** *Kouřimská tabule (VIB3E4)*. Centrální část území je tvořena **podokrsky** *Kutlířská tabule*

(VIB3E5a) a *Nebovidská tabule* (VIB3E5b), které jsou součástí *okrsku Kolínská tabule* (VIB3E5).

Plochá Malešovská pahorkatina má sklon od J k S a je tvořena svory, svorovými rulami a rulami s ostrůvky křídových a neogenních usazenin. Akumulační Sadská rovina je vytvořena erozně akumulací činností Labe a přítoků na turonských slínovcích a písčitéch slínovcích zakrytých většinou kvartérními říčními sedimenty. Reliéf je tvořen nízkými středopleistocenními a mladopleistocenními říčními terasami, širokými nivami, pokryvy a přesypy navátých písků (DEMEK, 1987).

4.5. Klimatická charakteristika

Charakteristika klimatu sledovaného území je provedena na základě Atlasu podnebí Česka (TOLAZS, 2007). Konkrétně je použita klasifikace Atlasu podnebí z roku 1958, která byla upravena, aby bylo možné využít data za období 1960 - 2000.

Oblast Roudnicka se rozkládá v teplé oblasti. Západní část spadá do okrsku A2, který je součástí suché podoblasti. Okrsek A2 je teplý suchý, s mírnou zimou (průměr lednových teplot nad -3°C). Sluneční svit ve vegetačním období je pod hranicí 1500 hodin. Zbývající část území spadá do okrsku A3, patřící do mírně suché podoblasti. Jedná se o okrsek teplý, mírně suchý s mírnou zimou. Slánsko se řadí do mírně suché podoblasti patřící do mírně teplé oblasti. Celé zájmové území spadá do okrsku B2. Tento okrsek je mírně teplý, mírně suchý s převážně mírnou zimou. Oblast Říčanska spadá do okrsku B3, který je součástí mírně vlhké podoblasti. Charakteristika okrsku je mírně teplý, mírně vlhký s mírnou zimou, pahorkatinný (s výškou do 500 m n. m.). Jihozápadní část Kolínska zasahuje do okrsku B2 a zbývající část sledovaného území spadá do okrsku A2. Východní část Vlašimska patří do okrsku B3 a západní část spadá do okrsku B2.

4.6. Hydrologická charakteristika

Značná část Roudnicka spadá do dílčího povodí Ohře 1-13-00 (povodí Ohře a povodí Labe od soutoku s Vltavou po soutok s Bílinou). Pouze severovýchodní okraj území spadá do dílčího povodí Labe 1-12-00 (povodí vlastního toku dolního Labe a jeho přítoků od soutoku s Vltavou po soutok s Ohří). Charakteristiky průtoků Labe jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tabulka č. 5: M-denní průtoky Q_{md} (m^3/s) v profilu Labe pod soutokem s Ohří

Q_m	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
m^3/s	651,6	452,6	352	286,9	239,5	202,5	172,1	146,1	123	101,5	79,9	57,9	42,9

Zdroj: MORÁVKOVÁ,2010

Přímo do toku Ohře je odvodňována jen část území na severozápadním okraji sledovaného území. Centrální část území je v povodí Čepelu. Tento pravostranný přítok Ohře pramení v nadmořské výšce 209 m a ústí u Doksan v 149,7 m n. m. Délka toku je 18,49 km, plocha povodí je 99,22 km². Průměrný průtok u ústí je 0,05 m³/s. Jihozápadní oblast je odvodňována do Malé Ohře, což je uměle vytvořený obtokový kanál Ohře (MORÁVKOVÁ, 2010). Charakteristika Ohře je uvedena v tabulce č. 6.

Tabulka č. 6: Hydrologická charakteristika Ohře

Tok, profil	Plocha povodí v km ²	Průměrné roční hodnoty			$Q_{355} m^3/s$	$Q_{36} m^3/s$	Velké vody – m^3/s		
		koefficient odtoků	specifický odtok l/s km ²	$Q_a m^3/s$			Q_5	Q_{50}	Q_{100}
Ústí Ohře do Labe	5 613,69	0,33	6,72	37,9	4,39	2,14	513	880	1 250
Ohře pod Bohušovicemi	5 602,03	0,33	6,72						

Zdroj: MORÁVKOVÁ,2010

Slánsko se celé rozkládá v povodí Dolní Vltavy. Jihovýchodní oblast je odvodňována Knovízským potokem, který se vlévá u Kralup nad Vltavou do pravého přítoku Vltavy Zákolanského potoka. Knovízský potok je 23,5 km dlouhý a velikost povodí je 92,2 km². Zbývající část sledované oblasti spadá do povodí Bakovského potoka. Bakovský potok pramení v nadmořské výšce 490 m a ústí zleva do Vltavy ve výšce 164 m n. m. Délka toku je 40,3 km, celková plocha povodí je 417,2 km² a průměrný průtok je 0,23 m³*s. V tabulce č. 7 je uvedena charakteristika toku v hlásném profilu stanice Velvary.

Tabulka č. 7: Hlásný profil Bakovského potoka stanice Velvary

plocha povodí [km ²]	procento plochy povodí toku	nula vodočtu [m n.m.]	průměrný roční stav [cm]	průměrný roční průtok [m ³ s ⁻¹]	N- leté průtoky: [m ³ s ⁻¹]				
					Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
294,19	70,4	182,66	35	0,490	4,70	16,7	24,9	53,1	70,0

Zdroj: Evidenční listy hlásných profilů, (CHMÚ,2010)

Centrální část Říčanska spadá do povodí Rokytky a jejího přítoků Říčanského potoka. Rokytky je pravostranným přítokem Vltavy. Délka toku je 36,2 km a celková plocha povodí činí 134,85 km². Průměrný roční průtok 0,39 m³/s. charakteristika hlásného profilu na řece Rokytky je uveden v tabulce č. 8.

Tabulka č. 8: Hlásný profil Rokytky stanice Kyjský rybník - hráz

plocha povodí [km ²]	procento plochy povodí toku	nula vodočtu [m n.m.]	průměrný roční stav [cm]	průměrný roční průtok [m ³ s ⁻¹]	N- leté průtoky: [m ³ s ⁻¹]				
					Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
115,67	82,6	-	-	0,490	4,50	13,6	19,6	38,4	49,0

Zdroj: Evidenční listy hlásných profilů, (ČHMÚ,2010)

Západní část oblastí je odvodňována do Botiče, což je také pravostranný přítok Vltavy. Délka toku je 34,5 km a plocha povodí je 134,85 km². Průměrný roční průtok je 0,44 m³/s. Hlásný profil na Botiči je charakterizován v tabulce č. 9.

Tabulka č. 9: Hlásný profil Botiče, stanice VD Hostivař

plocha povodí [km ²]	procento plochy povodí toku	nula vodočtu [m n.m.]	průměrný roční stav [cm]	průměrný roční průtok [m ³ s ⁻¹]	N- leté průtoky: [m ³ s ⁻¹]				
					Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
94,81	70,3	-	-	0,350	4,80	18,0	26,0	48,9	60,3

Zdroj: Evidenční listy hlásných profilů, (ČHMÚ,2010)

Východní část patří do povodí řeky Výmoly, která je levostranným přítokem řeky Labe. Celková délka toku je 32,5 km, plocha činí 123 km. Průměrný roční průtok u ústí 0,35 m³/s. Pramení v nadmořské výšce 423 m a výška v ústí je 173 m n. m. Jihovýchodní část spadá do povodí Sevanského potoka, který je pravostranným přítokem Sázavy a pramení v zájmovém území. Délka toku je 20,8 km, celková plocha povodí je 76,1 km² a průměrný roční průtok v ústí je 0,28 m³/s.

Téměř celá oblast Vlašimska spadá do povodí Blanice, což je levostranný přítok Sázavy. Blanice pramení v nadmořské výšce 695 m a nadmořská výška ústí je 304 m. Délka toku je 62,4 km a celková plocha povodí činí 543,7 km². Průměrný průtok je 2,94 m³/s. Charakteristika toku v hlásném profilu Radonice je uvedena v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10: Hlásný profil Blanice, stanice Radonice

plocha povodí [km ²]	procento plochy povodí toku	nula vodočtu [m n.m.]	průměrný roční stav [cm]	průměrný roční průtok [m ³ s ⁻¹]	N- leté průtoky: [m ³ s ⁻¹]				
					Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
539,01	-	-	119	2,5	31,1	60,7	75,2	112	130

Zdroj: Evidenční listy hlásných profilů, (ČHMÚ,2010)

Jihovýchodní oblast patří do povodí Štěpánovského potoka, který je také levostranným přítokem Sázavy. Délka toku činí 18,3 km a celková plocha povodí je 67,6 km². Průměrný průtok v ústí je 0,32m³/s.

Kolínsko je celé v povodí Labe. Významnějším přítokem, jehož povodí se nachází jihovýchodní část sledovaného území, je Polepka. Tento potok je dlouhý 17,2 km a povodí měří 39,1 km² (ŠTEFÁČEK, 2008). Následující data jsou vztažena na místo zdymadel na

Labi v Kolíně. Plocha povodí je 7705,74 km². Průměrný roční průtok je Q_a 64,03 m³/s. Minimální průtok Q_{355} je 12,65 m³/s. Maximální průtok je Q_{100} 1083,00m³/s.

4.7. Vegetační poměry

Vegetační povrch modelového území je popsán na základě Mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (NEUHÄSLOVÁ, 1998). Jak je patrné z přílohy č. 3 do zájmového území zasahují následující mapovací jednotky:

Lužní lesy: 1 Střemchová jasanina

4 Topolová doubrava

5 Jilmová doubrava

Dubohabřiny a lipové doubravy: 7 Černyšová dubohabřina

8 Lipová doubrava

Acidofilní bučiny a jedliny: 24 Biková bučina

Subacidofilní středoevropské teplomilné doubravy: 33 Mochnová doubrava

Acidofilní bikové, jedlové a borové doubravy: 36 Biková a/nebo jedlová doubrava

39 Kostřavová borová doubrava

Střemchová jasanina je tvořena třípatrovými až čtyřpatrovými druhově bohatými fytocenózami s dominantním jasanem. Řidčeji převažuje olše nebo lípa srdčitá. Často se setkáváme s příměsí střemchy. Keřové patro je velmi pestré a místy velmi husté. Nejčastěji se vyskytují *Euonymus europaea*, *Fraxinus excelsior* a *Padus avium*. V bylinném patře převažují hygropyty a mezohygropyty (*Aegopodium podgraria*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*), často se vyskytují i mezofyty (*Brachypodium sylvaticum*). Mechové patro pokrývá na mnoha místech až třetinu území. Toto společenstvo se vyskytuje v širokých nivách potoků v kolinním stupni (převážně mezi 220 – 320 m n. m.). Nachází se též na okraji slatinišť i v mírných terénních depresích. Přirozené nebo přirozeným blízké porosty se vyskytují jen velice vzácně. Jedná se o typické společenstvo bažantnic. Na většině míst však došlo k vymýcení a jsou využívány jako produktivní louky nebo jako orná půda.

Topolovou doubravu tvoří třípatrové porosty s dominantním dubem letním a topolem černým, které doplňuje střemcha a jasan. Starší porosty mají vyvinuté husté, ale druhově chudé keřové patro s bohatým výskytem *Padus avium* a *Sambucus nigra*. Husté bylinné patro je tvořeno hygrofilními bylinami. Mechové patro bývá jen málo vyvinuté. Typicky se vyskytuje v nižších, často zaplavovaných polohách širokých niv říčních úvalů. Stejně jako předešlá jednotka se tato v přirozeném stavu téměř nevyskytuje. Velká část je zcela vykácena

nebo je využívána k pěstování rychle rostoucích hybridních topolů. Další využití je pro psárkové louky a jako zeleninová nebo kukuřičná pole.

Jilmová doubrava je reprezentována zpravidla třípatrovou fytoocenózou s dominantním dubem letním nebo jasanem. Podíl jilmů poklesl v důsledku grafiózy. Častou příměs tvoří lípa srdčitá a olše lepkavá a v sušší variantě habr a javor babyka. Keřové patro bývá druhově bohaté (*Swida sanguinea*, *Padus avium*). Bylinné patro tvoří výrazný aspekt jarních geofyt (*Ficaria vernalis*). Mechové patro je zanedbatelné. Zbytky přirozených forem této jednotky zabírá asi 5% konstruované plochy. Většina plochy těchto luhů je zemědělsky využívána jako výnosná pole. V menší míře jsou využívány jako produktivní louky.

Černyšová dubohabřina je tvořena stinnými dubohabřinami s dominantním dubem zimním a habrem. Častou příměsí je lípa, dub letní a stanovištně náročnější listnáče (jasan, klen, mlec a třešeň) a ve vyšších polohách se též objevuje buk a jedle. V prosvětlených porostech je dobře vyvinuté bylinné patro s mezofilními druhy bylin (*Hepatica nobilis*, *Galium sylvaticum*) a travami. Společenstvo se vyskytuje ve výškách 250 – 450 m n. m. Typické dubohabřiny představovaly klimatický klimax mezických stanovišť rovin nebo mírných svahů. Jedná se o plošně nejrozšířenější dubohabřiny v České republice. Porosty černyšových dubohabřin jsou v současné době velmi omezené, k odlesňování, zejména v nižších polohách, dochází již od neolitu. Velká část tohoto společenstva je zastavěna a také je využívána pro zemědělské účely, jako orná půda.

Lipová doubrava jsou tvořeny dvoupatrovými až třípatrovými druhově chudšími fytoocenózami. Fyziognomii stromového patra udává dub zimní, řídkěji dub letní. Výrazně je doplňuje lípa srdčitá v nižším stromovém patře. Méně se vyskytuje habr a náročnější listnáče. Keřovému patru dominuje *Tilia cordata* a bylinnému patru trávy *Poa nemoralis*. Jedná se o společenství teplých a sušších oblastí planárního a kolinného stupně. Oblasti tohoto společenstva jsou pokryty lesem jak listnatým tak jehličnatým, z části je odlesněna. V lesích jsou pěstované převážně borovice a odlesněné plochy jsou využívány jako orná půda.

Biková bučina je tvořena většinou jen stromovým a bylinným patrem. Stromové patro bývá tvořeno často jen bukem s příměsí dubu letního či zimního. Bylinnému patru dominuje *Luzula luzuloides* a *Deschampsia flexuosa*. Keřové patro je tvořeno pouze zmlazením buku. Vzhledem k bohatému opadu bukového listí, které se obtížně rozkládá, je mechové patro potlačeno. Toto společenstvo se vyskytuje v rozpětí nadmořských výšek od 450 -850 m v oblastech s minerálně chudými horninami. Dospělé porosty v přirozeném složení jsou významným zdrojem buku s rovnými kmeny vysokými až 30 m. Často jsou plochy pokryty

smrkovými monokulturami. Část je využívána jako louky a pastviny a k pěstování brambor, žita a ovsa.

Mochnová doubrava je tvořena druhově bohatými doubravami s dubem zimním nebo letním, s příměsí habru, lípy srdčité a vzácně buku a jeřábu. Keřovému patru dominuje druh *Frangula alnus* a *Corylus avellana*. Složení bylinného patra je ovlivněno podzemní vodou. Nejčastějšími zástupci jsou *Poa nemoralis*, *Carex montana*, *Brachypodium pinnatum*. Mechové patro je jen málo zastoupeno. Tyto doubravy se vyskytují v planárním a kolinním stupni (200 – 400 m n. m.). Nejčastěji jsou vázány na mírně skloněné báze svahů křídových plášťů terciérních vulkanitů a křídové usazeniny České tabule. Obhospodařované vysokokmenné nebo středně vysoké doubravy slouží jako zdroj kvalitního dubového dřeva. V současné době jsou přirozené porosty nahrazeny kulturními lesy nebo odlesněny a využívány jako pastvina nebo orná půda.

Bikové a/nebo jedlové doubravě dominuje dub zimní Dub letní se vyskytuje pouze na vlhčích místech. Keřové patro tvoří zmlazené druhy stromového patra a také *Frangula alnus* a *juniperus communis*. Fyziognoiii bylinného patra určují (sub)acidofilní a mezofilní lesní druhy (*Poa nemoralis* a *Luzula Luzuloides*). Mechové patro je druhově bohaté. V jedlové doubravě doplňuje výskyt dubu také jedle. Tyto doubravy jsou edafickým klimaxem na živinami chudých substrátech (ruly, žuly, svory, kyselé břidlice), v planárním a kolinním stupni se subkontinentálním klimatem. Jedlová doubrava je vázána na chladnější a vlhčí polohy. Najdeme je na různých reliéfových formách. V současnosti je většina lesů odlesněna a využívána jako orná půda. Přirozené porosty jsou zachovány jen v oblastech CHKO a pro zemědělství v méně vhodných místech. Lesy jsou často nahrazeny jehličnatými monokulturami a akátinami nebo kulturami dubu červeného. Hustý kryt chamaefytů brání k přirozenému zmlazení dřevin. Část ploch je využívána pro pěstování brambor, pšenice, ovsa.

Kostravová borová doubrava reprezentuje světlé borové doubravy na vátých a terasových písčích s přirozeným výskytem dubu letního a borovice. Stromové patro doplňují dub zimní a bříza. Dobře vyvinuté keřové patro je zejména ve světlých borových porostech se slabou příměsí dalších dřevin. Bylinnému patru dominují (sub)acidofyty, často xerofilní a subtermofilní (*Festuca ovina*, *Hypericum perforatum*, *Agrostis vinealis*). Mechové patro je hustě vyvinuto. Tento typ doubrav se vyskytuje na kyselých, někdy i mírně vápnatých, ale celkově chudých písčitých substrátech s malou vododržností. Jednotka se vyskytuje ve výškách 180-230 m n. m. v polohách teplé klimatické oblasti s průměrnou roční teplotou větší než 8°C a úhrnem ročních srážek mezi 500 -600 mm. Většina plochy této jednotky je

v současnosti pokryta monokulturami především borovice. Odlesněná část je využívána jako orná půda (NEUHÄUSLOVÁ, 1998).

5. Půdy

Půdní pokryv zájmového území je charakterizován pomocí bonitace zemědělského půdního fondu.

5.1. Bonitace zemědělského půdního fondu

Bonitace zemědělského půdního fondu probíhala v 70. letech 20. století na celém území státu. Jednalo se o praktické vyústění a zhodnocení prací, které byly započaty v komplexním průzkumu půd v roce 1961 (Němec, 2001). Cílem bonitace bylo hodnocení a hospodářské ocenění všech agronomicky a ekonomicky rozhodujících vlastností zemědělského území, včetně klimatu, reliéfu apod. Při vytváření bonitace byla respektována rozdílnost produkčních a nákladových předpokladů zemědělské půdy. Vytvořená klasifikační soustava zemědělských půd je metodicky jednotná, detailně rozlišuje jednotlivé faktory úrodnosti se zřetelem na ekonomickou významnost působení jednotlivých přírodních a intenzifikačních činitelů.

Půdně-kartografický informační systém se skládá ze souboru map s prostorovým vymezením BPEJ, označených pětimístným číselným kódem, údaji o jejich výměře a pořadovým číslem lokality. Tyto mapy byly v této práci použity pro grafické znázornění BPEJ ve sledovaném území. Pro tuto práci byl využit agroekologický blog (Duchoslavová, 2009).

Metodika vymezení BPEJ je blíže popsána v bakalářské práci autora DUCHOSLAVOVÁ (2009).

Na základě vyhlášky ministerstva zemědělství č. 546/2002 Sb. bylo sjednoceno názvosloví a hlavní půdní jednotky (HPJ) jsou charakterizovány podle pedologickou společností schváleného názvosloví taxonomického klasifikačního systému půd ČR. V dalším textu budou charakterizovány pouze HPJ, které se nacházejí v modelovém území.

HPJ 01 zahrnuje černozemě modální, černozemě karbonátové, které se vyskytují na spraších nebo karpatském flyši. Půdy jsou středně těžké, bez skeletu, velmi hluboké. Vodní režim je převážně příznivý. Do *HPJ 02* patří černozemě luvické na sprašových pokryvech, středně těžké. Tyto půdy jsou bez skeletu, převážně s příznivým vodním režimem. *HPJ 03* obsahuje černozemě černické, černozemě černické karbonátové, které se vyskytují na hlubokých spraších s podložím jílu, slínů či teras. Půdy jsou středně těžké, bezskeletovité. Vodní režim je příznivý až mírně převlhčený. Pro *HPJ 04* jsou charakteristické černozemě

arenické, vyskytující se na písčích nebo na mělkých spraších (maximální překryv do 30 cm) uložených na písčích a štěrkopísčích. Půdy jsou zrnitostně lehké, bezskeletovité. Patří k silně propustným půdám s výsušným režimem. *HPJ 05* zahrnuje černozemě modální a černozemě modální karbonátové, černozemě luvické a fluvizemě modální i karbonátové vyskytující se na spraších s mocností 30 až 70 cm na velmi propustném podloží. Půdy jsou středně těžké, převážně bezskeletovité, středně výsušné. Úrodnost je závislá na srážkách ve vegetačním období. Do *HPJ 06* patří černozemě pelické a černozemě černické pelické na velmi těžkých substrátech (jílech, slínech, karpatském flyši a terciérních sedimentech). Jedná se o půdy těžké až velmi těžké s vylehčeným orničním horizontem, ojediněle štěrkovité. Půdy mají tendenci povrchového převlhčení v profilu. *HPJ 07* zahrnuje smonice modální a smonice modální karbonátové, černozemě pelické a černozemě černické pelické, vždy na velmi těžkých substrátech. Půdy jsou v celém profilu velmi těžké, bezskeletovité, často povrchově periodicky převlhčovány. Do *HPJ 08* patří černozemě modální a černozemě pelické, hnědozemě, luvizemě, popřípadě i kambizemě luvické, smyté, kde dochází ke kultivaci přechodného horizontu nebo substrátu na ploše větší než 50 %. Tyto půdy se vyskytují na spraších, sprašových a svahových hlínách, jsou středně těžké i těžší, převážně bez skeletu. *HPJ 09* zahrnuje šedozemě modální včetně slabě oglejených a šedozemě luvické na spraších. Půdy jsou středně těžké, bezskeletovité, s příznivými vláhovými poměry. Pro *HPJ 10* jsou charakteristické hnědozemě modální včetně slabě oglejených, vyskytující se na spraších, středně těžké s mírně těžší spodinou. Půdy jsou bez skeletu, s příznivými vláhovými poměry až sušší. Do *HPJ 11* patří hnědozemě modální včetně slabě oglejených na sprašových a soliflukčních hlínách (prachovicích). Půdy jsou středně těžké s těžší spodinou, bez skeletu, s příznivými vlhkostními poměry. *HPJ 12* zahrnuje hnědozemě modální, kambizemě modální a kambizemě luvické, všechny včetně slabě oglejených forem na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké s těžkou spodinou, až středně skeletovité, vododržné, ve spodině s místním převlhčením. Do *HPJ 13* patří hnědozemě modální, hnědozemě luvické, luvizemě modální, fluvizemě modální i stratifikované, které se vyskytuje na eolických substrátech, popřípadě i svahovinách (polygenetických hlínách) s mocností maximálně 50 cm uložených na velmi propustném substrátu. Půdy jsou bezskeletovité až středně skřetovité. Úrodnost závisí na dešťových srážkách ve vegetačním období. Pro *HPJ 14* jsou charakteristické luvizemě modální, hnědozemě luvické včetně slabě oglejených vyskytující se na sprašových hlínách (prachovicích) nebo svahových (polygenetických) hlínách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké s těžkou spodinou, s příznivými vláhovými poměry. *HPJ 15* zahrnuje luvizemě modální a hnědozemě luvické, včetně oglejených variet na svahových hlínách s

eolickou příměsí. Půdy jsou středně těžké až těžké, až středně skeletovité, vláhově příznivé pouze s krátkodobým převlhčením. *HPJ 19* obsahuje pararendziny modální, kambické i vyluhované, které se vyskytují na opukách a tvrdých slínovcích nebo vápnitých svahových hlínách. Půdy jsou středně těžké až těžké, slabě až středně skeletovité, s dobrým vláhovým režimem až krátkodobě převlhčené. Do *HPJ 20* se řadí pelozemě modální, vyluhované a melanické, regozemě pelické, kambizemě pelické i pararendziny pelické, které se nacházejí vždy na velmi těžkých substrátech, jílech, slínech, flyši, terciérních sedimentech a podobně. Půdy mají malou vodopropustnost, jsou převážně bez skeletu, ale i středně skeletovité, často i slabě oglejené. Pro *HPJ 21* jsou charakteristické půdy arenického subtypu, regozemě, pararendziny, kambizemě, popřípadě i fluvizemě na lehkých, nevododržných, silně vysušných substrátech. Do *HPJ 22* jsou zahrnuty půdy jako předcházející *HPJ 21*. Liší se tím, že se vyskytují na mírně těžších substrátech typu hlinitý písek nebo písčité hlína s vodním režimem poněkud příznivějším než předcházející. Do *HPJ 23* patří regozemě arenické a kambizemě arenické, v obou případech i slabě oglejené na zahliněných píscích a štěrkopíscích nebo terasách, ležících na nepropustném podloží jílu, slínů, flyše i terciérních jílu. Tyto půdy mají vodní režim značně kolísavý, a to vždy v závislosti na hloubce nepropustné vrstvy a mocnosti překryvu. *HPJ 25* zahrnuje kambizemě modální a vyluhované, eubazické až mezobazické, výjimečně i kambizemě pelické na opukách a tvrdých slínovcích, středně těžkém flyši, permokarbonu. Půdy jsou středně těžké, až středně skeletovité, a mají dobrou vodní kapacitou. Do *HPJ 26* se řadí kambizemě modální eubazické a mezobazické na břidlicích. Půdy jsou převážně středně těžké, až středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry. *HPJ 28* charakterizují kambizemě modální eubazické, kambizemě modální eutrofní, vyskytující se na bazických a ultrabazických horninách a jejich tufech. Jedná se o půdy převážně středně těžké, bez skeletu až středně skeletovité, s příznivými vlhkostními poměry, středně hluboké. *HPJ 29* zahrnuje kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, které se vyskytují na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách. Půdy jsou středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými vláhovými poměry. Do *HPJ 30* patří kambizemě eubazické až mezobazické vyskytující se na svahovinách sedimentárních hornin - pískovce, permokarbon, flyš. Půdy jsou středně těžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší. Pro *HPJ 31* jsou charakteristické kambizemě modální až arenické, eubazické až mezobazické na sedimentárních, minerálně chudých substrátech - pískovce, křídové opuky, permokarbon. Půdy jsou však vždy lehké, bez skeletu až středně skeletovité, málo vododržné, vysušné. Do *HPJ 32* jsou zahrnuty kambizemě modální eubazické až mezobazické, které se vyskytují na

hrubých zvětralinách, propustných, minerálně chudých substrátech, žulách, syenitech, granodioritech, méně ortorulách. Půdy jsou středně těžké lehčí s vyšším obsahem humusu, vláhově příznivější ve vlhčím klimatu. *HPJ 33* zahrnuje kambizemě modální eubazické až mezobazické a kambizemě modální rubifikované, vyskytující se na těžších zvětralinách permokarbonu. Tyto půdy jsou těžké i středně těžké, někdy i středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry. Do *HPJ 37* patří kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení. Půda je v podorníci od 30 cm silně skeletovitá nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovitá, v ornici středně těžké lehčí až lehké, převážně výsušné, závislé na srážkách. *HPJ 38* zahrnuje půdy stejné jako předcházející *HPJ 37*, zrnitostně jsou však středně těžké až těžké, vzhledem k zrnitostnímu složení s lepší vododržností. Do *HPJ 39* jsou zahrnuty litozemě modální na substrátech bez rozlišení, s mělkým drnovým horizontem s výchozy pevných hornin. Profil je zpravidla 10 až 15 cm mocný a má nepříznivé vláhové poměry. Pro *HPJ 40* jsou typické půdy se sklonitostí vyšší než 12 stupňů, kambizemě, rendziny, pararendziny, rankery, regozemě, černozemě, hnědozemě a další. Půdy jsou zrnitostně středně těžké lehčí až lehké, s různou skeletovitostí, vláhově závislé na klimatu a expozici. *HPJ 41* zahrnuje stejné půdy jako *HPJ 40*, avšak zrnitostně jsou středně těžké až velmi těžké s poněkud příznivějšími vláhovými poměry. Do *HPJ 42* patří hnědozemě oglejené na sprašových hlínách (prachovicích), spraších. Půdy jsou středně těžké, bez skeletu, se sklonem k dočasnému převlhčení. *HPJ 43* zahrnuje hnědozemě luvické, luvizemě oglejené na sprašových hlínách (prachovicích). Půdy jsou středně těžké, ve spodině i těžší, bez skeletu nebo jen s příměsí, se sklonem k převlhčení. Pro *HPJ 44* jsou charakteristické pseudogleje modální, pseudogleje luvické, na sprašových hlínách (prachovicích). Půdy jsou středně těžké, těžší ve spodině, bez skeletu nebo s příměsí, se sklonem k dočasnému zamokření. *HPJ 47* zahrnuje pseudogleje modální, pseudogleje luvické, kambizemě oglejené na svahových (polygenetických) hlínách. Půdy jsou středně těžké, ve spodině těžší až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření. Do *HPJ 48* patří kambizemě oglejené, rendziny kambické oglejené, pararendziny kambické oglejené a pseudogleje modální na opukách, břidlicích, permokarbonu nebo flyši. Půdy jsou středně těžké lehčí až středně těžké, bez skeletu až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému převlhčení. Dohází k převážně jarnímu zamokření. Do *HPJ 50* jsou zahrnuty kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách a jiných pevných horninách (které nejsou v *HPJ 48,49*). Půdy jsou středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření. *HPJ 53* zahrnuje pseudogleje pelické planické, kambizemě oglejené na těžších sedimentech limnického terciéru (sladkovodní svrchnokřídové a tercierní

uloženiny) Půdy jsou středně těžké až těžké, pouze ojediněle středně skeletovité, málo vodopropustné, periodicky zamokřené. Do *HPJ 54* patří pseudogleje pelické, pelozemě oglejené, pelozemě vyluhované oglejené, kambizemě pelické oglejené, pararendziny pelické oglejené na slínech, jílech mořského neogénu a flyše a jílovitých sedimentech limnického terciéru (sladkovodní svrchnokřídové a terciární uloženiny). Půdy jsou těžké až velmi těžké, s velmi nepříznivými fyzikálními vlastnostmi. Pro *HPJ 5* jsou charakteristické fluvizemě psefitické, arenické stratifikované, černice arenické i pararendziny arenické na lehkých nivních uloženinách, často s podložím teras. Půdy jsou zpravidla písčité, výsušné. *HPJ 56* zahrnuje fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podložím teras. Půdy jsou středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé. Do *HPJ 57* patří fluvizemě pelické a kambické eubazické až mezobazické na těžkých nivních uloženinách. Půdy jsou až velmi těžké, bez skeletu, příznivé vlhkostní poměry až převlhčení. Pro *HPJ 58* jsou typické fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras. Jedná se o půdy středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé. *HPJ 59* zahrnuje fluvizemě glejové na nivních uloženinách. Tyto půdy jsou těžké i velmi těžké, bez skeletu. Pro zemědělství jsou vláhové poměry nepříznivé, proto vyžadují regulaci vodního režimu. Do *HPJ 60* patří černice modální i černice modální karbonátové a černice arenické na nivních uloženinách, spraši i sprašových hlínách. Půdy jsou středně těžké, bez skeletu, příznivé vláhové podmínky až mírně vlhčí. Pro *HPJ 61* jsou charakteristické černice pelické i černice pelické karbonátové na nivních uloženinách, sprašových hlínách, spraších, jílech i slínech. Jedná se o půdy těžké i velmi těžké, bez skeletu, které mají sklon k převlhčení. *HPJ 64* zahrnuje gleje modální, stagnogleje modální a gleje fluvické na svahových hlínách, nivních uloženinách, jílovitých a slinitých materiálech. Půdy jsou zkulturněné, s upraveným vodním režimem, středně těžké až velmi těžké, bez skeletu nebo slabě skřetovité. Pro *HPJ 66* jsou typické stagnogleje modální i histické na písčích, jílech, slínech a nivních uloženinách. Jedná se o půdy lehké až velmi těžké s vyšším obsahem organických látek, velmi nepříznivý vodní režim, nevhodné pro jeho úpravu. Do *HPJ 67* patří gleje modální na různých substrátech často vrstevnatě uložených, v polohách širokých depresí a rovinných celků. Tyto půdy jsou středně těžké až těžké, při vodních tocích závislé na výšce hladiny toku, zaplavované, těžko odvodnitelné. *HPJ 68* zahrnuje gleje modální i modální zrašelinělé, gleje histické, černice glejové zrašelinělé vyskytující se na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků. Jedná se o půdy úzkých depresí včetně svahů, obtížně vymezené, středně těžké až velmi těžké, nepříznivý vodní

režim. Pro *HPJ 69* jsou typické gleje akvické, gleje akvické zrašeliněné a gleje histické na nivních uloženinách nebo svahovinách. Půdy jsou převážně těžké, výrazně zamokřené. Do *HPJ 70* patří gleje modální, gleje fluvické a fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podloží teras, při terasových částech širokých niv. Tyto půdy jsou středně těžké až velmi těžké, při zvýšené hladině vody v toku trpí záplavami. *HPJ 72* zahrnuje gleje fluvické zrašelinělé a gleje fluvické histické na nivních uloženinách. Půdy jsou středně těžké až velmi těžké a trvale pod vlivem hladiny vody v toku. Pro *HPJ 73* jsou typické kambizemě oglejené, pseudogleje glejové i hydroeluviální, gleje hydroeluviální i povrchové, které se nacházející ve svahových polohách. Půdy bývají zpravidla zamokřené s výskytem svahových pramenišť. Jedná se o půdy středně těžké až velmi těžké, až středně skeletovité. Do *HPJ 77* jsou řazeny mělké strže do hloubky 3 m s výskytem koluvizemí, regozemí, kambizemí a dalších, s erozními smyvy orníc, různé zrnitosti, bezskeletovité až silně skeletovité, pro zemědělské využití málo vhodné. Pro *HPJ 78* jsou charakteristické hluboké strže přesahující 3 m s nemapovatelným zastoupením hydromorfních půd - glejů, pseudo-glejů a koluvizemí všech subtypů. Jedná se o půdy s výrazně nepříznivými vlhkostními poměry, pro zemědělství nevhodné.

5.1.1. Třídy ochrany BPEJ

Podle BPEJ se stanovuje pět stupňů tříd ochrany zemědělské půdy. Tyto stupně slouží jako jeden z faktorů při posuzování výše poplatků při odnímání pozemků ze ZPF. V tabulce č. 11 jsou uvedené charakteristiky půd, jejich produkční schopnost, stupeň ochrany a základní pravidla pro využití

Tabulka č. 11: Třídy ochrany BPEJ

třída	
I	bonitně nejcecnější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v rovinných územích nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně, a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu
II	půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost, které jsou vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování jen podmíněně zastavitelné
III	půdy, které v jednotlivých klimatických regionech, vykazují průměrnou produkční schopnost a střední stupeň ochrany, které je možno v územním plánování využít pro výstavbu
IV	půdy, které vykazují převážně podprůměrnou produkční schopnost v rámci příslušných klimatických regionů, jen s omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu
V	půdy s velmi nízkou produkční schopností (půdy mělké, svažitě, hydromorfní, šterkovité, kamenité, erozně ohrožené apod.), které lze charakterizovat jako zemědělské půdy pro nezemědělské využití postradatelné, u nichž lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití. Jde většinou o půdy s nízkým stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pasem a chráněných území a území s jinými zájmy ochrany životního prostředí

Zdroj: MZe, 2009b

V příloze č. 2 je graficky znázorněno rozložení tříd ochrany v zájmovém území.

5.1.2. Hodnocení vlastností BPEJ bodovou metodou

Bodovou metodou jsou hodnoceny půdně-klimatické vlastnosti. Tato metoda je založena na relativním ocenění hlavní půdní jednotky (HPJ), svažitosti a expozice (S + E), kamenitosti a hloubky půdy (K + H) v bodech. Nejlepší BPEJ má hodnotu 100 bodů. Toto celkové ocenění je korigováno prostřednictvím klimatických podmínek, které charakterizují klimatické regiony (KR). Pro výpočet bodů byla použita synteticko-parametrická metoda jednotného bodového hodnocení všech BPEJ v Česku podle vzorce:

$$\mathbf{BH}_{\text{BPEJ}} = (\mathbf{B}_{\text{HPJ}} + \mathbf{B}_z + \mathbf{B}_{\text{SE}} + \mathbf{B}_{\text{KH}}) \cdot \mathbf{K}_{\text{KR}}$$

\mathbf{B}_{HPJ} – body za HPJ v rozsahu 1-50 bodů

\mathbf{B}_z – body za zrnitost v rozsahu 1-25 bodů

\mathbf{B}_{SE} – body za svažitost (S) a expozici (E) v rozsahu 0-10 bodů

\mathbf{B}_{KH} – body za kamenitost (K) a hloubku půdy (H) v rozsahu 0-15 bodů

\mathbf{K}_{KR} – koeficient za KR v rozsahu 0,60 – 1,00

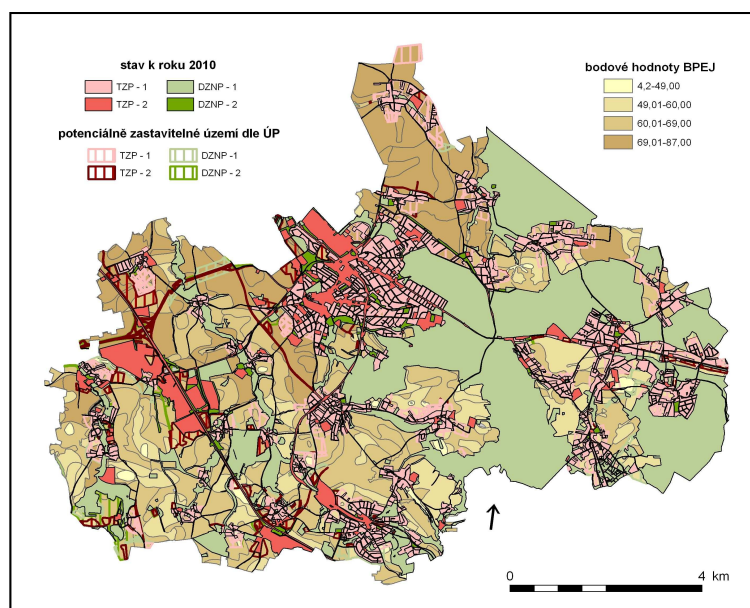
Grafické znázornění prostorového rozmístění bodových hodnot sledovaného je uvedeno v příloze č. 1.

6. Výsledky a diskuze

6.1. Výsledky Říčansko

Obrázek č. 14 znázorňuje rozložení trvale znehodnocených ploch (TZP) a dočasně zemědělsky nevyužívaných ploch (DZNP). Trvale znehodnocené plochy druhého typu jsou nejvíce zastoupené podél dálnice D1 a v katastru města Říčan. Zastoupení bodových hodnot BPEJ na území Říčanska je uvedeno v tabulce č. 12. Více než polovina území se rozkládá v kategoriích nejvíce kvalitních půd. Nejméně kvalitní půdy zaujímají pouze 3,21% území. Prostorové rozložení těchto intervalů je znázorněno v příloze č. X.

Obrázek č. 14: Rozložení TZP a DZNP (Říčansko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

Tabulka č. 12: Intervaly bodových hodnot BPEJ (Říčansko)

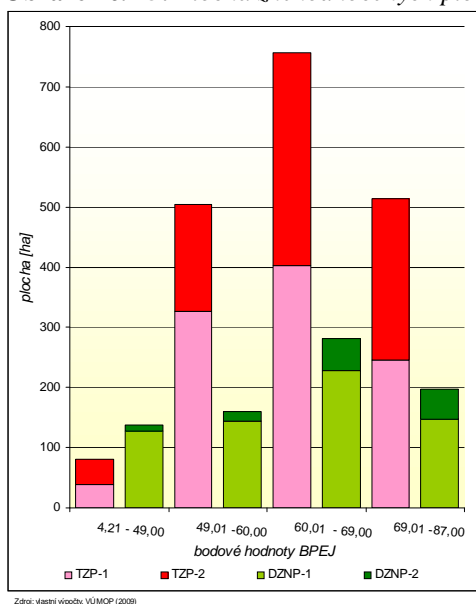
Bodové hodnoty BPEJ	Plocha [ha]	Podíl na celkové ploše [%]
4,21 - 49,00	295,12	3,21
49,01 - 60,00	1656,40	18,02
60,01 - 69,00	2955,73	32,16
69,01 - 87,00	2178,60	23,70
ostatní*	2104,73	22,90
Σ	9190,58	100,00

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP(2009)
* vodní a lesní plochy

Z obrázku č. 15 je patrné, že nejvíce trvale znehodnocených ploch je ve třetím intervalu, kde jejich absolutní rozloha přesahuje 700 ha. Graf na obrázku č. 2 znázorňuje rozlohu plánovaných ploch určených k zástavbě podle územních plánů obcí. Jak je patrné, tak nejvíce nových ploch je plánováno na nejkvalitnějších půdách. Tento fakt je způsoben tím, že

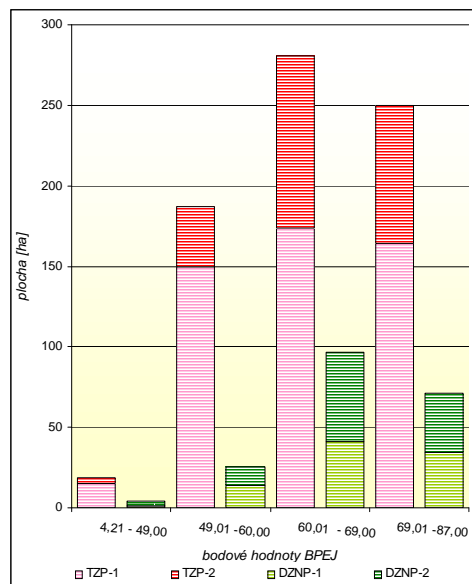
právě tyto půdy jsou v oblasti nejvíce zastavěné a nová výstavba má přímou návaznost na stávající zástavbu.

Obrázek č. 15: Plocha znehodnocených ploch (Říčansko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Obrázek č. 16: Budoucí znehodnocené plochy (Říčansko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Tabulka č. 13: Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Říčanska)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]
4,21 - 49,00	80,63	27,32	39,32	13,32	41,31	14,00	137,66	46,65	127,42	43,18	10,24	3,47
49,01 - 60,00	504,33	30,45	326,40	19,71	177,94	10,74	159,87	9,65	143,39	8,66	16,48	0,99
60,01 - 69,00	756,01	25,58	401,69	13,59	354,33	11,99	280,53	9,49	227,99	7,71	52,54	1,78
69,01 - 87,00	513,47	23,57	245,46	11,27	268,01	12,30	196,54	9,02	147,13	6,75	49,41	2,27
ostatní*	3,99	0,19	1,27	0,06	2,72	0,13	2051,30	97,46	2048,13	97,31	3,17	0,15

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP

* vodní a lesní plochy

Z tabulky č. 13 vyplývá, že třetí interval je pokryt z jedné čtvrtiny trvale znehodnocenými plochami. Málo kvalitní půdy prvního intervalu jsou pro zástavbu využívány z jedné třetiny a téměř polovina je zabrána kategorií dočasně zemědělsky nevyužívaných ploch, převážně lesy, které jsou pro výstavbu přeměňovány jen minimálně.

Luvizemě a kambizemě jsou nejvíce trvale znehodnocovaným půdním typem. V menší míře jsou pak zastavovány gleje, pseudogleje a hnědozemě.

Dalším kritériem pro hodnocení kvality zastavěné půdy jsou třídy ochrany BPEJ. První třída ochrany zahrnuje nejkvalitnější půdy a pro zástavbu by měla být použita jen ve

velice výjimečných případech. Jak je patrné z tabulky č 3, v oblasti Říčanska je více jak čtvrtina rozlohy první třídy ochrany trvale znehodnocena. Podíl trvale znehodnocených půd v páté třídě ochrany je dokonce o 5% nižší.

Tabulka č. 14: Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Říčansko)

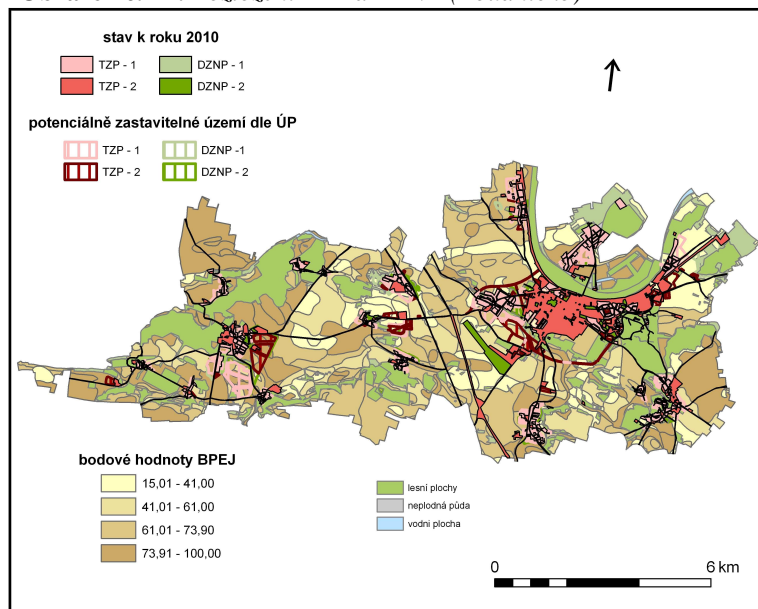
Třída ochrany	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]
1.	439,18	26,17	212,75	12,68	226,43	13,49	95,03	5,66	62,11	3,70	32,92	1,96
2.	260,49	21,43	118,21	9,72	142,28	11,70	143,33	11,79	115,86	9,53	27,47	2,26
3.	683,88	29,44	419,66	18,07	264,22	11,38	236,88	10,20	199,35	8,58	37,53	1,62
4.	361,58	24,47	204,74	13,85	156,84	10,61	144,98	9,81	126,01	8,53	18,97	1,28
5.	83,26	21,26	51,55	13,16	31,71	8,09	154,39	39,42	142,61	36,41	11,78	3,01
ostatní*	30,05	1,43	7,22	0,34	22,83	1,08	2051,30	97,46	2048,13	97,31	3,17	0,15

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP
* vodní a lesní plochy

6.2. Výsledky Roudnicko

Prostorové rozložení znehodnocených ploch vidíme na obrázku č. 17. Nejvýrazněji jsou trvale znehodnocené plochy druhého typu zastoupeny v oblasti městské zástavby Roudnice nad Labem.

Obrázek č. 17: Rozložení TZP a DZNP (Roudnicko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Plocha jednotlivých bodových hodnot BPEJ Roudnicka je uvedena v tabulce č. 15, z které vyplývá, že největší zastoupení mají nadprůměrně kvalitní půdy.

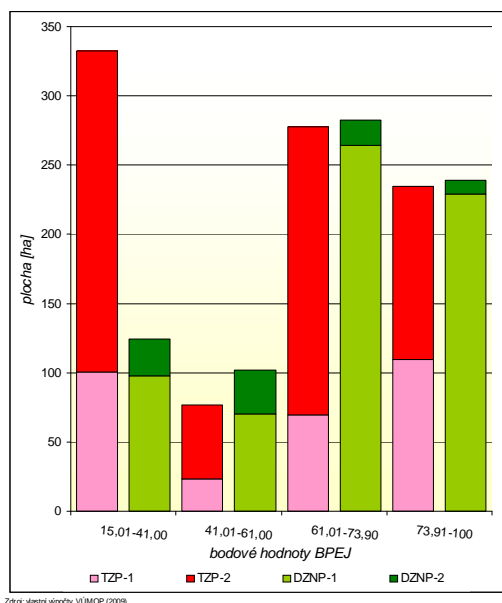
Tabulka č. 15: Intervaly bodových hodnot BPEJ (Roudnicko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha [ha]	Podíl na celkové ploše [%]
15,01-41,00	1582,89	17,32
41,01-61,00	1200,45	13,13
61,01-73,90	2544,93	27,85
73,91-100,00	2343,51	25,64
ostatní *	1467,64	16,06
Σ	9139,42	100,00

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP
* vodní a lesní plochy

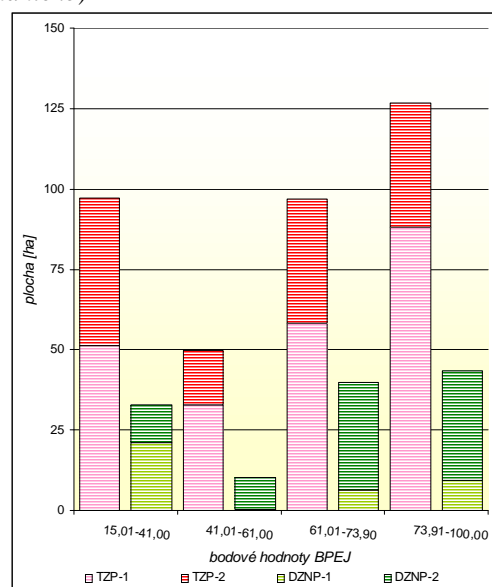
Graf na obrázku č. 2 ukazuje, že největší plocha trvale znehodnocených ploch je řazena do prvního intervalu nejméně kvalitních půd. Nejmenší plochu mají znehodnocené plochy v druhém intervalu. Graf na obrázku č. 1 opět dokládá, že nově zastavované plochy navazují na stávající zástavbu, což je důvodem podobného rozložení ploch zástavby v rámci jednotlivých intervalů.

Obrázek č. 18: Plocha znehodnocených ploch (Roudnicko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Obrázek č. 19: Budoucí znehodnocené plochy (Roudnicko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Tabulka č. 16: Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Roudnicko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]
15,01-41,00	332,67	21,02	100,41	6,34	232,26	14,67	124,22	7,85	97,86	6,18	26,36	1,67
41,01-61,00	76,75	6,39	23,03	1,92	53,72	4,48	101,74	8,47	70,47	5,87	31,27	2,60
61,01-73,90	277,49	10,90	69,55	2,73	207,94	8,17	282,63	11,11	263,99	10,37	18,63	0,73
73,91-100	234,64	10,01	109,64	4,68	125,00	5,33	239,17	10,21	228,77	9,76	10,40	0,44
ostatní*	30,19	2,06	8,64	0,59	21,55	1,47	1117,67	76,15	1113,63	75,88	4,04	0,28

Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP

* vodní a lesní plochy

Z tabulky č. 16 vyplývá velice pozitivní fakt, že trvale znehodnoceno je 10 % plochy intervalu s nejkvalitnější půdou. Dále zde vidíme, že jen 10 % tohoto intervalu je dočasně zemědělsky nevyužíváno. Na základě těchto faktů můžeme předpokládat, že nejkvalitnější půdy jsou stále využívány pro zemědělskou produkci.

Nejvíce zastavovaným půdním typem v oblasti jsou fluvizemě a pararendziny. Do znehodnocovaných ploch zasahuje na mnoha místech také černozemě. Roudnicko se tak řadí k oblastem, kde jsou nevratně ničeni jedny z nejkvalitnějších půd, jejichž podíl na ZPF ČR je po přičtení rozlohy hnědozemí pouhých 24%. Dalšími půdami, které jsou trvale ničeny, jsou regozemě.

Údaje z tabulky č. 17 ukazují, že téměř 20 % plochy půd řazených do první třídy ochrany je překryto trvale znehodnocenými plochami. Velice zajímavý je fakt, že půdy ze 4. a 5. třídy ochrany jsou znehodnoceny jen minimálně, přičemž právě tyto půdy by měly být zastavovány přednostně.

Tabulka č. 17: Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Roudnicko)

Třída ochrany	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]
1.	309,51	18,90	77,25	4,72	232,26	14,18	124,17	7,58	97,81	5,97	26,36	1,61
2.	87,31	13,76	33,58	5,29	53,72	8,47	101,67	16,03	70,40	11,10	31,27	4,93
3.	225,29	21,23	17,35	1,64	207,94	19,60	282,63	26,64	263,99	24,88	18,63	1,76
4.	267,19	8,13	142,19	4,33	125,00	3,81	239,69	7,30	229,29	6,98	10,40	0,32
5.	32,25	3,06	32,25	3,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ostatní*	30,19	2,06	8,64	0,59	21,55	1,47	1116,52	76,08	1112,48	75,80	4,04	0,28

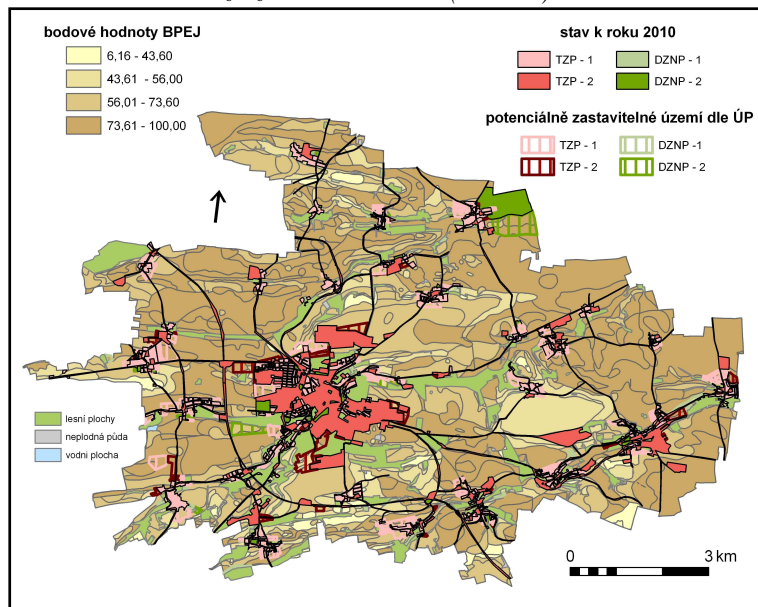
Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP

* vodní a lesní plochy

6.3. Výsledky Slánsko

Obrázek č. 20 ukazuje prostorové znázornění znehodnocených ploch. Trvale znehodnocené plochy druhého typu jsou opět nejvíce výrazně zastoupeny v oblasti centrálního města.

Obrázek č. 20: Rozložení TZP a DZNP (Slánsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

Tabulka č. 18 dokládá, že půdní fond Slánska je velice kvalitní. Více než 50 % území se řadí do intervalu nejkvalitnějších půd. Grafické rozložení jednotlivých intervalů je uvedeno v příloze 1.

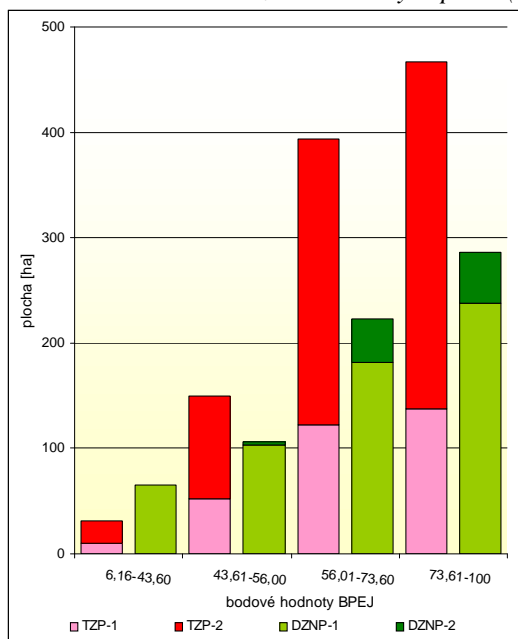
Tabulka č. 18: Intervaly bodových hodnot BPEJ (Slánsko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha [ha]	Podíl na celkové ploše [%]
6,16-43,60	291,33	3,23
43,61-56,00	1046,45	11,58
56,01-73,60	2565,94	28,41
73,61-100,00	4761,43	52,71
ostatní *	368,12	4,08
Σ	9033,27	100,00

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP
* vodní a lesní plochy

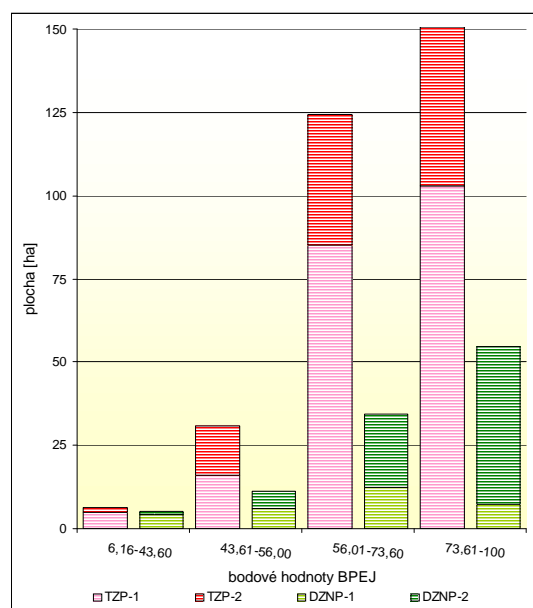
Vzhledem k faktu, že nejkvalitnější půdy zaujímají značnou část rozlohy, není příliš překvapující, že největší plocha znehodnocených ploch je právě na těchto půdách, což je patrné z grafu na obrázku č. 21. V grafu na obrázku č. 22 je opět dokázáno, že územní plány dodržují návaznost nové zástavby na již existující.

Obrázek č. 21: Plocha znehodnocených ploch (Slánsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Obrázek č. 22: Budoucí znehodnocené plochy (Slánsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

Údaje v tabulce č. 19 ukazují, že i přes to, že plocha znehodnocených ploch je ve 4. intervalu nejvyšší, zastaveno je necelých 10% tohoto intervalu. Dočasně zemědělsky nevyužíváno je jen 6% tohoto intervalu. Dá se tedy předpokládat, že značná část těchto půd je využívána pro zemědělskou produkci.

Tabulka č.19: Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Slánsko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]
6,16-43,60	30,63	10,51	9,70	3,33	20,93	7,18	65,23	22,39	65,23	22,39	0,00	0,00
43,61-56,00	149,34	14,27	52,62	5,03	96,72	9,24	106,62	10,19	103,90	9,93	2,72	0,26
56,01-73,60	393,83	15,35	122,8	4,79	270,99	10,56	222,71	8,68	182,23	7,10	40,4	1,58
73,61-100	466,38	9,80	137,9	2,90	328,48	6,90	285,83	6,00	237,75	4,99	48,0	1,01
ostatní*	28,96	7,87	1,02	0,28	27,94	7,59	295,15	80,18	291,05	79,06	4,10	1,11

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

* vodní a lesní plochy

Tabulka č. 20 ukazuje, že nejvíce jsou trvale znehodnoceny půdy řadící se do 4. intervalu ochrany, kdy je znehodnocena téměř polovina těchto půd. Slánsko je typickou černozemí oblastí. Samotné město Slaný se téměř celé rozkládá na tomto typu půd, z čehož se dá usuzovat, že právě černozemě jsou nejvíce znehodnocovaným půdním typem. Dalšími

půdními typy znehodnocených zástavbou jsou fluvizemě, kambizemě a pararendziny. Půdy 1. a 2. třídy jsou zastavěny přibližně z 20 %.

Tabulka č. 20: Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Slánsko)

Třída ochrany	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]
1.	186,94	8,56	43,70	2,00	143,24	6,56	174,51	7,99	140,35	6,43	34,17	1,56
2.	258,21	12,41	84,71	4,07	173,51	8,34	113,61	5,46	87,58	4,21	26,03	1,25
3.	119,46	4,43	32,77	1,22	86,69	3,22	31,79	1,18	27,96	1,04	3,84	0,14
4.	381,17	42,76	136,43	15,31	244,74	27,46	239,21	26,84	212,47	23,84	26,74	3,00
5.	94,39	11,61	25,45	3,13	68,93	8,48	121,27	14,91	120,75	14,85	0,52	0,06
ostatní*	28,96	7,87	1,02	0,28	27,94	7,59	295,15	80,18	291,05	79,06	4,10	1,11

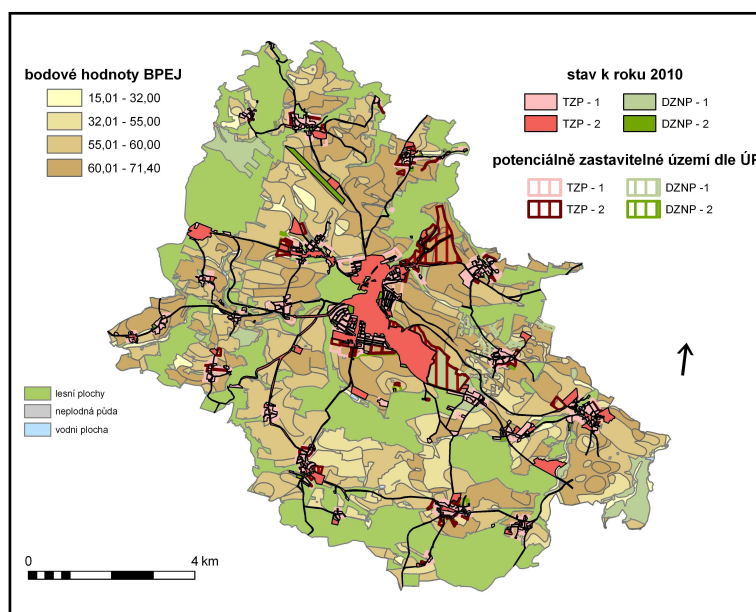
Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

* vodní a lesní plochy

6.4. Výsledky Vlašimsko

Obrázek č. 23 znázorňuje prostorové rozložení trvale znehodnocených ploch a dočasně zemědělsky nevyužívaných ploch.

Obrázek č. 23: Rozložení TZP a DZNP (Vlašimsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

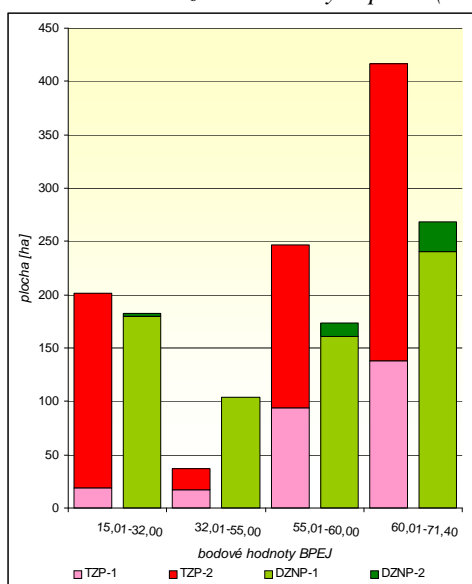
Tabulka č. 21: Intervaly bodových hodnot BPEJ (Vlašimsko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha [ha]	Podíl na celkové ploše [%]
15,01-32,00	409,65	4,38
32,01-55,00	744,10	7,96
55,01-60,00	2653,83	28,38
60,01-71,40	2819,60	30,15
ostatní *	2724,54	29,13
Σ	9351,73	100,00

Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)
* vodní a lesní plochy

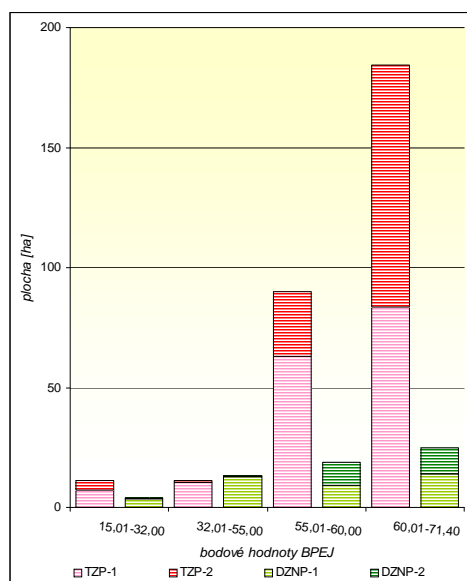
V oblasti Vlašimsko opět převládají kvalitní půdy 4. a 5. intervalu bodové hodnoty BPEJ zabírající více než polovinu území, jak je patrné z tabulky č. 21. Grafické rozložení intervalů je uvedeno v příloze č. 1. Z grafu na obrázku 5 je patrné, že největší plocha trvale znehodnocených ploch spadá do intervalu nevyšší bonity v oblasti. Jak je patrné z obrázku 6, největší plocha v budoucnu potenciálně zastavitelných ploch také spadá do bonitně nejhodnotnějšího intervalu. Opět je důvodem návaznost na stávající intravilán. Tímto způsobem došlo v minulosti k zástavbě kvalitních půd.

Obrázek č. 24: Plocha znehodnocených ploch (Vlašimsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

Obrázek č. 25: Budoucí znehodnocené plochy (Vlašimsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

Tabulka č. 22: Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Vlašimsko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]
15,01-32,00	29,74	7,26	10,75	2,62	18,99	4,63	182,97	44,66	179,88	43,91	3,08	0,75
32,01-55,00	37,27	5,01	17,48	2,35	19,79	2,66	103,96	13,97	103,66	13,93	0,29	0,04
55,01-60,00	246,92	9,30	94,40	3,56	152,52	5,75	173,66	6,54	161,14	6,07	12,52	0,47
60,01-71,40	416,54	14,77	138,31	4,91	278,23	9,87	268,39	9,52	240,29	8,52	28,10	1,00
ostatní*	135,33	4,97	14,02	0,51	121,31	4,45	2251,72	82,65	2249,97	82,58	1,75	0,06

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP (2009)

* vodní a lesní plochy

Tabulka č. 22 dokládá celkem rovnoměrné zastavení jednotlivých intervalů. Vymyká se pouze interval s nejkvalitnější půdou, který je zastaven více. Interval s nejméně kvalitní půdou je téměř z poloviny dočasně zemědělsky nevyužíván.

Nejvíce zastoupeným půdním typem v oblasti jsou kambizemě, které jsou tím pádem nejvíce znehodnocovány. Dalšími znehodnocovanými půdními typy jsou gleje a pseudogleje, a fluvizemě, vyskytující se v nivních oblastech.

V tabulce č. 23 vidíme, že polovina plochy půd řazených do 1. třídy ochrany není zemědělsky využívána. Polovinu této části dokonce tvoří trvale znehodnocené plochy.

Tabulka č. 23: Rozloha znehodnocených ploch tříd ochrany BPEJ (Vlašimsko)

Třída ochrany	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]
1	179,60	25,47	31,52	4,47	148,08	21,00	181,49	25,74	179,88	25,51	1,61	0,23
2	255,58	19,19	41,77	3,14	213,82	16,05	110,26	8,28	103,66	7,78	6,60	0,50
3	143,46	4,59	126,97	4,06	16,49	0,53	190,99	6,11	161,14	5,15	29,85	0,95
4	80,95	22,83	22,79	6,43	58,16	16,41	241,92	68,24	240,29	67,78	1,63	0,46
5	70,87	6,39	37,88	3,42	32,98	2,97	4,32	0,39	0,00	0,00	4,32	0,39
ostatní*	135,33	4,97	14,02	0,51	121,31	4,45	2251,72	82,65	2249,97	82,58	1,75	0,06

Zdroj: vlastní výpočty, VUMOP

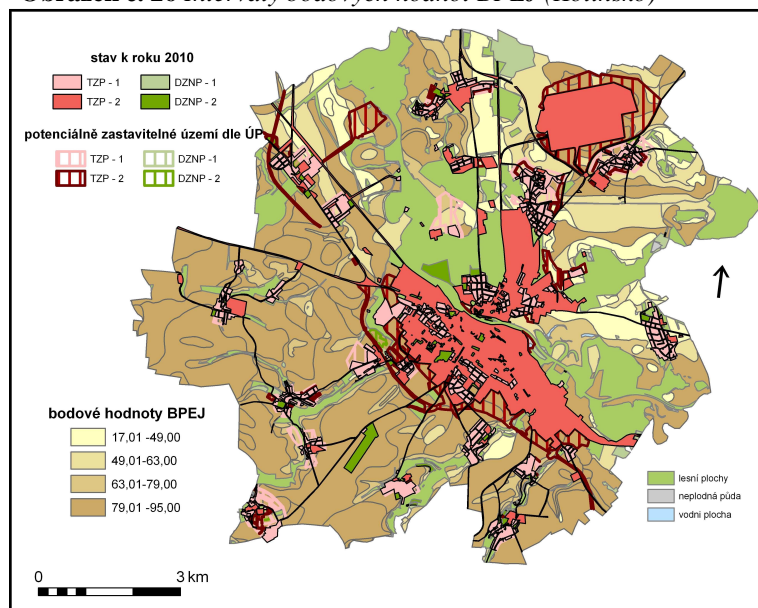
* vodní a lesní plochy

6.5. Výsledky Kolínsko

Trvale znehodnocené plochy jsou hlavně v centrální části oblasti města Kolín a v severní části v katastrálním území Ovčáry. Toto je patrné z obrázku č. 26.

Oblast Kolínska se nachází ve velmi kvalitní oblasti z hlediska bonity. Více než polovina území se nachází v intervalu s velmi kvalitními půdami, jak je patrné z tabulky 24. Grafické znázornění rozložení intervalů bodových hodnot je v příloze č. 1.

Obrázek č. 26 Intervaly bodových hodnot BPEJ (Kolínsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

Tabulka č. 24: Intervaly bodových hodnot BPEJ (Kolínsko)

Bodové hodnoty BPEJ	Plocha [ha]	Podíl na celkové ploše [%]
17,01 - 49,00	1216,02	12,74
49,01 - 63,00	1212,25	12,70
63,01 - 79,00	778,54	8,16
79,01 - 95,00	5233,70	54,84
ostatní *	1103,59	11,56
Σ	9544,11	100,00

Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP
* vodní a lesní plochy

Jednotlivé intervaly jsou zastavěny rovnoměrně. Pouze nejkvalitnější interval, vzhledem k jeho značné rozloze, je zastavěn méně, jak ukazuje tabulka č. 25.

Tabulka č. 25: Rozloha znehodnocených ploch intervalů bodových hodnot BPEJ (Kolínsko)

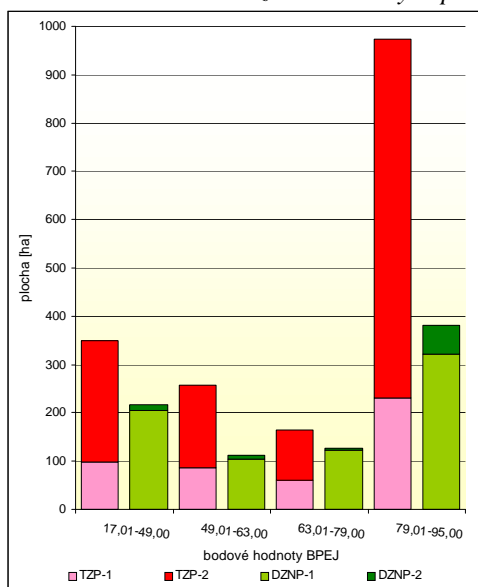
Bodové hodnoty BPEJ	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha TZP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 1 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]	Plocha DZNP 2 [ha]	Podíl na ploše intervalu [%]
17,01 - 49,00	350,16	28,80	99,29	8,17	250,87	20,63	216,40	17,80	205,01	16,86	11,39	0,94
49,01 - 63,00	257,47	21,24	86,40	7,13	171,07	14,11	111,96	9,24	104,05	8,58	7,90	0,65
63,01 - 79,00	164,13	21,08	59,63	7,66	104,50	13,42	126,16	16,21	121,70	15,63	4,47	0,57
79,01 - 95,00	974,64	18,62	231,50	4,42	743,15	14,20	382,49	7,31	320,48	6,12	62,01	1,18
ostatní *	30,98	2,81	1,77	0,16	29,21	2,65	933,23	84,56	907,31	82,21	25,92	2,35

Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP
* vodní a lesní plochy

Hlavními půdními typy, které se vyskytují téměř na celém území Kolínska, jsou černozemě a fluvizemě. Jedná se o velice kvalitní půdy a při zástavbě je velice obtížné se jim vyhnout. Půdní pokryv doplňují regozemě, černice a kambizemě.

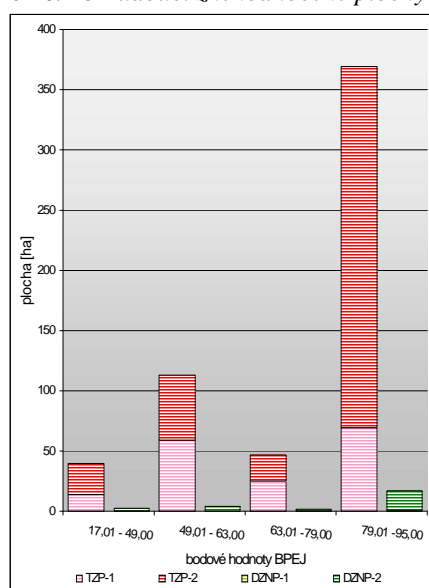
Velmi významně je zastavěno území v intervalu nejkvalitnějších půd, jak vidíme na obrázku č. 27. Do tohoto intervalu je také situována značná část v budoucnu plánované výstavby, což dokládá obrázek č. 28.

Obrázek č. 27: Plocha znehodnocených ploch (Kolínsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

Obrázek č. 28 Budoucí znehodnocené plochy (Kolínsko)



Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP (2009)

V tabulce 26 vidíme, že v zástavbě půd jednotlivých tříd ochrany nejsou žádné extrémní.

Tabulka č. 26: Rozloha znehodnocených tříd ochrany BPEJ (Kolínsko)

Třída ochrany	Plocha TZP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha TZP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-1 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]	Plocha DZNP-2 [ha]	Podíl na ploše třídy [%]
1	692,72	18,25	175,19	4,62	517,53	13,64	210,17	5,54	159,21	4,20	50,96	1,34
2	285,89	16,54	71,71	4,15	214,19	12,39	68,06	3,94	55,32	3,20	12,74	0,74
3	144,45	33,56	33,48	7,78	110,97	25,78	199,56	46,36	197,38	45,85	2,17	0,50
4	588,65	26,85	178,45	8,14	410,21	18,71	143,87	6,56	130,41	5,95	13,46	0,61
5	34,70	11,77	18,00	6,11	16,70	5,66	215,35	73,05	208,92	70,87	6,44	2,18
ostatní*	30,98	2,81	1,77	0,16	29,21	2,65	933,23	84,56	907,31	82,21	25,92	2,35

Zdroj: vlastní výpočty, VÚMOP
* vodní a lesní plochy

6.6. Diskuse výsledků

V následující tabulce č. 16 jsou sumarizovány trvale znehodnocené plochy (TZP) a dočasně zemědělsky nevyužívané plochy (DZNP). Z přehledu vyplývá, že rozdíly mezi celkovými TZP v jednotlivých částech zájmového území jsou značné. Maximální rozdíl je mezi plochou TPZ Říčanska a Vlašimska, je téměř 1 000 ha, což je pro představu rozloha města Mladá Boleslav.

Tabulka č. 27: Celkový přehled TZP a DZNP

	Bodové hodnoty BPEJ	Plocha [ha]	Podíl na celkové ploše [%]	Plocha TZP [ha]	Podíl na celkové ploše [%]	Podíl na celkové ploše TZP [%]	Plocha DZNP [ha]	Podíl na celkové ploše [%]	Podíl na celkové ploše DZNP[%]
Říčansko	4,21 - 49,00	295,12	3,21	80,63	0,88	4,34	137,66	1,50	4,87
	49,01 - 60,00	1656,40	18,02	504,33	5,49	27,14	159,87	1,74	5,66
	60,01 - 69,00	2955,73	32,16	756,01	8,23	40,68	280,53	3,05	9,93
	69,01 - 87,00	2178,60	23,70	513,47	5,59	27,63	196,54	2,14	6,95
	ostatní*	2104,73	22,90	3,99	0,04	0,21	2051,30	22,32	72,59
	Σ	9190,58	100,00	1858,43	20,22	100,00	2825,91	30,75	100,00
Kolínsko	17,01 - 49,00	1216,02	12,74	350,16	3,67	19,70	216,40	2,27	12,22
	49,01 - 63,00	1212,25	12,70	257,47	2,70	14,49	111,96	1,17	6,32
	63,01 - 79,00	778,54	8,16	164,13	1,72	9,23	126,16	1,32	7,13
	79,01 - 95,00	5233,70	54,84	974,64	10,21	54,84	382,49	4,01	21,61
	ostatní *	1103,59	11,56	30,98	0,32	1,74	933,23	9,78	52,72
	Σ	9544,11	100,00	1777,39	18,62	100,00	1770,24	18,55	100,00
Slánsko	6,16-43,60	291,33	3,23	30,63	0,34	2,86	65,23	0,72	6,69
	43,61-56,00	1046,45	11,58	149,34	1,65	13,97	106,62	1,18	10,93
	56,01-73,60	2565,94	28,41	393,83	4,36	36,84	222,71	2,47	22,83
	73,61-100	4761,43	52,71	466,38	5,16	43,62	285,83	3,16	29,30
	ostatní *	368,12	4,08	28,96	0,32	2,71	295,15	3,27	30,25
	Σ	9033,27	100,00	1069,13	11,84	100,00	975,54	10,80	100,00
Roudnicko	15,01-41,00	1582,89	17,32	332,67	3,64	34,95	124,22	1,36	6,66
	41,01-61,00	1200,45	13,13	76,75	0,84	8,06	101,74	1,11	5,45
	61,01-73,90	2544,93	27,85	277,49	3,04	29,16	282,63	3,09	15,15
	73,91-100	2343,51	25,64	234,64	2,57	24,65	239,17	2,62	12,82
	ostatní *	1467,64	16,06	30,19	0,33	3,17	1117,67	12,23	59,92
	Σ	9139,42	100,00	951,73	10,41	100,00	1865,43	20,41	100,00
Vlašimsko	15,01-32,00	409,65	4,38	29,74	0,32	3,43	182,97	1,96	6,14
	32,01-55,00	744,10	7,96	37,27	0,40	4,30	103,96	1,11	3,49
	55,01-60,00	2653,83	28,38	246,92	2,64	28,52	173,66	1,86	5,83
	60,01-71,40	2819,60	30,15	416,54	4,45	48,11	268,39	2,87	9,00
	ostatní *	2724,54	29,13	135,33	1,45	15,63	2251,72	24,08	75,54
	Σ	9351,73	100,00	865,79	9,26	100,00	2980,70	31,87	100,00

V oblasti Říčanska je pokryto trvale znehodnocenými plochami 20 % celkové rozlohy. Těsné zázemí Prahy, přítomnost dálnice D1 a množství kvalitní půdy jsou předpokladem

toho, že v této oblasti je nadměrně zastavována kvalitní zemědělská půda. Více než polovina TZP se rozkládá na půdách s bodovou hodnotou vyšší než 60 b. Zvýšený tlak na zábor kvalitních půd v okolí Říčan dokládá ve své bakalářské práci také STACHURA (2010). Ve své práci prokazuje, že v oblasti dochází v posledních 20 letech k rapidnímu nárůstu zastavěných ploch. Z modelového území pak nejrychleji narůstají zastavěné plochy v obcích Modletice, Popovičky a Nupaky. Ke stejným závěrům ohledně zastavování kvalitních půd dochází ve své bakalářské práci POLICKÁ (2010), která se zabývala výstavbou v nejbližším okolí dálnice D1 v oblasti jihozápadně od Říčan.

Další významně zastavěnou oblastí je Kolínsko, kde je TZP pokryto téměř 19 % celkového území. Významnou stavbou je automobilka TPCA, která se rozkládá v katastrálním území Ovčáry a zaujímá plochu přibližně 200 ha. Právě tato továrna má značný podíl na necelých 1 000 ha trvale znehodnocených ploch na území intervalu nejkvalitnějších půd. Právě touto stavbou se ve své diplomové práci zabývá BEJBLOVÁ (2010). Stavba vznikla na nejkvalitnějších půdách nejen dané oblasti, ale také celé České republiky. Výstavba této stavby je důkazem, že sociální a rozvojové zájmy často vyhrávají nad ochranou ZPF. V okolí Kolína je řada míst s méně kvalitní půdou, kde mohla být stavba tohoto typu lokalizována.

Roudnicko a Slánsko mají zastavěnou plochu podobnou, něco málo přes 10%. Tyto dvě lokality jsou si podobné svou polohou, kdy jsou od metropole vzdáleny natolik, že na rozdíl od Říčan nespádají pod vliv pražské suburbanizace. Přítomnost dálnice D8 v případě Roudnicka a rychlostní silnice R7 v případě Slánska nevyvolává v těchto částech modelového území výstavbu velkých logistických center.

Nejméně zastavěnou oblastí je podle předpokladů Vlašimsko, kde TZP zabírají necelých 10% celkového území. Tento jev je vysvětlen odlehlostí oblasti jak od metropole, tak větší vzdáleností od důležitého dopravního tahu (dálnice D1).

Hlavní hypotéza o zastavování méně kvalitních půd ve vzdálenějších místech od metropole se nepotvrdila. Kvalita zastavovaných půd, spíše než na vzdálenosti od metropole, či od důležitých dopravních tahů, závisí na historickém rozšiřování sídel. V historii byla sídla zakládána v úrodných oblastech, které byly v důsledku jejich rozšiřování znehodnocovány. Tento jev se projevil ve všech částech modelového území. Nová výstavba vždy navazuje z důvodu infrastruktury na stávající zástavbu. Je tedy zřejmé, pokud jsou v okolí sídel pouze kvalitní půdy, dochází k jejich znehodnocování. Vystává zde tedy otázka, zda zastavovat méně kvalitní půdy ve vzdálenějších oblastech od stávající zástavby a dobudovat potřebnou infrastrukturu, nebo navázat na zástavbu a zastavit kvalitnější půdy. Vybudování nové

infrastruktury způsobuje fragmentaci krajiny, která, jak bylo popsáno výše, je nežádoucí, a také je velice nákladné, proto se tato možnost v praxi neuplatňuje.

Zastavováním kvalitních půd v zázemí měst se zabývá studie Rodríguez a González z roku 2007, kteří tento jev sledovali v oblasti provincie Guadalajara. Ve své studii sledují změny zástavby na základě družicových snímků Landsat z let 2005, 2002 a 1989. Po vyhodnocení snímků došli k závěrům, že zastavených ploch přibývá. Výrazně jsou zastavovány kvalitní půdy v povodí řeky Henares, které patří k nejkvalitnějším ve Španělsku. Zastavování kvalitních půd má podle výsledků této studie příčinu v tom, že pozemky v zázemí velkých měst jsou cenově dostupné. Takže o osudu kvalitních půd rozhodují spíše ekonomické faktory jako je tomu případě modelového území.

Znehodnocování půdy zástavbou je celosvětovým problémem jak dokládá studie Zhanga, který sledoval rozšiřování zástavby do oblastí s kvalitními půdami, na příkladu města Nanjiing, které se nachází v deltě Jang'c'Jinag. Pro studii byly využity satelitní snímky krajinného pokryvu společně s databází půdních typů. Město se velice rychle rozvíjí mezi lety 1984 – 2003 došlo k nárůstu zastavěných ploch o 130 %. Vzhledem k velkému zastoupení kvalitních půd v oblasti docházelo stejně jako v případě Slánska a Kolínska k jejich značným záborům. V současné době má Čína přísnější pravidla ochrany půdy, i přesto k záborům stále dochází, neboť delta patří mezi nejrychleji se rozvíjející urbanizované regiony v Číně.

7. Závěr

Převážná část modelového území se nachází v oblastech s dostatkem kvalitních půd. Kvalita půd v jednotlivých částech modelového území se však liší. Konkrétně to lze doložit při porovnání kvality půd na Slánsku a Vlašimsku. Zatím co na Vlašimsku jsou nejkvalitnějšími půdami kambizemě, v oblasti Slánska jsou považovány za půdy průměrné, jelikož v oblasti převládají černozemě. Tento příklad nám ukazuje, že je nutné na znehodnocování půd pohlížet jak z regionálního, tak celostátního pohledu. Zábory kvalitních půd v oblastech, kde je jich dostatek, se z regionálního hlediska jeví jako méně závažné, jelikož i po zastavení části těchto ploch zde zbývá dostatek kvalitních půd. Pro celkový stav ZPF na republikové úrovni jsou však zábory těchto kvalitních půd, vzhledem k nevratnosti procesu, fatální. Pohled na výstavbu v těchto oblastech je velice komplikovaný. Tato práce pohlíží na problém zástavby zemědělské půdy pouze z přírodního hlediska a zanedbává důvody sociální a ekonomické. Právě tyto důvody jsou však často upřednostňovány před ochranou ZPF.

Upřednostňování ekonomických zájmů lze doložit například v souvislosti s tzv. „salámovou metodou“ při stavbě dopravní infrastruktury. Tato metoda spočívá ve stavbě komunikací po částech. V případě, že stavba dojde do oblasti s kvalitní půdou, dojde k její zástavbě, jelikož přeložení již z části postavené komunikace je příliš nákladné. Kvalitní půdy pak ustupují veřejnému zájmu, kterým dopravní stavby jsou. Zůstává otázkou, zda by se zachování kvalitních půd také nemělo stát veřejným zájmem.

Práce také hodnotila legislativní prostředky pro ochranu půdy. Pro zlepšení situace a snížení množství kvalitních půd ničených zástavbou, je potřeba zpřísnit legislativní prostředky pro její větší ochranu. Česká republika sice má vypracovaný zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ale ten je k odnímání kvalitních půd tak benevolentní, že pozbývá smyslu. Ze zákona se musí za odnětí platit, ceny jsou ovšem tak nízké (cena nejkvalitnější půdy nedosahuje ani 20 Kč/m²), že nepředstavují žádnou překážku. K zlepšení situace by měla pomoci novela zákona, která se ovšem už několik let projednává a stále nedošlo k jejímu schválení. Dochází tedy dál k záborům kvalitních půd. Zákon také ukládá za povinnost stavitelům provést skrývku kulturní vrstvy půdy, aby byla zachována její produkční schopnost. Tento ochranný prostředek má také několik nedostatků, na které poukazuje ve své práci BEJBLOVÁ (2009). Tato práce se zabývá osudem půdy, která byla odstraněna z oblasti výstavby automobilky TPCA v Ovčárech. V práci je prokázáno, že půda, která byla znovu začleněna do ZPF, je schopná své produkční funkce. Práce ovšem poukazuje i na fakt, že jen malý objem této skrývky je navrácen do ZPF. Většina půdy končí na

hromadách bez dalšího využití, kde degraduje a ztrácí se tak smysl zákona provádět nákladnou skrývku před stavbou. Evropská úroveň ochrany půdy je také nedokonalá. V roce 2006 byla vydána směrnice o půdě, která nebyla do současnosti přijata.

Přínos této práce je v tom, že prokázala na fakt, že v České republice dochází ke ztrátám agronomicky velmi cenných půd z důvodu výstavby. Kvalitních půd na území ČR není mnoho a jejich ochrana je velmi omezená. Vymezené modelové území může sloužit jako ukázka trendu vývoje ZPF v celé České republice.

8. Literatura a zdroje

publikace a články

- BALATKA, B. KALVODA, J. (2006). Geomorfologické členění reliéfu Čech. 1. vyd. Praha, 79 s.
- BURIAN, K. (1997): Kapitoly z dějin Říččan, 531 s. Říčany .
- Český hydrometeorologický ústav (2006): Evidenční listy hlásných profilů. [cit. 10. 7. 2011] Dostupné ze stránky <<http://hydro.chmi.cz/hpps/>> .
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2010): THE EUROPEAN ENVIRONMENT – STATE AND OUTLOOK 2010, Soil, [cit. 18. 7. 2011]. 48 s. Dostupné <<http://www.eea.europa.eu/soer/europe/soil>>.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA) (2005): State of the environment report, *Základní soubor indikátorů*, [cit. 18. 4. 2011] 155 s. Dostupné ze stránky: <http://www.eea.europa.eu/cs/publications/state_of_environment_report_2005_1>.
- EEA (2006). Urban sprawl in Europe: The ignored challenge. Copenhagen: EEA, 57 p.
- DEMEK, J. *et al.* (1987): Hory a nížiny, Academia, Praha, 584 s.
- DUCHOSLAVOVÁ, E.(2009) Změna struktury půdního pokryvu rozšiřováním sídel na příkladu Roudnicka. Praha, 2009. 55 s. Bakalářská práce. Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, katedra fyzické geografie a geoekologie.
- HAVEL P., CHUMAN T., (2011): Zábor půd komerční výstavbou podél dálnice D1. Suburbanizace.cz. ISSN 1803-8239.
- HAVELKOVÁ, S. (2009). Zákaz výstavby nových sídelních útvarů. Ochrana přírody. č. 2, s. 10-11.
- CHLUPÁČ, I. (1988). Geologické zajímavosti pražského okolí. Academia, Praha, 249 s. .
- IMESON, A. (2005): Soil Conservation and Protection in Europe: The way ahead. European Commission. Joint Research Centre, Belgium, [cit. 19. 6. 2011] Dostupné <http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eusoiils_docs/other/Scape.pdf>, 139 s.
- JELÍNEK, Z (1990). *Kolínsko*. Praha : Středočeské nakladatelství a knihkupectví.
- KOŽELUH, J. (2008) Environmentální dopady plánované prostorové expanze velkoplošného maloobchodu v České republice v roce 2007. Brno, Nezávislé Sociálně Ekologické hnutí.
- KOŽELUH, J. (2009) Environmentální dopady plánované prostorové expanze velkoplošného maloobchodu v České republice v roce 2008. Brno, Nezávislé Sociálně Ekologické hnutí.
- KROTILOVÁ, J. a kol.(1999). Slaný. Historický atlas měst ČR. Praha, nakladatelství historického ústavu.
- MIKO L., HOŠEK M. a kol.: (2009) Příroda a krajina České republiky. *Zpráva o stavu 2009*. 1. vydání. Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 102 s., ISBN 978-80-87051-70-2. .
- MÍSAŘ, Z a kol. (1983). Geologie ČSSR I. SPN, Praha, 333 s.
- MORÁVKOVÁ, M. (2010). Územně analytické podklady ORP Roudnice nad Labem, MěÚ Roudnice nad Labem, 126 s.

- MZE, 2009, Půda. *Situační a výhledová zpráva*. Praha. ISBN 80-7084-800-5.
- MŽP, 2009. Definice půdy. *Geologie a půdy*. [online], [cit. 2011-04-10]. Dostupné z: <www.mzp.cz>.
- Návrh Směrnice Evropského parlamentu a Rady z roku 2006, kterou se vytváří rámec pro ochranu půdy a mění se směrnice 2004/35/ES, [cit. 15. 4. 2010] Dostupné <http://eagri.cz/public/eagri/file/17642/com_2006_0232_cs.pdf>
- NĚMEČEK, J., SMOLÍKOVÁ, L., KUTÍLEK, M.: *Pedologie a paleopedologie*. Praha, Academia, 1990, 558 s.
- NEUHÄUSLOVÁ, Z. *et al.* (1998): *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky*, Academia, Praha, vyd.1., 341 s., ISBN 80-200-0687-7.
- PETRÁŇ, J. (1988). *Benešovsko, Podblanicko*. Praha, 1. vyd.
- POLICKÁ, P. (2010): *Ekologické důsledky zástavby půd ovlivněné dálnicí D1 v zázemí Prahy*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra fyzické geografie a geoekologie, Hradec Králové, 62 s.
- PROKOP, G. a kol. (2011): *Overview of best practices for limiting soil sealing or mitigating its effects in EU-27*. Study contracted by the European Commission. [cit. 19. 6. 2011] Dostupné z <<http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/sealing/Soil%20sealing%20-%20Final%20Report.pdf>> .
- RODRÍGUEZ, P. G., GONZÁLEZ, E. P. (2007): *Changes in soil sealing in Guadalajara (Spain): Cartography with LANDSAT images*. *Science of the total environment*, 378, č. 1-2, s. 209-213
- SPILKOVÁ, J., ŠEFRNA, L. (2010): *Uncoordinate new retail development and its impact on land use and soil: A pilot study on the rban fringe of Prague, Czech Republic*. *Landscape and Urban Planning*, vol. 94, p. 141-148.
- STACHURA, J. (2010): *Změny půdního krytu v suburbánní zóně jižního sektoru Prahy*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra fyzické geografie a geoekologie, Jílové u Prahy, 55 s.
- ŠTEFÁČEK, S. (2008). *Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska*. 1.vyd. baset, 744 s., ISBN. 978-80-7340-105-4.
- TOLASZ, R. *et al.* (2007): *Atlas podnebí Česka*, 1. Vydání, ČHMÚ A UP Olomouc, Praha, 256 s.
- VAN – CAMP, L a kol. (2004): *Reports of the Technical Working Groups Established under the Thematic Strategy for Soil protection*. Official Publications of the European Communities, Luxembourg, [cit. 19. 6.2011] 872 s Dostupné <http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm> ..
- Zákon ČNR č. 334/1992 Sb. ze dne 12. května 1992, o ochraně zemědělského půdního fondu, [cit. 15. 4. 2010] Dostupné <http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/699/place>
- ZHANG, X. (2007), et al. *Assessing the impact of urban sprawl on soil resources of Nanjing city using satellite images and digital soil databases*. *Catena*. vol. 69, 1, s. 16 - 30.

mapové podklady

- AOPK ČR (2008): Mapový server [online]. Dostupné na: <<http://mapy.nature.cz/>>
- ARCDATA PRAHA (2003): ArcČR 500 [CD-ROM]. Praha
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA (2003): Mapový server. Geologická mapa ČR [online]. Dostupný na <<http://mapy.geology.cz/website/GEOinfo/>>
- NÁRODNÍ GEOPORTÁL INSPIRA: Mapový server [online]. Dostupné na <<http://geoportal.gov.cz>>
- STŘEDOČESKÝ KRAJ: Územní plány na mapovém serveru. Dostupné na <<http://mapy.kr-stredocesky.cz/updobci/index.htm>>
- DATABÁZE ZNEHODNOCENÝCH PLOCH vytvořená při zpracování bakalářské práce

PŘÍLOHY

1. Bodové hodnoty BPEJ
2. Třídy ochrany BPEJ
3. Potenciální přirozená vegetace modelového území