

# 6 Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy s využitím dat dálkového průzkumu Země\*

LUCIE KUPKOVÁ, MARTIN OUŘEDNÍČEK\*\*

## Úvod

Monitorování a hodnocení vlivů rozvoje suburbanizace je v posledním desetiletí věnována poměrně velká pozornost. Hodnoceny jsou především rozsah a dopady rezidenční suburbanizace s využitím dat o migraci nebo bytové výstavbě [Ouředníček, 2006, 2007; Ouředníček, Temelová, Pospíšilová, 2011] nebo ekonomická dekoncentrace [Sýkora, Ouředníček, 2007], v menší míře už také suburbanizace komerční a například její vliv na zemědělskou půdu [Spilková, Šefrna, 2010]. V těchto studiích byly používány především socioekonomické metody výzkumu. Méně pozornosti bylo dosud věnováno detailnímu hodnocení změn krajiny, jejího využití a krajinnému pokryvu. Práce na toto téma zpracovala například Kupková [2002, 2007] nebo Bičík, Kupková [2006]. Jako vstup byla použita zejména statistická data o využití půdy. Tyto datové zdroje umožnily hodnocení na úrovni katastrálních území. Podrobnější data svědčící o rozvoji urbanizace a suburbanizace Prahy v letech 1953, 1968, 1989, 1998 v úrovni jednotlivých kategorií uvnitř katastrů byla zpracována a vyhodnocena v rámci pro-

\* Tento příspěvek vznikl díky finanční podpoře Resortního programu výzkumu Ministerstva životního prostředí ČR SP/4i5/212/07 v rámci projektu „Suburbánní rozvoj, suburbanizace a urban sprawl v České republice: omezení negativních důsledků pro životní prostředí“ a projektu Grantové agentury ČR 205/09/0995 „Regionální diferenciaci a potenciální rizika využití ploch jako odraz funkčních změn krajiny Česka 1990–2010“.

\*\* RNDr. Lucie Kupková, Ph.D. a Doc. RNDr. Martin Ouředníček, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Urbánní a regionální laboratoř, Albertov 6, 128 43 Praha 2, email: lucie.kupkova@gmail.com, slamak@natur.cuni.cz.



jektu Murbandy.<sup>1</sup> Data využitá v tomto projektu ovšem zahrnovala pouze malou část suburbánní zóny [Kupková, 2007]. Přínosem projektu Murbandy bylo využití dat dálkového průzkumu Země.

Dálkový průzkum Země je cenným zdrojem dat pro detailní hodnocení intenzity suburbanizace a změn, které v krajině suburbanizace způsobuje. Tento typ dat umožňuje v analyzovaném území přesně zmapovat rozmístění a rozvoj suburbánních lokalit nejen rezidenčních, ale i komerčních a vyhodnotit prostorové přesuny a kvantitativní změny v rozloze jednotlivých kategorií tzv. pokryvu krajiny (*land cover*). V obecné rovině je pokryv krajiny definován jako vegetace (přírodní nebo pěstovaná) nebo člověkem vytvořené konstrukce (budovy apod.), které se vyskytují na povrchu země. Voda, led, holé skály, písek a podobné povrchy představují další kategorie *land cover* [FAO, 1994]. Pro hodnocení suburbanizace má význam sledovat zejména kategorie, které indukují rozvoj rezidenčních a komerčních aktivit v území.

U dat dálkového průzkumu Země je velmi důležité jejich prostorové rozlišení. To udává, jaké míry podrobnosti můžeme s daným typem dat dosáhnout. Pro analýzu postupu suburbanizace v krajině jsou využitelné zejména letecké snímky, případně tzv. ortofota a dále družicová data s velmi vysokým prostorovým rozlišením. Ortofota jsou podrobné letecké mapy zemského povrchu vytvořené z leteckých snímků tzv. překreslením, při kterém je odstraněno perspektivní zkreslení a zkreslení dané převýšením terénu. Prostorové rozlišení – velikost hrany obrazového pixelu – ortofotomap dosahuje 50 cm, někdy dokonce až 20 cm. Data podobného prostorového rozlišení je možné dnes získat i ze skenerů některých komerčních družic. Multispektrální snímky s prostorovým rozlišením v řádu metrů poskytují například družice Ikonos (4 m), QuickBird (2,4 m) a další. Tyto družice ale také snímají v panchromatickém módu, který má prostorové rozlišení v řádu desítek centimetrů, a panchromatická data je možné použít k „zaostření“ dat multispektrálních – metoda tzv. pansharpeningu. Díky vysokému prostorovému rozlišení je možné tato data využít k rozlišení detailů na zemském povrchu například až do úrovně jednotlivých budov.

Většina mezinárodních projektů, které se zabývají urbanizací nebo suburbanizací, zůstává ale na méně podrobné úrovni prostorového rozlišení. Například projekt Murbandy/Moland [Lavallo et al., 2001], který monitoroval dynamiku rozvoje velkých evropských měst v několika časových horizontech

<sup>1</sup> Projekt MURBANDY (Monitoring Urban Dynamics) byl koordinován Centrem pro výzkum Země (The Centre for Earth Observation – CEO Ispra) a hodnotil rozvoj dvaceti evropských měst ve druhé polovině 20. století.





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy v období druhé poloviny 20. století, pracoval s prostorovým rozlišením v řádu desítek metrů a výsledné mapy byly publikovány v měřítku 1 : 25 000. Významný projekt European Urban Atlas [EEA, 2011] pracuje při klasifikaci do tříd s minimální mapovanou jednotkou o rozloze 0,25 ha a šířce 10 m. Ani jeden z těchto projektů nerozlišuje jednotlivé domy, pouze kategorie typu souvislá či nesouvislá zástavba, které zahrnují celé bloky a skupiny domů včetně přilehlých pozemků, například zahrad. Toto prostorové rozlišení je pro účely a cíle projektů porovnávajících rozvoj měst na evropské úrovni dostatečné a odpovídá také zvoleným metodám zpracování dat, kterými jsou v tomto případě většinou automatické nebo poloautomatické klasifikace. Na národní úrovni pro podrobnější hodnocení dynamiky suburbanizace je ale vhodné využít většího prostorového rozlišení, které umožňují dosáhnout výše popsaná obrazová data dálkového průzkumu Země. Proto výstupy našeho projektu, které vycházejí ze zpracování leteckých snímků z roku 1990, ortofot z roku 1994 a dat družice QuickBird z roku 2007 (s využitím pansharpeningu) pracují s prostorovým rozlišením na úrovni jednotlivých budov, minimální mapovaná jednotka má plochu 20 m<sup>2</sup> a šířku 2 m, což je v kontextu ostatních projektů podrobnost zcela unikátní.

Přesnost výstupu zpracování družicových dat může do značné míry ovlivnit i použitá metoda klasifikace. Výše zmíněné projekty Murbandy nebo European Urban Atlas využily postupy založené především na řízené spektrální klasifikaci dat. V současné době je pro účely klasifikací land cover nejen v suburbánním prostoru stále častěji využívána objektově orientovaná klasifikace obrazových dat, která pracuje s objekty, do nichž jsou pixely sloučeny na základě podobných vlastností (spektrálních a tvarových kritérií) a poté pro klasifikaci těchto objektů využívá i jiné příznaky než pouze spektrální (například tvarové, texturální nebo relační). V případě pražské suburbánní zóny tuto metodu využili například Kupková et al. [2010] ke klasifikaci urbanizovaného území nebo Potůčková et al. [2011] ke klasifikaci cestní sítě. Výsledky však ukázaly, že tato metoda nedosahuje dostatečné přesnosti v případě klasifikace některých kategorií (například právě cestní sítě) a dalším problémem je, že vytvořená klasifikační báze není bez problémů použitelná pro klasifikaci území na jiném družicovém snímku [Kupková et al., 2010]. Klasickou, poněkud časově náročnou, ale velmi přesnou metodou, je manuální vektorizace (tj. ruční „překreslování“ objektů na snímku do tzv. vektorového formátu, kdy vznikají body, linie nebo polygony), kterou pro hodnocení dlouhodobého vývoje využití ploch v pražské suburbánní zóně použili Bičík a Kupková [2006].

Aby bylo dosaženo maximální přesnosti, byla tedy v případě našeho hodnocení zvolena metoda manuální vektorizace/klasifikace dat. Legenda pro klasi-





fikaci (viz příloha 6.1) vychází z mezinárodní klasifikace využívané v projektu CORINE, což umožňuje srovnání výsledků s obdobnými analýzami v Evropě. Legenda zahrnuje kategorie, které jsou pro proces suburbanizace typické. Na jedné straně se jedná především o nárůst *zastavěných ploch* – a to jak *rezidenčních* (rodinné a bytové domy), tak *komerčních* (obchodní a logistické areály, průmyslové a zemědělské komplexy) a dále dvou typů pro suburbanizaci typických kategorií ploch – tzv. *umělých účelových ploch* (parkoviště, manipulační plochy, další zpevněné plochy) a *obnažených povrchů* (staveniště, skládky, haldy půdy atd.) a samozřejmě *ploch dopravních*. Analýza družicových a leteckých snímků tak umožňuje hodnotit nejen současný stav realizované výstavby, ale do značné míry odhaluje i místa stavební aktivity a prostorových forem, které suburbánní funkce doprovázejí. Důraz je kladen i na vyhodnocení vlivu suburbanizace na krajinu, proto si analýza všímá vývoje kategorií land cover, jako jsou *lesní plochy, křoviny a sukcesní stadia, louky a pastviny, liniová vegetace, zahrady* a další. Důležitým výstupem je také sledování úbytku *orné půdy*, která má v suburbánní zóně Prahy často tu nejvyšší bonitu.

Cílem analýzy bylo v tomto případě zjistit intenzitu, druh (rezidenční, komerční) a prostorový rozsah suburbanizace v období 1990–2007 v sedmi vybraných sídlech ve východním zázemí Prahy, sídla vzájemně porovnat a na základě srovnání určit, jaké faktory mají zásadní vliv na rozvoj rezidenční a komerční suburbanizace v modelovém území. Dalším cílem bylo zjistit, do jaké míry suburbanizace ovlivňuje přírodně hodnotná území, krajinný ráz a stabilitu krajiny a některé přírodní zdroje. Konečně, jedním z důležitých cílů bylo také vyhodnotit přínos využití dat dálkového průzkumu pro výzkum procesu suburbanizace.

Těmto cílům odpovídá i struktura textu. Po teoretickém úvodu do problematiky, metodickém vstupu a informacích o použitých datech následuje krátká charakteristika modelového území a jeho suburbánního rozvoje. Ve výsledkové části shrnujeme v tabulkách i komentářích vývoj jednotlivých kategorií land cover, které mohou být indikátory intenzity a typu suburbanizace a vlivu suburbanizace na krajinu, dále hodnotíme sumární změny v sídlech a porovnáváme jednotlivá sídla modelového území a také nejčastější typy změn land cover (jedné kategorie na jinou), které v nich nastaly. Prostorové změny land cover jsou poté zhodnoceny také na základě mapových výstupů jednak pro modelové území jako celek a potom v katastru Jirny a Květnice, kde si kromě rozdílu v míře rozvoje komerční a rezidenční suburbanizace všímáme prostorového šíření suburbanizace a vlivu suburbanizace na krajinu. V závěru jsou shrnuty možnosti dat dálkového průzkumu země pro hodnocení suburbanizace.





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

## Metodika práce a zdroje dat

Vstupní data pro modelové území – černobílé letecké snímky z roku 1990, ortofota (geometricky korigované letecké snímky s určitým mapovým zobrazením) z roku 1994 a snímek z družice QuickBird z roku 2007 (z 21. dubna) byla nejprve předzpracována v prostředí PCI Geomatica. Barevná ortofota byla spojena v mozaiku (do jednoho souboru pokrývajícího celé modelové území) a sloužila dále jako datový zdroj pro zpracování dalších dat. Černobílé letecké snímky byly ortorektifikovány,<sup>2</sup> s využitím ortofota jako zdroje polohopisných údajů a výškopisu ZABAGED jako zdroje výškopisných údajů (pomocná data).<sup>3</sup> Poté byly černobílé snímky také spojeny v mozaiku. Snímek z družice QuickBird byl georeferencován (byly mu přiřazeny informace o poloze) s využitím výše zmíněné mozaiky ortofota.

Následně byla provedena manuální vektorizace v prostředí ArcMap do formátu geodatabáze<sup>4</sup> a klasifikace na základě legendy CORINE upravené speciálně pro účely projektu tak, jak je popsáno v úvodu článku (legenda viz příloha 6.1). Nejprve byla vektorizována ortofota. Pomocnými daty pro vektorizaci byla opět data ZABAGED – tentokrát polohopisná. Ze ZABAGED byly převzaty veškeré prvky, které odpovídaly aktuálnímu stavu land cover (zejména budovy a komunikace). Ostatní prvky byly dokresleny, vymazány, případně modifikovány. Vektorová vrstva (vrstva vzniklá vektorizací) land cover k roku 1994 vzniklá na podkladu ortofot sloužila poté jako základ pro vznik vektorových vrstev vytvářených na podkladu černobílých leteckých snímků pro rok 1990 a dat QuickBird pro rok 2007. Tyto dvě vrstvy vznikly tedy editací vektorové vrstvy pro rok 1994 (umazávání polygonů většinou v případě roku 1990, dokreslování polygonů nově vzniklých prvků většinou pro rok 2007). Plocha minimální mapované jednotky při vektorizaci byla stanovena na 20 m<sup>2</sup> a minimální šířka na 2 m.

Vzniklé vektorové vrstvy byly analyzovány s využitím nástrojů tzv. prostorového překryvu (dvě vrstvy byly přeloženy přes sebe a byl udělán jejich průnik) v ArcGIS. Na základě připojených databází byly poté vytvořeny tabulky rozloh jednotlivých kategorií land cover ve všech hodnocených letech a tabulky změn pro všechny časové horizonty, které slouží jako podklad pro analýzu změn jednotlivých kategorií land cover i celkových změn, které byly z velké části podníceny procesem suburbanizace. Parametry hodnocení byly *relativní, případně*

<sup>2</sup> Při ortorektifikaci byly snímky převedeny do určitého zeměpisného zobrazení a bylo u nich korigováno geometrické zkreslení a odchylky nadmořských výšek.

<sup>3</sup> ZABAGED je digitální geografický model území České republiky (odpovídá přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky v měřítku 1 : 10 000). Obsah ZABAGED tvoří 106 typů vektorových geografických objektů (např. komunikace, budovy, vegetace, vodstvo atd.) s atributy [ČÚZK, 2011].

<sup>4</sup> Geodatabáze je prostorová databáze navržená pro ukládání, dotazování a manipulaci s geografickými informacemi a prostorovými daty.

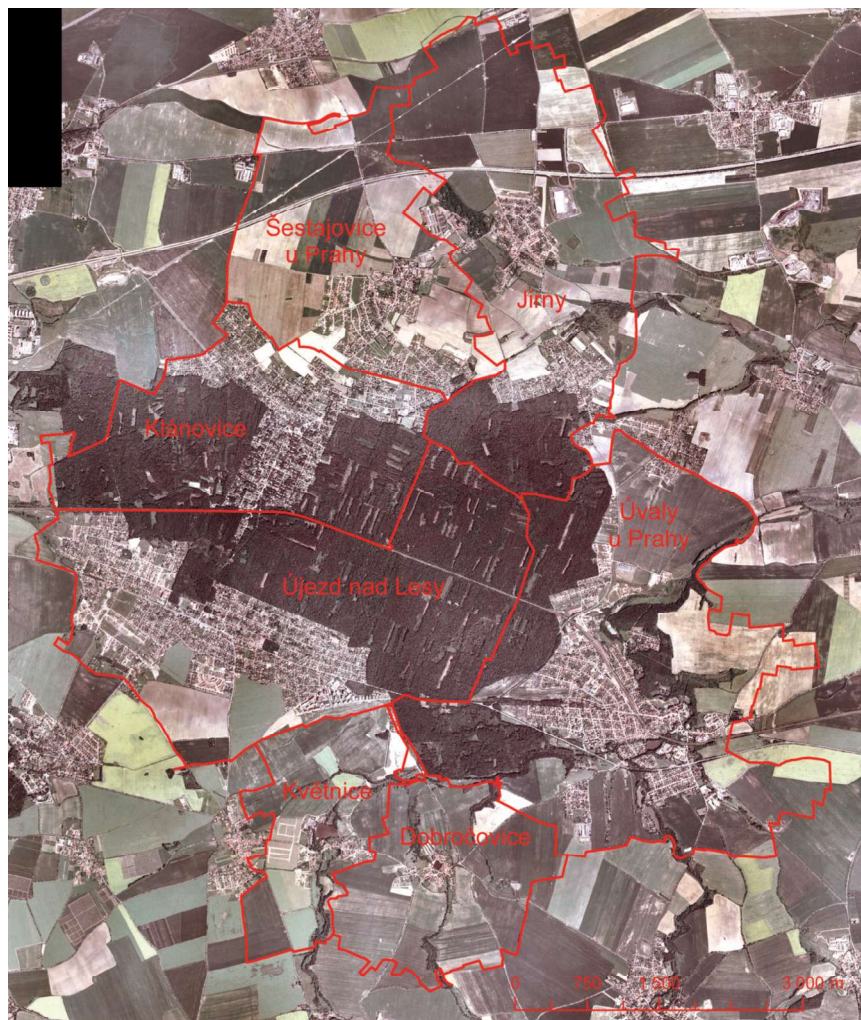






**Obrázek 6.1:**  
Modelové  
území

Zdroj:  
Lucie  
Kupková,  
Martin  
Ouředníček



absolutní změna rozlohy dané kategorie v daném období, změna počtu plošek dané kategorie v daném období, podíl/rozloha území, na němž došlo ke změně kultury (tzn. kategorie land cover) a podíl/rozloha území, na němž došlo k prostorové změně (jedna kategorie byla v prostoru nahrazena jinou). K analýzám byly využity také mapové výstupy zpracované opět v ArcGIS – mapy stabilních kategorií (místa, kde se ve sledovaném období kategorie nezměnily) a mapy změn (místa, kde došlo ke změně kategorie ve sledovaném období). Na základě map bylo možné vyhodnotit také prostorové změny land cover v hodnocených sídlech, tzn. místa a typy změn jedné kategorie v jinou. V tomto příspěvku jsou publikovány výsledky analýzy v časovém horizontu 1990–2007.

Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

## Charakteristika modelového území

V příspěvku jsou přiblíženy výsledky analýzy pro modelové území, které zahrnuje celkem sedm sídel – dvě okrajové městské části hlavního města Prahy – Klánovice a Újezd nad Lesy a pět obcí v okrese Praha-východ – Dobročovice, Jirny, Květnice, Šestajovice a Úvaly u Prahy (obrázek 6.1).

Sídla zahrnutá do analýzy zauímají celkovou rozlohu 4712,8 ha a do značné míry se liší svojí rozlohou, počtem obyvatel (viz tabulka 6.1) a například také polohou vůči hlavním dopravním tahům nebo podílem jednotlivých kategorií land cover. Na území několika obcí zasahuje přírodně velmi cenné a unikátní území – přírodní park Klánovice-Čihadla, což je největší chráněné území v Praze.<sup>5</sup> Přírodní park je využíván jako rekreační areál. Sledované území představuje postupně se urbanizující kruh sídel kolem přírodního parku.

**Tabulka 6.1:** Rozloha a vývoj počtu obyvatel v obcích/katastrech modelového území v období 1991–2009

Obec/katastr	Rozloha [ha]	Počet obyvatel 1. 3. 1991	Počet obyvatel 31. 12. 2009	Přirozený přírůstek 1991–2009	Migrační saldo 1991–2009	Vývoj počtu obyvatel 1991–2009; 1991 = 100	Hustota zalidnění 2009 (ob. na km <sup>2</sup> )	Saldo migrace 1991–2009 na km <sup>2</sup>
Dobročovice	357,2	118	214	1	106	181,4	59,9	29,7
Jirny	825,7	1302	2062	-34	777	158,4	249,7	94,1
Klánovice	586,9	2339	3056	-65	786	130,7	520,7	133,9
Květnice	286,1	115	1026	67	832	892,2	358,6	290,8
Šestajovice	544,2	1013	2608	88	1616	257,5	479,2	296,9
Újezd nad Lesy	1017,5	6147	9585	311	3181	155,9	942,0	312,6
Úvaly	1095,2	4604	5864	-200	1449	127,4	535,4	132,3
<b>Území celkem</b>	<b>4712,8</b>	<b>15638</b>	<b>24415</b>	<b>168</b>	<b>8747</b>	<b>156,1</b>	<b>518,1</b>	<b>185,6</b>

Zdroj: SLDB 1991, ČSÚ, 2010

Vývoj počtu obyvatel byl v letech 1990–2009 (viz tabulka 6.1) výrazně ovlivňován především migrací, kterou přibýlo v území jako celku téměř devět tisíc obyvatel. Protože je tato migrace výrazně specifická a stěhují se převážně mladí lidé, lze očekávat v blízké budoucnosti rovněž nárůst počtu obyvatel v území přirozenou měnou. K tomu ve sledovaných letech ve větší míře nedošlo, i když je situace v jednotlivých obcích velmi diferencovaná (například Újezd nad Lesy již tento trend započal). V Újezdu došlo také k největšímu absolutnímu

<sup>5</sup> Jako přírodní park bylo území vyhlášeno v roce 1991. Park se skládá z rozlehlého, přírodovědecky pozoruhodného komplexu obsahující několik zvláště chráněných území: Klánovický les, Cyrilov, Počernický rybník, V Pískovně a Xaverovský háj. Celková rozloha přírodního parku je 2222,8 hektaru.



**Obrázek 6.2:**  
Řadové domy  
v lokalitě Statek  
v Dobročovicích

Foto:  
Radek Ouředníček

nárůstu počtu obyvatel a hustota zalidnění zde dosahuje k tisíci obyvatel na km<sup>2</sup>, největší relativní přírůstek na obyvatele dosáhla Květnice, vyšších hodnot na km<sup>2</sup> však dosáhly i Šestajovice a Újezd.

Za nejméně se rozvíjející obec lze považovat **Dobročovice**. Jediným developerským projektem, který byl v Dobročovicích realizován v letech 2007–2008, byla výstavba 32 řadových domů v lokalitě „Statek“ v jihozápadní části obce.

**Obrázek 6.3:** ProLogis Park Jirny – zóna komerční suburbanizace

Foto: <http://www.skladypronajmu.cz/cs/sklady/prologis-park-jirny>





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy



**Obrázek 6.4:** Květnice – počáteční fáze rezidenční výstavby na zelené louce  
*Foto: www.kvetnice.info*

Obec **Jirny** se nachází v těsné blízkosti dálnice D11 z Prahy na Hradec Králové. Území obce v jižní části zasahuje do přírodně a rekreačně hodnotného Klánovického lesa. Na rozdíl od většiny okolních obcí, ve kterých dochází především k rozvoji bydlení, v Jirnech převažuje rozvoj komerčních aktivit zaměřených na logistiku a skladování. Nachází se zde mj. sklad obchodních řetězců Billa (REWE Group) a Globus, překladiště DHL a středoevropské distribuční centrum hraček Lego. V souvislosti s novou výstavbou postupně dochází k prostorovému srůstání zástavby s blízkými Šestajovicemi. Výstavba nových rodinných domů probíhá v Jirnech na východě a na jihozápadě obce.

Specifický charakter **Klánovic** je podmíněn tím, že velká část obce je pokryta lesem, který do značné míry obklopuje zástavbu. Sídlní struktura je v současné době poměrně stabilní. Rozvoj území probíhá podle platného územního plánu hlavního města Prahy. K udržení specifík Klánovic a funkčnímu řešení rozvoje obce včetně dopravní obslužnosti a určité regulaci tlaku na rozvoj dalšího rezidenčního bydlení, který v této atraktivní lokalitě bezpochyby je, mohou přispět dílčí urbanistické studie. Již dlouhou dobu se táhne spor o tom, zda vybudovat golfové hřiště v Klánovickém lese. V konceptu územního plánu Prahy, který měl platit od roku 2011, je v Klánovickém lese navrhováno variantní řešení. Budou pozemky určeny pro devítijamkové hřiště, nebo se bude jednat o les.



**Obrázek 6.5:** Rezidenční zástavba v Květnici je charakteristická mnoha volnými parcelami, nedokončenými silnicemi a mnoha dalšími prvky živelného rozvoje území

Foto: Martin Ouředníček

Z tohoto stručného shrnutí dlouholetého sporu je zřejmé, že výstavba golfového hřiště je stále ještě ve hře.

**Květnice** měla v roce 1991 pouze 115 obyvatel (60 domů), na konci roku 2009 již 1026 obyvatel. Většina nových lokalit rezidenční výstavby se nachází v extravilánu mezi Květnicí a Sibřinou (např. lokality Nad Vesným rybníkem, Za Mlýnem). V návrhu páté změny územního plánu se objevují další lokality nové

**Obrázek 6.6:** V Šestajovicích byly zastavěny rozsáhlé plochy zejména rodinnými domy

Foto: [www.sestajovice.cz](http://www.sestajovice.cz)





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy



**Obrázek 6.7:** Nová výstavba na jihu Újezdu nad Lesy  
*Foto: Martin Ouředníček*

výstavby ve východní části obce Květnice – Nad Rybníkem a U Průhonu. Velmi výrazný nárůst byl potom zaznamenán do roku 2007, kdy bylo v Květnici již téměř 450 domů. Po roce 2007 výstavba i nadále pokračuje. Například v lokalitě Nad Rybníkem je k výstavbě vyčleněno cca 23 tis. m<sup>2</sup>.

Obec **Šestajovice** se velmi rychle rozrůstá. Nové rodinné domy přibývají nejen v nových zástavbových zónách, ale budují se i namísto původních chat a v prolukách ve staré zástavbě. Tímto tempem obec, která v roce 1991 měla 1014 obyvatel, dosáhla poměrně rovnoměrným tempem nárůstu 2755 obyvatel v roce 2010. Odhadem žije v obci dalších 400 obyvatel, kteří nejsou trvale hlášeni. V případě Šestajovic nejsou dosud v sousedství hlavních dopravních tahů žádné rozsáhlejší komerční zóny, ač v těsném sousedství – kolem dálnice D11 procházející obcí Jirny – došlo k mohutnému rozvoji komerční suburbanizace. Avšak územní plán Šestajovic navrhuje novou výrobně-obslužnou zónu vázanou na blízké napojení na dálnici D11 a navrhuje plochy pro cca 225 nových rodinných domů.

Z naší analýzy vyplývá, že v období 1990–2007 přibylo v **Újezdu nad Lesy** cca 700 domů. K hlavnímu rozvoji došlo především v jižní části obce (viz obrázek 6.7). Městská část nabývá postupně městského charakteru s velmi vysokou hustotou zalidnění (viz tabulka 6.1). Rozvoj komerční funkce nevede k záboru žádné větší okrajové plochy a soustřeďuje se spíše do okolí silnice I/12 směrem na Úvaly a Kolín. **Úvaly u Prahy** mají od roku 1969 statut města. Mají největší rozlohu ze všech hodnocených územních jednotek. Rozloha je srovnatelná s Újezdem nad Lesy, porovnáme-li ale počet obyvatel a zejména nárůst počtu obyvatel v období 1991–2009) dojdeme v případě Úval k údajům významně nižším, než v případě Újezdu. V období 1991–2007 přibylo v Úvalech cca 580 obyvatel,



**Obrázek 6.8:** Nová výstavba v lokalitě Na Slovanech na kraji Úval  
Foto: Martin Ouředníček

což je pouze 12% nárůst. Dalšíh 580 ale přibylo do dvou let – do roku 2009. Strategický plán města kvituje silící zájem o bydlení v Úvalech a „vyjadřuje záměr rozvíjet rezidenční bydlení a s tím související městotvorné funkce, včetně funkce pracovní, a to tak, aby rozvoj vedl k potřebnému demografickému oživení a početnímu růstu trvale bydlicích obyvatel vlastního města, aby se zvýšila atraktivita pro bydlení vyšších sociálních skupin a podnikatelů a podpořil se tak i rozvoj zázemí města“ (<http://www.mestouvaly.cz>).

Celkově je možné území charakterizovat jako jedno z nejdynamičtějších rostoucích v zázemí Prahy se zaměřením převážně na rezidenční rozvoj. V území se nachází pouze jedna větší komerční zóna. Zcela určitě je možné očekávat v tomto velmi exponovaném území, které je tradičně vnímáno jako vhodné pro potenciální růst Pražského metropolitního regionu, další rozvoj rezidenční i komerční suburbanizace. Další část textu je věnována změnám jednotlivých kategorií land cover v transformačním období let 1990–2007.

### Změny vybraných kategorií krajinného pokryvu 1990–2007

Indikátorem intenzity a typu suburbanizace je změna rozlohy vybraných kategorií land cover. Jedná se na jedné straně o nárůst rozlohy typicky „suburbánních“ kategorií, jako jsou rezidenční a komerční zástavba, umělé účelové plochy (parkoviště, manipulační plochy), obnažené povrchy (obnažená půda,





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy (staveniště), komunikace (silniční a železniční síť s okolím), zahrady v okolí rodinných domů a na straně druhé o úbytek kategorií, které charakterizují typicky venkovskou krajinu – orná půda, louky a pastviny, lesní plochy.

### Vývoj rozlohy rezidenční zástavby

Nárůst rezidenční zástavby je zřejmým indikátorem rezidenční suburbanizace, zejména pokud máme potvrzen velmi malý přirozený přírůstek obyvatelstva a kladné migrační saldo. Z tabulky 6.2 je čitelné, že největší relativní nárůst ploch rezidenční zástavby nastal v Květnici, kde byla počáteční rozloha této kategorie malá. Květnice se tak během 17 let z venkovské obce o počtu obyvatel, který jen o málo přesahoval stovku (bydlících v 60 domech), proměnila v typické suburbium, kde počet obyvatel přesáhl číslo 600 a počet domů vzrostl na téměř 450.

**Tabulka 6.2:** Vývoj rozlohy rezidenční zástavby v obcích/katastrech modelového území v období 1990–2007

Obec/katastr	1990		2007		1990–2007	
	Rozloha [ha]	Podíl plochy [%]	Rozloha [ha]	Podíl plochy [%]	Změna rozlohy [ha]	Relativní změna rozlohy [%]
Dobročovice	1,52	0,42	1,94	0,54	0,42	27,73
Jirny	11,55	1,40	20,89	2,53	9,34	80,90
Klánovice	15,25	2,60	19,94	3,40	4,69	30,79
Květnice	2,02	0,71	9,46	3,31	7,44	<b>368,14</b>
Šestajovice	9,39	1,72	19,49	3,58	<b>10,10</b>	<b>107,63</b>
Újezd	25,11	2,47	41,33	4,06	<b>16,22</b>	64,59
Úvaly	25,17	2,30	30,29	2,77	5,12	20,35
<b>Území celkem</b>	<b>90,00</b>	<b>1,91</b>	<b>143,34</b>	<b>3,04</b>	<b>53,34</b>	<b>59,27</b>

K velkému absolutnímu nárůstu ploch s budovami rezidenční zástavby potom došlo v Újezdu nad Lesy, Šestajovicích a Jirnech. Významně rezidenční funkci plní zejména Újezd, který měl poměrně velký podíl rezidenčních ploch již na začátku sledovaného období, a v jeho průběhu ještě významně narostla. Naopak v Šestajovicích byla výraznější relativní změna – z poměrně nízkého základu došlo ve sledovaném období k dosti významnému nárůstu podílu rezidenčních ploch. Nejvyšší podíl rezidenční zástavby na počátku hodnoceného období měly Klánovice, kde sice k příliš významnému nárůstu nedošlo, ale přesto se zařadily k obcím s vysokým podílem rezidenční zástavby i v roce 2007. Prakticky nulový je nárůst rezidenční zástavby v Dobročovicích. Vztáhneme-li nárůst rezidenční zástavby k saldu migrace (viz tabulka 6.1), zjistíme, že na jeden





ha nově vzniklých rezidenčních ploch se přistěhovalo nejvíce obyvatel do Úval (283) a Dobročovic (252) a nejméně do Jiren (83) a Květnice (111).

### Vývoj rozlohy komerční zástavby

Pro rozvoj komerční suburbanizace jsou potřebné specifické podmínky (např. napojení na dopravní tahy). V modelovém území se ve většině katastrů v tomto období příliš neprojevila v tom smyslu, že by nějak výrazně narostl počet komerčních budov a rozloha ploch, na nichž tyto budovy vznikly.

**Tabulka 6.3:** Vývoj rozlohy komerční zástavby v obcích/katastrech modelového území v období 1990–2007

Obec/katastr	1990		2007		1990–2007	
	Rozloha [ha]	Podíl plochy [%]	Rozloha [ha]	Podíl plochy [%]	Změna rozlohy [ha]	Relativní změna rozlohy [%]
Dobročovice	2,10	0,59	1,81	0,51	-0,29	-13,85
Jirny	4,16	0,50	20,40	2,47	<b>16,25</b>	<b>390,96</b>
Klánovice	2,14	0,37	2,27	0,39	0,13	5,86
Květnice	0,05	0,02	0,02	0,01	-0,03	-65,76
Šestajovice	1,17	0,22	2,43	0,45	1,26	<b>107,14</b>
Újezd	1,82	0,18	2,35	0,23	0,54	29,55
Úvaly	6,20	0,57	7,47	0,68	1,26	20,39
<b>Území celkem</b>	<b>17,64</b>	<b>0,37</b>	<b>36,75</b>	<b>0,78</b>	<b>19,11</b>	<b>108,32</b>

Výjimku představuje obec Jirny, kde došlo k velmi výraznému nárůstu ploch komerční zástavby (o 390 %). Právě v Jirnech jsou mimořádně příznivé podmínky pro rozvoj komerční suburbanizace dané především výbornou dopravní obslužností – přímým napojením na dálnici D11 z Prahy na Hradec Králové (exit 8), silnice 2. třídy 611 (Jesenice – Říčany – Úvaly – Jirny – Brandýs nad Labem – Čelákovice) ve směru východ západ a silnice 2. třídy 101 (Praha – Jirny – Sadská – Poděbrady – Hradec Králové) ve směru severojižním. Všechny tři tyto dopravní tepny vedou přímo přes hlavní komerční zónu na severu Jiren. Rozvoj komerční suburbanizace lze sledovat také v Šestajovicích a Úvalech. Úvaly měly na počátku sledovaného období největší absolutní rozlohu ploch komerční zástavby a v průběhu sledovaného období zde bylo vystavěno nejvíce budov komerční zástavby ze všech sledovaných obcí – celkem 16 budov. V Květnici se komerční zástavba prakticky nevyskytuje. Mírné úbytky v Květnici a Dobročovicích lze pravděpodobně vysvětlit nepřesností při zpracování dat.





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

### *Vývoj rozlohy umělých účelových ploch*

Vznik nových umělých účelových ploch – parkovišť, manipulačních ploch apod. – je spíš projevem suburbanizace komerční. Jejich velký absolutní nárůst byl opět zjištěn především v Jirnech, ale také v Šestajovicích a Újezdu. V Šestajovicích byl vzhledem k nízkému počátečnímu podílu zaznamenán velmi vysoký relativní růst. V případě Úval byl podíl těchto ploch vysoký již v počátečním roce analýzy a vysoký ve srovnání s ostatními obcemi kromě Jiren zůstal i v roce 2007. Zajímavé je, že v Květnici se podíl těchto ploch vůbec nezměnil. To je dalším důkazem toho, že zde probíhá velmi výrazná rezidenční suburbanizace a zcela chybí suburbanizace komerční. V Klánovicích k rozvoji komerční zástavby ani rozšíření umělých účelových ploch ve sledovaném období prakticky nedošlo.

### *Vývoj rozlohy obnažených povrchů*

Obnažené povrchy jsou v území především indikátorem různých fází stavebních aktivit. Může se jednat o počáteční fáze výstavby, staveniště nebo o plochy v okolí již postavených nových domů, které ještě nebyly zatravněny. V některých případech se jedná také o opuštěná staveniště. V roce 1990 byl podíl těchto ploch ve všech sledovaných obcích menší než 1 %. V roce 2007 vzrostl ve všech obcích nad 1 %. V Šestajovicích dokonce na téměř 4,5 %, v Jirnech a Klánovicích na více než 3 %. To je významný doklad toho, že stavební aktivity v těchto územích jsou velmi rozsáhlé a že se ve většině případů v blízké budoucnosti tyto plochy změny v zastavěná území, případně v zahrady nebo i ve zpevněné plochy, které stavby obklopují. K nárůstu rozlohy obnažených povrchů došlo i v Dobročovicích, což může v případě této dosud suburbanizací téměř nedotčené obce znamenat také počátek aktivit spojených s novou výstavbou.

### *Vývoj rozlohy sadů a zahrad*

Tato kategorie zahrnuje téměř výhradně zahrady kolem rodinných domů. Zvyšování její rozlohy je typické pro rezidenční suburbanizaci. Potvrdilo se očekávání, že k největšímu nárůstu by mělo dojít stejně jako v případě ploch rezidenční suburbanizace v Květnici a Šestajovicích. V Květnici přibýlo více než 38 ha těchto ploch (relativní změna téměř + 237 %) a v Šestajovicích téměř 42 ha (relativní změna + 81 %). Přírodní a krajinnotvorný význam této kategorie v procesu suburbanizace je dosti rozporuplný. V počátečních fázích se jedná většinou o druhově chudé travní kultury, postupně jsou vysazovány okrasné keře a stromy – často nepůvodní druhy (například okrasné jehličnany jako tůje, cypřiše apod.).



Hodnotnější ekosystémy můžeme najít převážně ve starší zástavbě, kde je zeleň už dostatečně vzrostlá a tyto zahrady mívají například větší podíl ovocných stromů. Zahrady a sady přitom často zůstávají v průběhu suburbanizace jedinou „přírodní“ kategorií v sídlech. V případě Květnice a Šestajovic a množství dalších obcí v pražské suburbánní zóně ale v intravilánech katastrů jinou zeleň než zahrady v okolí rodinných domů prakticky nenajdeme. Jediným sídlem, kde zahrady ubyly, jsou Klánovice. To může souviset s výše popsáním zcela specifickým charakterem tohoto katastru, kde významnou rozlohu zabírá les.

### *Vývoj rozlohy ploch silniční a železniční sítě*

Výstavba nových komunikací je vždy doprovodným jevem výstavby nových domů, ať již rezidenčních nebo těch určených ke komerčním účelům, a patří tak k indikátorům zvýšené aktivity v území. Komunikace mohou značně přibývat i v případě suburbanizace rezidenční, čehož dokladem je Květnice, kde došlo k největšímu relativnímu nárůstu této kategorie (+ 83,5 %). Největší absolutní nárůst byl zaznamenán v Šestajovicích (téměř 8 ha), komunikace významně přibýly i v Jirnech (5,2 ha) a Újezdu (5 ha). Stabilitu této kategorie prokázaly Klánovice, kde byl největší podíl komunikací (6,8 %) už v roce 1990 a přesto, že zde v průběhu sledovaného období téměř nepřibýly, udržely si Klánovice prvenství v podílu této kategorie i v roce 2007.

### *Vývoj rozlohy orné půdy*

Orná půda je kategorií, která v pražské suburbánní zóně intenzivně ubývá. Přitom na mnoha místech v okolí Prahy ubývá i přes právní ochranu půda nejvyšší kvality – I. třídy ochrany. K poměrně rozsáhlému zastavování I. třídy ochrany zemědělské půdy došlo v našem případě například v Jirnech. Orná půda ubyla ve všech sídlech modelového území. Téměř všechny výše zmíněné nárůsty typicky suburbanizačních kategorií jsou totiž kompenzovány úbytky orné půdy. Absolutní úbytky orné půdy jsou vysoké. Relativní pokles její rozlohy se nezdá být tak výrazný pouze proto, že podíl orné půdy na počátku byl velmi vysoký.

Nejvíce orná půda zákonitě ubývala v těch jednotkách, kde došlo k největšímu nárůstu výše diskutovaných suburbanizačních kategorií – tedy v Jirnech, Šestajovicích, Újezdu a Květnici. Orná půda ubyla pouze minimálně v Dobročovicích. Nízký absolutní úbytek orné půdy v případě Klánovic je dán jednak nízkým počátečním podílem, což souvisí s vysokým podílem lesa, a také se značnou stabilitou ve vývoji tohoto katastru ve sledovaném období.





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

**Tabulka 6.4:** Vývoj rozlohy orné půdy v obcích/katastrech modelového území v období 1990–2007

Obec/katastr	1990		2007		1990–2007	
	Rozloha [ha]	Podíl plochy [%]	Rozloha [ha]	Podíl plochy [%]	Změna rozlohy [ha]	Relativní změna rozlohy [%]
Dobročovice	293,87	82,28	291,86	81,72	<b>-2,01</b>	-0,68
Jirny	473,53	57,35	377,72	45,75	<b>-95,81</b>	-20,23
Klánovice	25,63	4,37	16,05	2,73	<b>-9,58</b>	<b>-37,38</b>
Květnice	227,77	79,61	167,51	58,55	<b>-60,27</b>	-26,46
Šestajovice	430,40	79,08	336,66	61,86	<b>-93,74</b>	-21,78
Újezd	182,84	17,97	105,66	10,38	<b>-77,18</b>	<b>-42,21</b>
Úvaly	450,53	41,14	413,55	37,76	-36,98	-8,21
<b>Území celkem</b>	<b>2084,58</b>	<b>44,23</b>	<b>1709,02</b>	<b>36,26</b>	<b>-375,57</b>	<b>-18,02</b>

Úbytek kvalitní zemědělské půdy ve prospěch jakéhokoli typu zpevněných ploch (včetně budov) znamená ve výsledku ohrožení tohoto přírodního zdroje. Zatím nemáme pro modelové území k dispozici přesné číselné výsledky analýzy rozsahu záborů nejkvalitnějších půd (půd tzv. I. a II. třídy ochrany), na nichž v sub-urbánní zóně Prahy dochází k výstavbě, přestože to zákon zakazuje. V rámci modelového území můžeme uvést příklad Šestajovic, jejichž nový územní plán z roku 2010 [Mejsnarová, Brossová, 2010] předpokládá rozsáhlé zábory orné půdy I. třídy ochrany pro účely rezidenční, komerční zástavby a výstavby komunikací. Je s podivem, že takovýto rozsah záboru nejkvalitnější půdy mohl být v novém územním plánu navzdory zákonu schválen. Podobný případ zastavování orné půdy I. třídy ochrany můžeme sledovat i v Jirnech (viz další části textu).

### *Vývoj rozlohy lesních ploch*

Jednoznačně přírodně nejcenějším územím modelového území jsou lesy, které jsou součástí přírodního parku Klánovice-Čihadla. Přírodní park ale nezasahuje na území všech analyzovaných územních jednotek. V rámci modelového území jsou tak velké rozdíly mezi analyzovanými územními jednotkami v podílu lesa na celkové rozloze katastru. V Květnici, Šestajovicích a Dobročovicích je podíl lesa zcela zanedbatelný (do cca 1 % rozlohy katastru). Zatímco v Klánovicích a Újezdu pokrývá les více než polovinu území a vysoký je jeho podíl také v Úvalech (27 %). Nutno říci, že takovýto podíl lesa je v rámci pražské sub-urbánní zóny zcela ojedinělý a modelové území bylo záměrně voleno tak, aby bylo možné analyzovat, do jaké míry suburbanizace ovlivňuje toto pro krajinu a její stabilitu cenné území. Zhodnotíme-li, jak se změnila rozloha lesa v posledních





17 letech, zjistíme, že les zcela nedotčen nezůstal. Úbytky lesa pod 0,5 %, k nimž došlo v Klánovicích, Újezdu a Jirnech, se zdají být vzhledem k vysokému relativnímu lesa zastoupení velmi malé. Největší absolutní úbytek – více než 2 hektary v Úvalech ale už zcela nepatrný není.

Dá se ovšem říci, že suburbanizační tlaky zatím nebyly tak silné, aby dokázaly v modelovém území významně zasáhnout ty nejcennější ekosystémy. Je to jistě dáno i tím, že zatím jsou v rámci tohoto území „volné“ jiné kategorie – orná půda a louky, které je možné zastavovat. Avšak například právě v Klánovicích takových rozvojových ploch už příliš není. Každý zásah do této kategorie je nutno vzhledem k jeho jedinečnosti a významu, a to zejména v suburbánním území, zvažovat s velkou obezřetností. Tím spíše, že existují plány typu výstavby golfového hřiště v Klánovicích.

### *Vývoj rozlohy luk a pastvin a křovin a sukcesních stádií*

Přestože tato kategorie byla také částečně zabírána pro novou zástavbu, případně komunikace nebo zpevněné povrchy, na některých místech louky a pastviny nahradily ornou půdu a jejich rozloha ve většině sledovaných sídel vzrostla. Nárůst trvale zatravněných ploch je jev pozorovaný v tomto období v rámci celé České republiky. V suburbánní zóně Prahy tato kategorie zahrnuje v podstatě pouze louky, pastviny se zde prakticky nevyskytují. Největší absolutní nárůst luk v modelovém území byl zaznamenán v Újezdu (+11,5 ha) a největší relativní v Květnici. Přestože se nejedná o nijak zásadní nárůst, je to v obou případech jistě pozitivní zjištění vzhledem k intenzitě probíhající suburbanizace. Jediným katastrem, kde došlo k úbytku luk (-3,7 %), jsou Úvaly.

Suburbanizace je také doprovázena rozvojem ploch křovin a různých sukcesních stádií porostů. Tato kategorie se objevuje například na některých plochách určených pro výstavbu, kde se zatím nezačalo stavět nebo v územích se spekulativním nákupem pozemků. Může se ale jednat i o rozšiřování některých přirozených, například lesních porostů. Nelze tedy jednoznačně říci, zda jejich nárůst, resp. úbytek má v procesu suburbanizace pozitivní, či negativní vliv. Křoviny a sukcesní stádia v některých sledovaných sídlech významně přibývají – například v Újezdu (o 5,7 ha) nebo v Jirnech (o 4,6 ha), v ostatním území mírně ubývají, nejvíce v Květnici (o 1,9 ha). Vzhledem k definici kategorie nemůžeme ale zcela jednoznačně říci, jaký má nárůst této kategorie původ a zda nenarušuje ráz a estetiku území. V každém případě pro přírodní prostředí má sukcese význam pozitivní a je jevem přirozeným. Aby mohl být určen původ této kategorie, resp. podstata jejího rozšiřování, muselo by být provedeno terénní šetření.





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

## Celkové změny land cover v modelovém území

### Vývoj kategorií land cover

Bilanci analyzovaných kategorií pro celé modelové území shrnuje tabulka 6.5. Zajímavým výsledkem analýzy je zjištění, že kategorií, která se nejvíce plošně rozrostla, jsou zahrady a sady. Můžeme říci, že významný nárůst této kategorie je jedním z důležitých indikátorů suburbanizace. Pokud se týká počtu objektů/ploch, největší nárůst nastal v případě rezidenční zástavby, celkem podle zjištění z dat analýzy přibýlo 2219 domů. Takovýto nárůst počtu domů za 17 let je velmi vysoký a opět dobře indikuje rozvoj suburbanizace. Souhrnná tabulka za celé území dokladuje extrémní úbytek orné půdy. Naopak pozitivní je již výše komentovaný výsledek ukazující, že v celkové bilanci nedošlo k úbytku kategorie louky a pastviny.

**Tabulka 6.5:** Bilance nárůstu/úbytku jednotlivých kategorií v celém modelovém území 1990–2007

Kategorie land cover	Nárůst/úbytek (ha)
Rezidenční zástavba	53,3
Komerční zástavba	19,1
Umělé účelové plochy	36,4
Obnažené povrchy	72,4
Silniční a železniční síť s okolím	26,4
Zahrady a sady	134,1
Orná půda	-375,6
Louky a pastviny	25,6
Lesy	-4,2

### Nejčastější typy změn

Převážná většina změn, k nimž v území došlo, byla na úkor orné půdy. Nově se objevující kategorie pohltily celkem 375,6 hektarů orné půdy, což je téměř 8 % rozlohy modelového území. Pouze sporadicky se nové kategorie objevovaly na původním místě luk a pastvin, případně sadů a zahrad a dalších. Zjišťujeme-li, jaké kategorie se v každém ze sídel nejvýrazněji prosadily namísto kategorií původních, ukazuje se, že ve většině případů byly na prvním (Květnice, Šestajovice, Újezd, Úvaly) nebo na jednom z čelních míst mezi novými kategoriemi sady a zahrady. K častým novým kategoriím patřila také rezidenční zástavba, obnažené povrchy a silniční a železniční síť. Občas byl také potvrzen trend náhrady orné půdy loukami. Pouze v Jirnech patřila mezi nejvýrazněji se objevující kategorie také komerční zástavba. Kromě luk se nově objevovaly tedy prakticky ve všech případech typicky suburbanizační/urbanizační kategorie

land cover. K poněkud specifickému jevu došlo v Klánovicích (ale například také v Újezdu), kde byl nedostatek volných ploch pro výstavbu typu orné půdy a luk řešen tím, že byla zastavována kategorie zahrady a sady.

### Prostorové změny land cover

Květnice, Šestajovice a Jirny jsou sídla, v nichž nastaly v průběhu sledovaného období největší prostorové změny, kdy na jednom místě byl určitý typ kategorie vystřídán jinou a zároveň jsou to i obce, kde došlo k největším změnám „kultur“ (kategorií land cover) na celkové rozloze (viz tabulka 6.6). U všech těchto sídel došlo k prostorové změně na více než 15 % území a zároveň ke změně více než 10 % původních kultur na jiné. To je s přihlédnutím k výše popsanému charakteru probíhajících změn důkaz probíhajících velmi intenzivních suburbanizačních procesů.

Extrémní změny v území spojené se suburbanizací přitom nastaly v **Květnici**, kde došlo k prostorové změně na téměř čtvrtině území. V Květnici jde prakticky výhradně o suburbanizaci rezidenční. Šestajovice jsou typickým představitelem rezidenční suburbanizace s rozvíjející se komerční suburbanizací. K prostorové změně kategorií land cover zde došlo na téměř pětině území, což je druhý nejvýznamnější podíl. Významný zde byl nárůst trvale zpevněných ploch (o 5 %). **Jirny**, kde došlo k prostorové změně kategorií land cover na 15,8 % území, jsou zástupcem výrazné suburbanizace komerční, ale významná je zde i suburbanizace rezidenční. Květnici a Jirnům se budeme v další části textu věnovat podrobněji.

**Tabulka 6.6:** Sumární změny land cover v sídlech modelového území v období 1990–2007

Obec/katastr	Rozloha území, na němž došlo k prostorové změně (jedna kategorie byla v prostoru nahrazena jinou) (ha)	Podíl území, na němž došlo k prostorové změně (jedna kategorie byla v prostoru nahrazena jinou) v %	Rozloha změn kultur (kategorií land cover) (ha)	Podíl změn kultur (kategorií land cover) na celkové rozloze katastru v %
Dobročovice	4,8	1,3	3,6	1,0
Jirny	130,1	<b>15,8</b>	96,0	<b>11,6</b>
Klánovice	30,5	5,2	12,9	2,2
Květnice	370,2	<b>24,5</b>	62,3	<b>21,8</b>
Šestajovice	108,7	<b>19,9</b>	94,7	<b>17,4</b>
Újezd	109,7	10,8	78,2	7,7
Úvaly	69,1	6,3	43,4	3,9
<b>Území celkem</b>	<b>523,1</b>	<b>11,1</b>	<b>391,1</b>	<b>8,3</b>



Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

Klánovice, Újezd nad Lesy a Úvaly u Prahy jsou sídla městského charakteru, která měla na počátku analyzovaného období vysoký podíl ploch rezidenční zástavby. Vzhledem k podobnému charakteru těchto sídel se nabízí srovnání jejich vývoje. Rezidenční plochy ve sledovaném období narostly relativně nejvíce v Újezdu – o 65 %, potom v Klánovicích o 31 % a nejméně v Úvalech – o 20 %. Pokud se týká komerčních ploch, nejvíce jich v počátečním i koncovém roce analýzy měl Újezd, následují Klánovice a nejméně jich mají Úvaly. Ani jedno z těchto sídel však nezaznamenalo výrazný rozvoj tohoto typu ploch.

Z těchto tří sídel došlo k největším prostorovým změnám v **Újezdu nad Lesy**. Ke změně došlo na téměř 11 % území katastru, přičemž významně stoupl podíl rozlohy zejména umělých účelových ploch a obnažených povrchů. Do budoucna by proto v Újezdu bylo dobré dodržet ochranné rozvojové priority, mezi něž patří například ochrana Klánovického lesa a rozšíření přírodní rezervace, odolnost vůči tlakům developerů na stálé plošné rozšiřování obce na úkor kvality okolní krajiny [Otevřený Újezd, 2010].

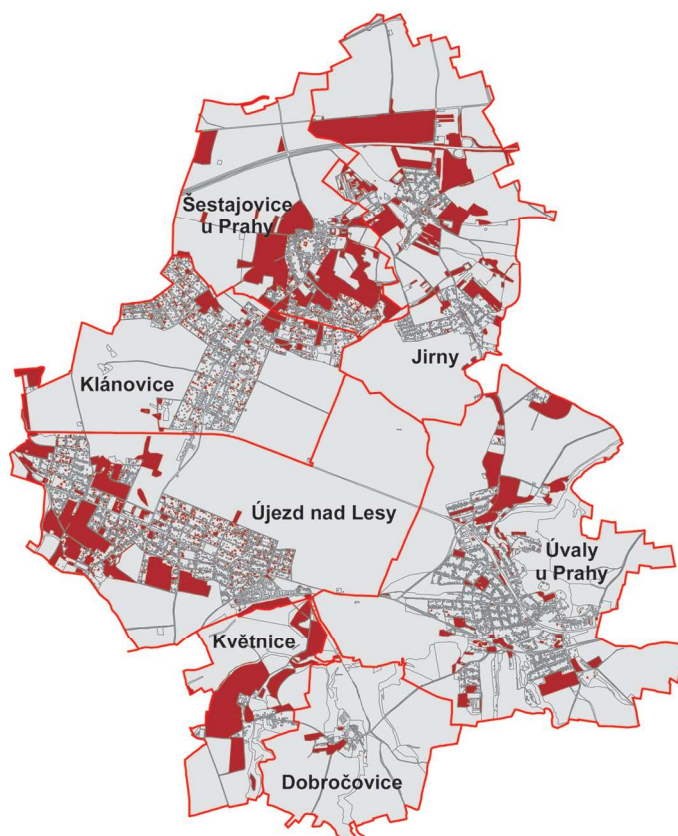
**Úvaly** jsou po Dobročovicích a Klánovicích sídlem se třetím nejnižším podílem prostorových změn kategorií land cover v rámci celého modelového území – došlo k nim na 6,3 % rozlohy katastru. Přesto je zde rozvoj suburbanizace zřetelný, nejvýznamnější je nárůst kategorie obnažené povrchy.

Dostí stabilním sídlem jsou zatím **Klánovice**. Celkově se prostorové změny kategorií land cover dotkly cca 5 % území tohoto sídla. Kromě již zmíněných malých nárůstů ploch rezidenční a komerční zástavby zde došlo i k nejmenšímu relativnímu nárůstu umělých účelových povrchů, obnažených povrchů i komunikací. Absolutně ubylo nejméně orné půdy, naopak přibylo 5 ha luk, což je druhý nejvyšší absolutní nárůst v rámci hodnoceného souboru sídel.

Extrémně stabilním a suburbanizačními aktivitami téměř netknutým územím jsou **Dobročovice**. Jejich vývoj nesleduje trendy, které odpovídají suburbanizaci, a je odlišný od ostatních sídel v modelovém území. Některé zjištěné údaje, například mírný nárůst rozlohy obnažených ploch, ale naznačují, že suburbanizační aktivity by se mohly v budoucnu rozvinout i v Dobročovicích. Stále zde je ale šance kontrolovat a regulovat jejich rozvoj hned v počátku.

Prostorové změny – ať již rozmístění ploch změn nebo stabilních ploch v rámci modelového území a jednotlivých sídel nebo typy prostorových změn jedné kategorie v jinou – lze nejlépe vyhodnotit s využitím mapových podkladů. Z mapy na obrázku 6.9 je dobře patrné rozmístění a rozsah ploch změn v jednotlivých katastrech celého modelového území. Na první pohled jsou dobře patrné značné rozdíly v míře i rozmístění změn mezi jednotlivými katastry.





**Obrázek 6.9:**  
Mapa  
prostorového  
rozmístění  
stabilních  
a měnlivých  
ploch land cover  
v modelovém  
území v období  
1990–2007

**Poznámka:** Červeně jsou znázorněny plochy, kde došlo ke změně kategorie, šedě plochy jsou stabilní beze změny.

Je zřejmé, že v některých sídlech dochází ke změnám především uvnitř zastavěného území nebo v těsné návaznosti na něj. To jsou většinou sídla, kde není velký podíl volných ploch pro výstavbu (orné půdy a luk). Jsou to sídla spíše městského charakteru a v našem případě je rozhodujícím faktorem i to, že velkou rozlohu zde zaujímá les (Klánovice, Újezd nad Lesy). Les, jak bylo již uvedeno výše, je zatím v tomto období do značné míry bariérou pro suburbanizaci. Významnou roli přitom jistě hrají i faktory ekonomické. Naopak v sídlech, kde je zastoupení lesa malé nebo nulové a tato sídla disponují volnou rozlohou orné půdy a luk (Květnice, Šestajovice, Jirny), dochází k rozsáhlé výstavbě na těchto plochách často velmi vzdálených od intravilánu. Významný rozvoj suburbanizace v Květnici v kontrastu s téměř zanedbatelnými změnami a zcela nepatrným rozvojem suburbanizace v sousedních Dobročovicích upozorňuje také na význam lokálních aktérů a individuálních podmínek v procesu suburbanizace.



Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy

Podrobnější pohled na detailní změny uvnitř katastrů poskytují mapy typů změn land cover. Názorně ukazují, které kategorie byly na daném místě původně a jaké kategorie je v procesu suburbanizace nahradily. Mapy leccos napovídají i o prostorových vazbách a závislostech změn. Tyto podrobnosti ilustrujeme na příkladu dvou katastrů, kde došlo k významnému rozvoji suburbanizace. Jsou jimi Jirny a Květnice – viz obrázky 6.10 a 6.11.

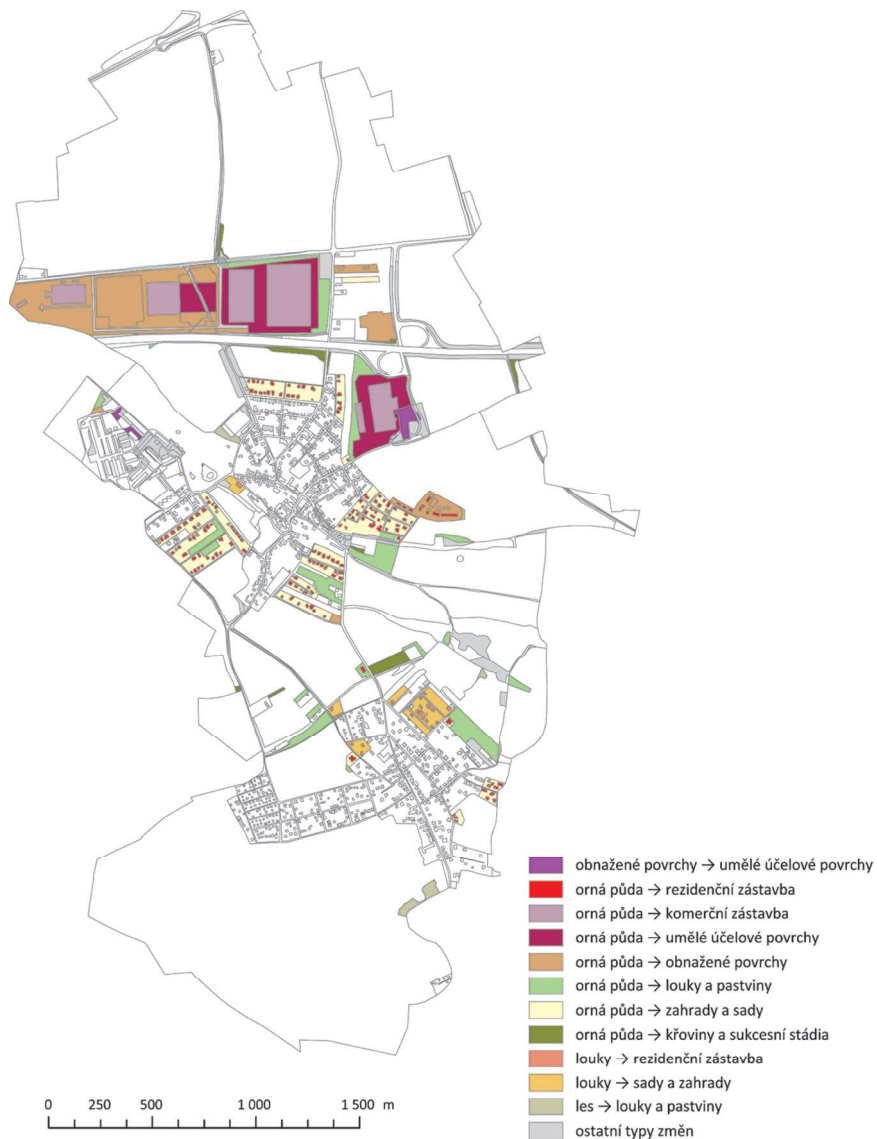
Z mapy typů změn kategorií land cover v Jirnech (obrázek 6.10) je zřejmé, že v blízkosti dopravních tahů byla orná půda nahrazena komerční zástavbou, umělými účelovými povrchy nebo obnaženými povrchy. V severní části katastru podél dálnice D11, kde došlo k nejrozsáhlejším záborům zemědělské půdy a k její přeměně na komerční objekty, umělé účelové plochy a obnažené povrchy, vznikl rozsáhlý logistický park ProLogis Park Jirny. Zde se v současné době nachází šest kancelářských a skladových objektů o celkové výměře přes 192 000 m<sup>2</sup>. Východní část areálu je postavena zčásti právě na půdě nejvyšší bonity. Po dokončení má mít park třináct objektů o celkové ploše více než 345 000 m<sup>2</sup>, takže záборы zemědělské půdy a komerční výstavba budou v Jirnech i nadále pokračovat. Naše analýza ukázala i to, že některé budovy ProLogis parku Jirny byly postaveny na zemědělské půdě I. a II. třídy ochrany, na níž je výstavba zakázána. Jak dokazuje několik studií z poslední doby [Kupková, Novák, 2010; Spilková, Šefrna, 2010], nerespektování ochrany zemědělské půdy patří k nejčastějším problémům, které suburbanizace přináší. Přestože v zákoně na ochranu zemědělského půdního fondu je výstavba na zemědělské půdě I. a II. třídy ochrany zakázána (zemědělskou půdu I. a II. třídy ochrany lze odejmout pouze v případech, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad veřejným zájmem ochrany ZPF), její zastavování je v praxi běžně v územních plánech navrhováno a není to překážkou pro jejich schválení ať již zastupitelstvy obcí nebo orgány krajských úřadů. V některých případech probíhá výstavba na této půdě i načerno.

Komerční zástavba a umělé účelové plochy narůstaly v Jirnech také na jih od dálnice a nahradily zde původní louky. Nová rezidenční zástavba doprovázená zahradami se objevila většinou v návaznosti na původní intravilán obce, a to v místech, kde byly původně louky a pastviny nebo opět orná půda. Dosti rozsáhlé jsou v Jirnech také tři plochy, kde orná půda byla nahrazena loukami a naopak také plochy, kde orná půda nahradila louky. Poslední případ může být ale otázkou jedné sezóny, kdy byly některé louky rozorány. Přestože jsou zde plochy komerční zástavby situovány především v severní, neobydlené části extravilánu obce a ovlivnění života obyvatel v intravilánu není tak zásadní, má tento typ suburbanizace negativní důsledky, zejména pokud se jedná o zvětšení rozlohy trvale zpevněných ploch. Jejich rozloha se z 6 % v roce 1990





**Obrázek 6.10:**  
Jirny – mapa typů změn kategorií land cover v období 1990–2007

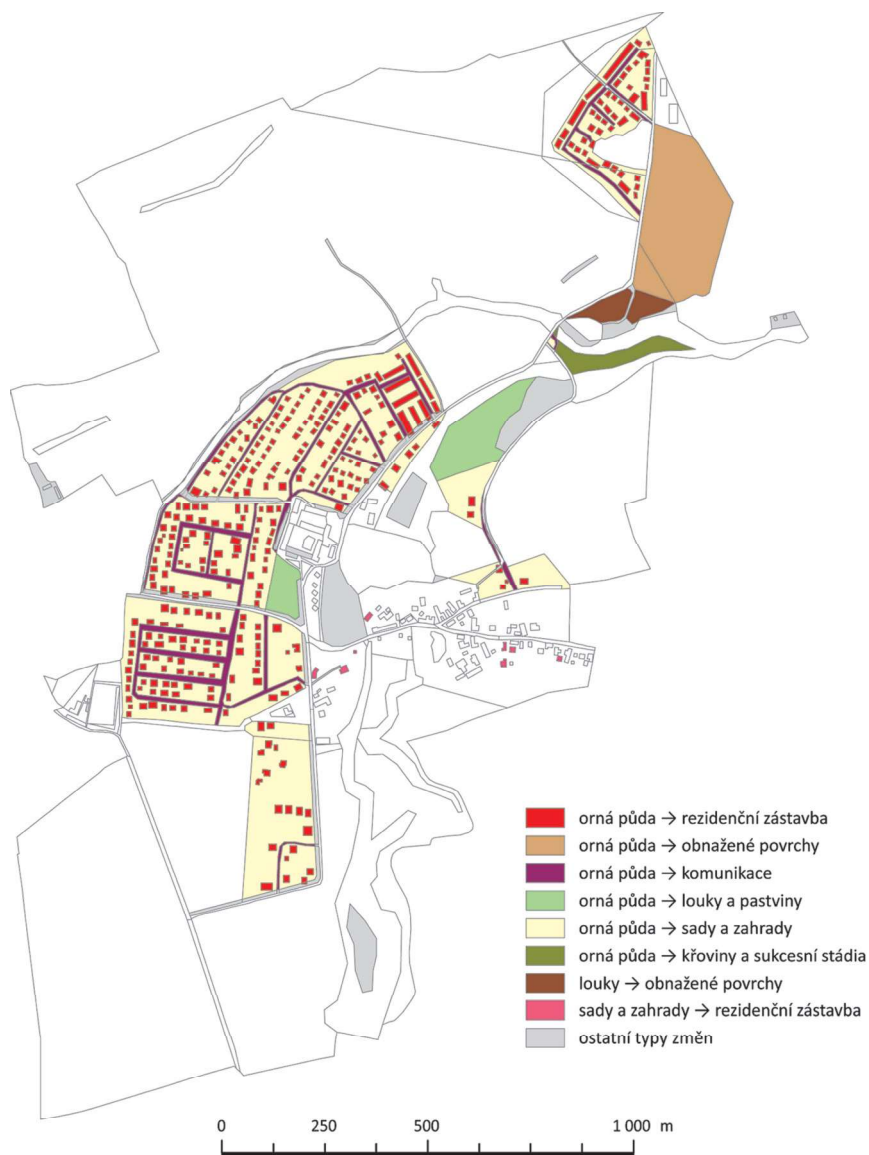


zvýšila na 11 % v roce 2007. Za 17 let bylo tedy v Jirnech „přírodě odebráno“ a nenávratně zpevněno 5 % území. Intenzita komerční suburbanizace je zde srovnatelná s intenzitou, kterou v případě Čestlic ležících na výjezdu z dálnice D1 dokládají Bičík, Kupková [2006].

Aktivity spojené se suburbanizací přinesly také významné změny struktury krajiny. Původně větší a spojitější plochy zemědělské půdy byly „rozparcelovány“  
142 na množství malých plošek. Naše data v roce 1990 evidovala v tomto katastru



## Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy



**Obrázek 6.11:**  
Květnice –  
mapa typů  
změn  
kategorií  
land cover  
v období  
1990–2007

celkem 1105 ploch. Tento počet se do roku 2007 zvýšil na 1438. Na celkovém nárůstu 333 nových ploch se nejvíce podílela rezidenční zástavba, dále kategorie obnažené povrchy a křoviny a sukcesní stádia. Nárůst podílu trvale zpevněných ploch a fragmentace krajiny do množství nepropojených plošek antropogenního původu, většinou bez vegetace, jsou jevy z hlediska stability krajiny nepříznivé.





Stejně jako číselné ukazatele, tak i mapa změn pro Květnici (obrázek 6.11) dokazuje, že je to území významné rezidenční suburbanizace. Rozsáhlá výstavba rodinných domů zde přitom započala až po roce 1994. V našich datech z roku 1994 je patrné, že v tomto roce zde již byly vybudovány některé komunikace, ale samotné budovy ještě postaveny nebyly. Nekontrolovaná výstavba v tomto období přinesla zvýšení rozlohy ploch rezidenční zástavby z 0,7 na 3,3 % celkové rozlohy katastru, přičemž počet rezidenčních budov vzrostl více než pětkrát – z 82 na 447. Významně stoupl také podíl zahrad – z 5,6 % na téměř 19 % celkové rozlohy katastru a komunikací (z necelých 2 % na 3,6 %). Jednostranné zaměření na rezidenční výstavbu podtrhuje fakt, že rozloha ploch komerční zástavby se nezvýšila, naopak došlo k jejímu nepatrnému snížení. Již v roce 1990 byl podíl komerční zástavby zcela nepatrný. Záměry pokračujícího rozvoje výstavby v území dokládá velká rozloha obnažených povrchů, které v roce 2007 zabíraly více než 3 % katastru.

Stejně jako v Jirnech se zástavba a s ní spojené aktivity v území rozšiřovaly především na úkor orné půdy. I zde došlo ke značnému zvýšení počtu plošek v krajině. Naše data jich evidují 1407 v roce 1990 a 1639 v roce 2007. Zatímco v Jirnech nová rezidenční zástavba do určité míry navazovala na původní jádro obce, v Květnici byla zastavována pole nesouvisející s původní obytnou zónou. Tento způsob výstavby je nejen značným zásahem do krajinného rázu, ale je také velmi náročný na budování infrastruktury, jako jsou komunikace nebo sítě. Extrémní rozvoj rezidenčních aktivit v Květnici přinesl zákonitě i řadu problémů spojených s nevyhovující infrastrukturou a nedostatečnými službami pro množství nových obyvatel. Zásadní problémy přetrvávají dodnes. Dokladem jsou i některé informace oficiálně uváděné na stránkách obce Květnice [Obec Květnice, 2011].

## Diskuse a závěry

Analýza suburbanizace s využitím dat dálkového průzkumu Země přinesla konkrétní přesné údaje, které dokládají intenzitu a prostorový vývoj/rozvoj suburbanizace i některé její dopady na krajinu a přírodní zdroje v sídlech modelového území pražské suburbánní zóny. Byl potvrzen předpoklad, že tyto údaje můžeme využít jako indikátory suburbanizace. *Intenzitu* suburbanizace indikuje na jedné straně míra nárůstu a počtu ploch typicky „suburbanizačních kategorií“ – rezidenční zástavby, komerční zástavby, umělých účelových ploch, obnažených povrchů, silniční a železniční sítě s okolím a na druhé straně úbytek rozlohy a počtu ploch kategorií „zemědělských“, případně „přírodních“, jako jsou orná





Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy půda, louky, lesy. Mezi důležité indikátory vlivu suburbanizace na krajinu, které může analýza dat DPZ také do značné míry poskytnout, patří rozsah záborů nejvyšší zemědělské půdy, míra fragmentace krajiny nebo některé typy změn krajinného rázu.

Data dálkového průzkumu Země dávají přesný přehled o tom, zda nová výstavba navazuje na intravilán, a působí tak do určité míry organickým dojmem, nebo zda vyrůstá na místech vzdálených od intravilánu, tam, kde developéři měli šanci nakoupit levnější pozemky a vystavěli čtvrti, které s původním intravilánem sídla prostorově nekomunikují. Tento způsob výstavby, který narušuje původní krajinný ráz, vnáší do krajiny tzv. urban sprawl. Výsledkem je většinou mozaikovitá struktura nově rozvíjených ploch v zázemí města. Hnacím motorem takového rozvoje jsou snahy individuálních vlastníků pozemků nebo investorů o maximální zisk. Dopady pro společnost i krajinu jsou však natolik nákladné, že je nutno urban sprawl účinně potlačovat. Hlavní úlohu přitom mají kvalitní plánovací dokumenty a zodpovědnost samosprávy obcí a státní správy na poli územního rozvoje [Ouředníček, 2009].

Správa i běžný život v obcích poznamenaných sprawlem je ve srovnání s dobře naplánovaným okrskem navazujícím na intravilán obce výrazně obtížnější. Neprojozenost území, neexistence cest a chodníků, odlehlost pro poštovní doručovatele, svoz komunálního odpadu, odklizení sněhu, zavedení a správu technické, sociální a dopravní infrastruktury, extrémní závislost na osobním automobilu. To jsou jen některé příklady dopadů urban sprawlu, které významně snižují kvalitu života v suburbii a zvyšují ekonomické náklady obce. Nástroje řízení subúrbánního rozvoje na regionální úrovni jsou dodnes velmi omezené. O to více zodpovědnosti leží na rozhodování starostů a obecních zastupitelů. Fakticky lze totiž požadovat odpovědnost za regulaci suburbanizačního rozvoje pouze od místní samosprávy a stavebních úřadů jako orgánu správy. Chování ostatních aktérů může být do značné míry nezodpovědné. Developéři nemají většinou důvod snižovat vlastní zisk, který dosahují v neregulovaném prostředí. Obyvatelé jako celek mohou zodpovědně volit představitele samosprávy, kteří budou rozumně suburbanizaci regulovat, jednotliví vlastníci pozemků ovšem těžko odolají možnosti prodat své pozemky developerům, pokud bude nabídka dostatečně lukrativní a těžko od nich lze požadovat, aby při rozhodování o prodeji konkrétních pozemků brali v úvahu budoucí ekonomické či jiné náklady obce.

Výsledky analýzy dokládají, stejně jako některé další studie [například Spilková, Šefrna, 2010], negativní vliv suburbanizace na přírodní zdroje – konkrétně ohrožení orné půdy nejvyšší kvality. Navíc v procesu záborů orné půdy dochází i k dalšímu negativnímu jevu, a tím je špatné hospodaření se skrytou





**Obrázek 6.12:** Hromady ornice vznikají v souvislosti se suburbánní výstavbou na mnoha místech v zázemí měst  
Foto: Martin Ouředníček

ornicí. Orgány ochrany půdy v závazném stanovisku ukládají, jak se má se skrytou ornicí naložit po dokončení stavby (např. navézt do okolí nových domů, rozprostřít na pole, aby dál sloužila produkci). V případě velkoplošných skrývek je ale takovéto následné hospodaření se skrytou ornicí velmi obtížně kontrolovatelné (domy se stavějí v různých časových horizontech), takže leckdy dochází k situaci, že orgány ochrany ZPF nakonec nekontrolují, co se s ornicí skutečně stalo. Dochází k tomu, že se z hromad ornice stávají nové artefakty v krajině, a tato půda už není nikdy vrácena svému původnímu účelu.

Definovaná legenda a zvolená metoda analýzy dat přinesly unikátní výstupy a detailní zjištění, která nebylo dosud možné učinit s použitím jiných typů dat (například na základě dat a metod socioekonomické analýzy území).<sup>6</sup> Navíc v suburbánní zóně Prahy jsou nyní již k dispozici klasifikovaná data pro dalších cca 10 sídelních jednotek [Kupková, Ouředníček, 2010]. Dalším úkolem je tedy podrobně analyzovat výstupy klasifikace v těchto územích a výsledky analýzy porovnat s výsledky zde předkládanými, aby bylo možno pokračovat v hledání obecných zákonitostí i specifík vývoje suburbanizace v zázemí Prahy. Analýzu by bylo vhodné rozšířit i na zázemí dalších velkých měst Čech a Moravy. V monitoringu modelových území by jistě bylo vhodné pokračovat i do budoucna.

Vzniklou datovou základnu je možné použít i k dalším analýzám. Indikátory použité v této práci jistě nevyčerpávají informační hodnotu použitých datových zdrojů pro účely hodnocení vývoje suburbanizace. Připravené výstupy analýzy

146 <sup>6</sup> Viz například Ouředníček [2006] a další kapitoly této knihy.







Hodnocení intenzity, prostorového rozložení a dopadů suburbanizace v zázemí Prahy družicový dat a leteckých snímků jsou vhodným datovým podkladem/zdrojem pro definování a výpočty dalších indikátorů, které mohou například podrobněji popsat vliv suburbanizace na strukturu krajiny (např. změna tvarů a délek hranic přírodních ploch, změna velikosti biocenter apod.).

Na základě výsledků analýzy lze říci, že použité indikátory intenzity a prostorového rozvoje suburbanizace i vlivu suburbanizace na krajinu a přírodní zdroje transparentně dokazují pochybení při plánování a povolování subúrbánní výstavby zejména v případě Květnice, Jíren a Šestajovic. Publikování výsledků a iniciování diskuse o konkrétních ukazatelích by snad mohlo dát konkrétní vodítko zodpovědným orgánům vyššího stupně k diskusi s konkrétními zodpovědnými aktéry suburbanizace, jejichž nedůsledností, případně i přičiněním k negativním jevům spojeným s nekontrolovaným rozvojem suburbanizace došlo. Zmíněné indikátory mohou být v každém případě pro zodpovědné orgány důležitým nástrojem pro další monitoring suburbanizace.

#### LITERATURA

- Bičík, Ivan, Lucie Kupková. 2006. „Vývoj využití ploch v Pražském městském regionu.“ Pp. 42–63 in Martin Ouředníček (ed.). *Sociální geografie Pražského městského regionu*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje.
- FAO. 1994. *Integrated Approach to the Planning and Management of Land Resources. Draft report of the UN Secretary-General on the Implementation of Chapter 10 of Agenda 21 (UNCED) to the Commission on Sustainable Development*. Third Draft of Task Manager's Report. Rome: FAO/AGL.
- Kupková, Lucie. 2007. „Suburbanization and urbanization of Prague – the theory of zonal models and reality.“ Pp. 205–226 in Petr Dostál, Jakub Langhammer (eds.). *Modelling natural environment and society*. Praha: P3K.
- Kupková, Lucie, Markéta Potůčková, Irena Kopalová, Jan Kolář. 2010. „Object Based Image Analysis for Urbanized Areas.“ Pp. 231–240 in Ioannis Manakos, Chariton Kalaitzidis (eds.). *Proceedings of the 29th Symposium of the European Association of Remote Sensing, Chania, Crete*. Amsterdam, Berlin, Tokyo, Washington, D.C.: IOS Press.
- Lavalle, Carlo, Luca DeMicheli, Marjo Kasanko, Maddalena Turchini, Monika Niederhuber, Niall McCormick. 2001. *Murbandy/Moland Technical Report*. European Commission Euro-Report.
- Ouředníček, Martin (ed.). 2006. *Sociální geografie Pražského městského regionu*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje.
- Ouředníček, Martin. 2007. „Differential Suburban Development in the Prague Urban Region.“ *Geografiska Annaler: Human Geography* 89B (2): 111–125.
- Ouředníček, Martin, Jana Temelová, Lucie Pospíšilová (eds.). 2011. *Atlas sociálně prostorové diferenciace České republiky*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Potůčková, Markéta, Lucie Kupková, Sona Kolankiewiczová. 2011. „Road classification from VHR Imagery.“ Pp. 297–304 in *Proceedings of 30th Annual EARSeL Symposium. Paris, France*. [online] [cit. 13. 3. 2012]. Dostupné z: <<http://www.earsel.org/?target=publications/proceedings/symposium-2010>>.





- Spilková, Jana, Luděk Šefrna. 2010. „Uncoordinated new retail development and its impact on land use and soils: A pilot study on the urban fringe of Prague, Czech Republic.“ *Landscape and Urban Planning* 94 (2): 141–148.
- Sýkora, Luděk, Martin Ouředníček. 2007. „Sprawling post-communist metropolis: commercial and residential suburbanisation in Prague and Brno, the Czech Republic“ Pp. 209–233 in Eran Razin, Martin Dijst, Carmen Vázquez (eds.). *Employment Deconcentration in European Metropolitan Areas: Market Forces versus Planning Regulations*. Dordrecht: Springer.

### DALŠÍ ZDROJE

- ČÚZK. 20. 2011. *Základní báze geografických dat ZABAGED®*. [on line]. Praha. [cit. 13. 3. 2011] Dostupné z: <[http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=0&AKCE=DOC:30-ZU\\_ZABAGED](http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=0&AKCE=DOC:30-ZU_ZABAGED)>.
- EEA. 2011. *GMES Urban Atlas*. [on line] Copenhagen: European Environment Agency. [cit. 13. 3. 2011]. Dostupné z: <<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-atlas>>.
- Hošek, Kryštof. 2009. „Založení občanského sdružení Květnice vzkvétající.“ [online] [cit. 19. 3. 2011]. Dostupné z: <<http://www.kvetnice.info/view.php?cislocianku=2009030002>>.
- Kuncová, Iva. 2009. „Případová studie II. – Květnice.“ [online] [cit. 13.3. 2011]. Dostupné z: <[http://www.suburbanizace.cz/02\\_květnice.htm](http://www.suburbanizace.cz/02_květnice.htm)>.
- Kupková, Lucie. 2002. „Změny ve využití krajiny pražské suburbánní zóny v předtransformačním a transformačním období.“ *Sborník z 3. konference Městské informační systémy a 23. Urban Data Management Symposium, Praha*. [CD ROM].
- Kupková, Lucie, Jakub Novák. 2010. *Analýza vývoje suburbanizace na základě dat DPZ v obci Jirny*. [online] [cit. 4. 11. 2011]. Dostupné z: <[http://www.suburbanizace.cz/analzy/2\\_KUPKOVA,\\_L.,\\_NOVAK,\\_J.\\_%282010%29\\_Analyza\\_vyvoje\\_suburbanizace\\_na\\_zaklade\\_dat\\_DPZ\\_v\\_obci\\_Jirny.pdf](http://www.suburbanizace.cz/analzy/2_KUPKOVA,_L.,_NOVAK,_J._%282010%29_Analyza_vyvoje_suburbanizace_na_zaklade_dat_DPZ_v_obci_Jirny.pdf)>.
- Kupková, Lucie, Martin Ouředníček. 2010. *Využití dat dálkového průzkumu Země pro analýzu prostorových vzorců suburbanizace*. [online] [cit. 4. 11. 2011]. Dostupné z: <[http://www.suburbanizace.cz/analzy/1\\_KUPKOVA,\\_L.\\_OUREDNICEK,\\_M.\\_%282010%29\\_Vyuziti\\_dat\\_dalkoveho\\_pruzkumu\\_Zeme\\_pro\\_analyzu\\_prostorovych\\_vzorcu\\_suburbanizace.pdf](http://www.suburbanizace.cz/analzy/1_KUPKOVA,_L._OUREDNICEK,_M._%282010%29_Vyuziti_dat_dalkoveho_pruzkumu_Zeme_pro_analyzu_prostorovych_vzorcu_suburbanizace.pdf)>.
- Mejsnarová, Jitka, Barbora Brossová. 2010. *Odůvodnění návrhu územního plánu Šestajovice*. Urbanistický atelier Dobřichovice.
- Město Úvaly. 2008. *Strategický plán. Část 2 – Perspektivy*. [on line] [cit. 19. 3. 2011]. Dostupné z: <<http://www.mestouvaly.cz/textova-cast>>.
- Obec Květnice, oficiální stránky. 2011. „Historie virtuální výstavby školky v Květnici a současný stav.“ [online] [cit. 4. 11. 2011]. Dostupné z: <<http://www.kvetnice.eu/view.php?cislocianku=2011030024>>.
- Otevřený Újezd. 2010. „Život kolem nás.“ *Volební program* [online] [cit. 13.3. 2011]. Dostupné z: <<http://www.otevreny-ujezd.cz/volebni-program/zivot-kolem-nas>>.
- Ouředníček, Martin. 2009. „Urban sprawl.“ [online] [cit. 13. 3. 2011]. Dostupné z: <[http://www.suburbanizace.cz/04\\_teorie\\_urban\\_sprawl.htm](http://www.suburbanizace.cz/04_teorie_urban_sprawl.htm)>.
- Temelová, Jana. 2009. „Nová bytová výstavba v Praze a ve Středočeském kraji po roce, 2000.“ [online] [cit. 13. 3. 2011]. Dostupné z: <[http://www.suburbanizace.cz/analzy\\_03\\_nova\\_bytova\\_vystavba.htm](http://www.suburbanizace.cz/analzy_03_nova_bytova_vystavba.htm)>.





## Příloha 6.1: Legenda pro klasifikaci

1. Uměle přetvořené povrchy
  - 1.1 *Zástavba*
    - 1.1.1 budovy rezidenční zástavby (rodinné domy, bytovky, řadové domy)
    - 1.1.2 budovy komerční zástavby (obchodní domy, sklady, logistické areály, průmyslové a zemědělské komplexy)
  - 1.2 *Účelové plochy*
    - 1.2.1 umělé účelové plochy (parkoviště, manipulační plochy)
    - 1.2.2 obnažené povrchy – staveniště, skládky, haldy, oblasti těžby
  - 1.3 *Komunikace*
    - 1.3.1 silniční a železniční síť s okolím (čerpací stanice, křižovatky), přístavy, letiště s umělým povrchem
  
2. Zemědělské a ozeleněné plochy
  - 2.1 *Zemědělské plochy*
    - 2.1.1 orná půda
    - 2.1.2 louky a pastviny
  - 2.2 *Ozeleněné plochy*
    - 2.2.1 sady a zahrady
    - 2.2.2 parky, hřbitovy, hřiště, sportovní a rekreační plochy
    - 2.2.3 zahrádkářské kolonie
  
3. Lesní a křovinaté plochy
  - 3.1 *Lesní plochy*
    - 3.1.1 les
  - 3.2 *Křovinaté plochy*
    - 3.2.1 křoviny, sukcesní stadia
  
4. Vodní a mokřadní plochy
  - 4.1 *Vodní plochy*
    - 4.1.1 vodní plochy
  - 4.2 *Mokřadní plochy*
    - 4.2.1 mokřady, rákosiny
  
5. Liniové a solitérní prvky
  - 5.3 *Liniová vegetace*
    - 5.3.1 aleje kolem komunikací
    - 5.3.2 liniová vegetace ostatní
  - 5.4 *Solitérní vegetace*
    - 5.4.1 solitérní vegetace