



Praha

Trojmezí

sídlo a krajina

Diplomní portfolio

Jan Svoboda

Ateliér Jana Šěpky a Mirky Tůmové

Praha | Trojmezí

sídlo a krajina

Diplomní projekt

Jan Svoboda

vedoucí práce Ing. akad. arch. Jan Šěpka

Fakulta architektury ČVUT

zimní semestr 2014-2015

oponent RNDr. Jiří Sádlo, CSc.

OBSAH

- a zadání diplomové práce
prohlášení diplomanta
slovo úvodem
- b **Praha**
vývoj vnitřní a vnější krajiny
ohniska rozvoje
sousední metropole - tendence
- > **koncepte**
rozvoje sídla a krajiny
- c **Trojmezí**
vývoj v čase
zveřejněné projekty na území
- > **koncepte**
krajina - způsob využívání, péče
zástavba - vymezení ploch, bilance
doprava - napojení na dopravní skelet, MHD
vizualizace

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Jan Svoboda

datum narození: 24.11.1988

akademický rok / semestr: 2014/2015 zimní semestr
ústav: 15129 Ústav navrhování III
vedoucí diplomové práce: Ing. akad. arch. Jan Šépka

téma diplomové práce:

Praha - Trojmezí

zadání diplomové práce:

Trojmezí je nezastavěné území v Praze, které se rozkládá kolem městských částí Praha 10 (Záběhlíce), Praha 11 (Chodov) a Praha 15 (Hostivař). Obklopeno je sídlišti Chodovec, Spořilov, Prácheňská, Zahradní Město, Nové Zahradní Město a Košík a čtvrtěmi a osadami Záběhlíce, Prácheň a Hostivař. Jeho část zasahuje do přírodního parku Hostivař-Záběhlíce, v nivě Botiče se také nalézá přírodní památka Meandry Botiče.

V rámci diplomové práce budou prověřovány strategie přístupu k plošně rozsáhlému dosud nezastavěnému území lokality Trojmezí. Záměrem je nalezení odpovědi na způsob a míru urbanizace řešeného území s ohledem na místní podmínky, ale i širší urbanistické vztahy v měřítku sousedních městských čtvrtí i celé Prahy. Cílem je definování způsobu využití území, s ohledem na posílení přírodních a krajinných kvalit Trojmezí, jež jsou zásadním jmenovatelem celé lokality. Podstatou diplomové práce bude posléze navržená sídelní struktura založená na východiskách ustavených v prvním stupni řešení diplomové práce.

Výsledkem diplomové práce bude srozumitelně vyjádřená vize přístupu k lokalitě Trojmezí. Trojmezí jako nedílná součást městského organismu hlavního města Prahy s vlastní, jasně vymezenou a rozpoznatelnou rolí a identitou. Výstupem budou graficky kvalitně a čitelně zpracované plány v měřítku odpovídajícím konečnému návrhu. Plány budou doplněny o diagramy a trojrozměrná zobrazení vysvětlující koncept návrhu. Nedílnou součástí výstupu bude doprovodný text shrnující východiska a vysvětlující výsledek diplomové práce

Součástí diplomové práce bude fyzický model v měřítku odpovídajícím konečnému návrhu.

Datum a podpis studenta

5.9.2014 Svoboda

Datum a podpis vedoucího DP

Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

10.9.14

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Jan Svoboda
AR 2014/2015, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
(ČJ) PRAHA, TROJMEZÍ – MĚSTO A SAD

(AJ) PRAGUE, TROJMEZÍ – THE CITY AND ORCHARD

JAZYK PRÁCE: ČESKÝ

Vedoucí práce: Ing. akad. arch. Jan Šépka Ústav: 15129 Ústav navrhování III

Oponent práce: RNDr. Jiří Sádlo, CSc.

Klíčová slova (česká): město, periferie, krajina, sad, příměstské zemědělství

Anotace (česká): Urbanistický a krajinný koncept pro území Praha – Trojmezí. Určení a artikulace rozhraní zástavby a vnitřní městské krajiny.

Anotace (anglická): Urban and landscape concept for the area Prague – Trojmezí. Identification and definition interface the built-up area, development area and the urban landscape.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 8.1. 2015

podpis autora-diplomanta

Jan Svoboda

slovo úvodem

Na začátku práce bylo obecně definování přístupu k nezastavěnému území Trojmezí v kontextu měřítka celé Prahy. Diplomová práce zpracovávaná na akademické půdě dovolila se do jisté míry oprostít od majetkoprávních vztahů, jinak zásadních pro konečnou podobu a detailní řešení návrhu využití území. Akademická půda umožnila též přehlížet momentální krátkodobé zájmy vlastníků pozemků v lokalitě. Těžištěm úvah a návrhu v rámci diplomové práce je naopak hledání a formulace jasné vize podoby celého Trojmezí. Ambicí je vytvoření pomyslné osnovy pro spolupráci samosprávy, soukromých investorů a budoucích i stávajících obyvatel lokality.

Relativně centrální poloze území navzdory, vykazuje Trojmezí mnoho symptomů periferie. Nepříliš dobrá dopravní obslužnost a jistou faktickou odtrženost je možno považovat za výsledek dlouhotvajícího vývoje. Trojmezí se stalo pozoruhodnou prolukou ve směsi původních příměstských osad, prvorepublikových zahradních měst, poválečných socialistických sídlišť, ale i nesčetných divokých stavebních vstupů posledních dvou desetiletí.

Různorodá koláž, která však po svých okrajích ztrácí sebejistotu, přesvědčivost a často postrádá urbánní charakter a nenabízí příliš možností identifikace s územím.

Prvotní dezorientace záhy krystalizovala do podoby převážně nezastavěného, volného, Trojmezí, při současné zřetelnější artikulaci přechodu zastavěného do nezastavěného - z plna do prázdna.

Přímočará zkratka by mohla vést k mohutné výstavbě a vytvoření chybějícího urbánního ohniska významem přesahujícím samotné Trojmezí. Vsazení této zkratky do celopražského kontextu pak ovšem upevňuje zcela opačnou tezi minimalizace stavebních vstupů do území a naopak posílení již dnes spontánně ceněné hodnoty volného, nezastavěného území uvnitř sídla.

Předmětem úvah a zkoumání v rámci diplomové práce tak je téma dodání jasné tváře Trojmezí, jakožto volného území, které by nabídlo oddech a odpočinek uvnitř města, aniž by bylo nutné město opouštět. Vytvoření symbolického i faktického propojení a pouta s otevřenou příměstskou krajinou.

Zkvalitnit život v sídle, podpořit rozvoj a zatraktivnit život ve skutečně centrálních lokalitách než je svým způsobem periferní poloha Trojmezí - to jsou hlavní východiska výstupu diplomové práce. Podpořit skutečné "zahušťování" města namísto zastavování celistvých, obrovských, dosud nezastavěných ploch ve jménu onoho "zahušťování" města. Hlavním úkolem bylo posléze najít smysluplnou náplň a model péče o nezastavěné plochy.

Fenomén chřadnutí kulturní krajiny tolik typický pro sídelní periferie se projevuje mimořádně silně po okrajích celé Prahy a lze ho zřetelně pozorovat i na samotném Trojmezí. Strategie stabilizace obdělávané půdy může fungovat v kontrastu s víceméně extenzivní renaturalizací určitého podílu nezastavěných ploch.

Výstupem diplomové práce je formulace a vizualizace vize Trojmezí, jakožto příkladu barevné koláže kulturní vnitřní krajiny sídla rámované intezivní zástavbou s atributy "městskosti".

“Stavebním dílem se člověk odděluje od přírody. Architektura se vztýčí mezi člověkem a přírodou, přibýtek se stává protikladem krajiny.”

K.Teige

“A strašlivá stavební záplava jako přírodní pohroma, jako nevyléčitelná nakažlivá choroba postupovala dále, rozežírājíc čistý a krásný zemský povrch, ničíc úrodná pole, svěží louky a údolí i krásné lesy. Trvale vzrůstaly všechny větší i menší obce v blízkém i vzdálenějším okolí hlavního města, rostly veliké plochy zničené bezuzdnou parcelací, pokrývaly se ohavnými ploty, pustými zahrádkami a šerednými stavbami, spojovaly se a splývaly zvolna v jedinou obrovskou zátopu bídných a špatných lidských sídel, v níž někdejší příroda volných krajin již téměř zcela zmizela...”

Ladislav Žák

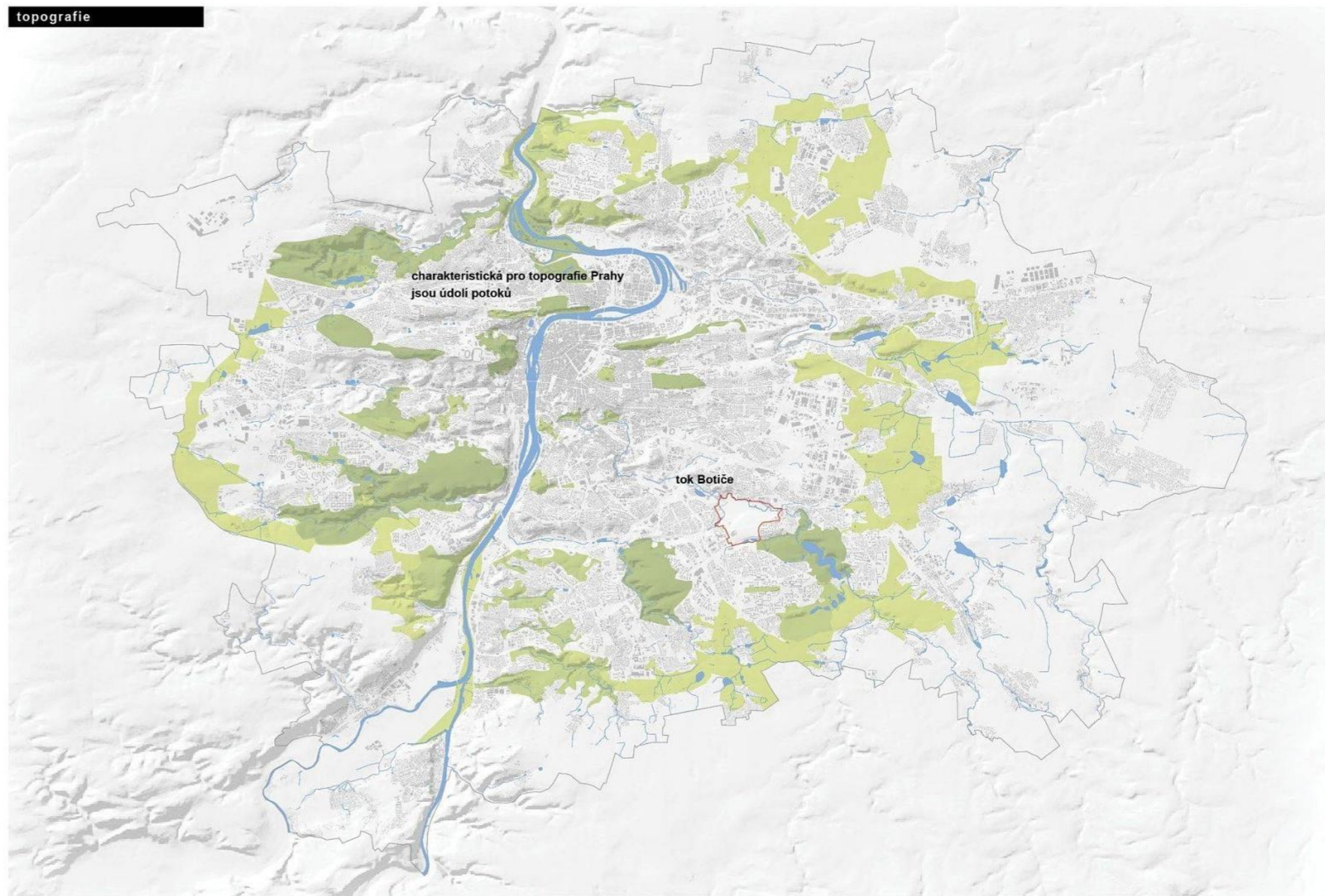
Praha

sídlo a krajina

zástavba - doprava

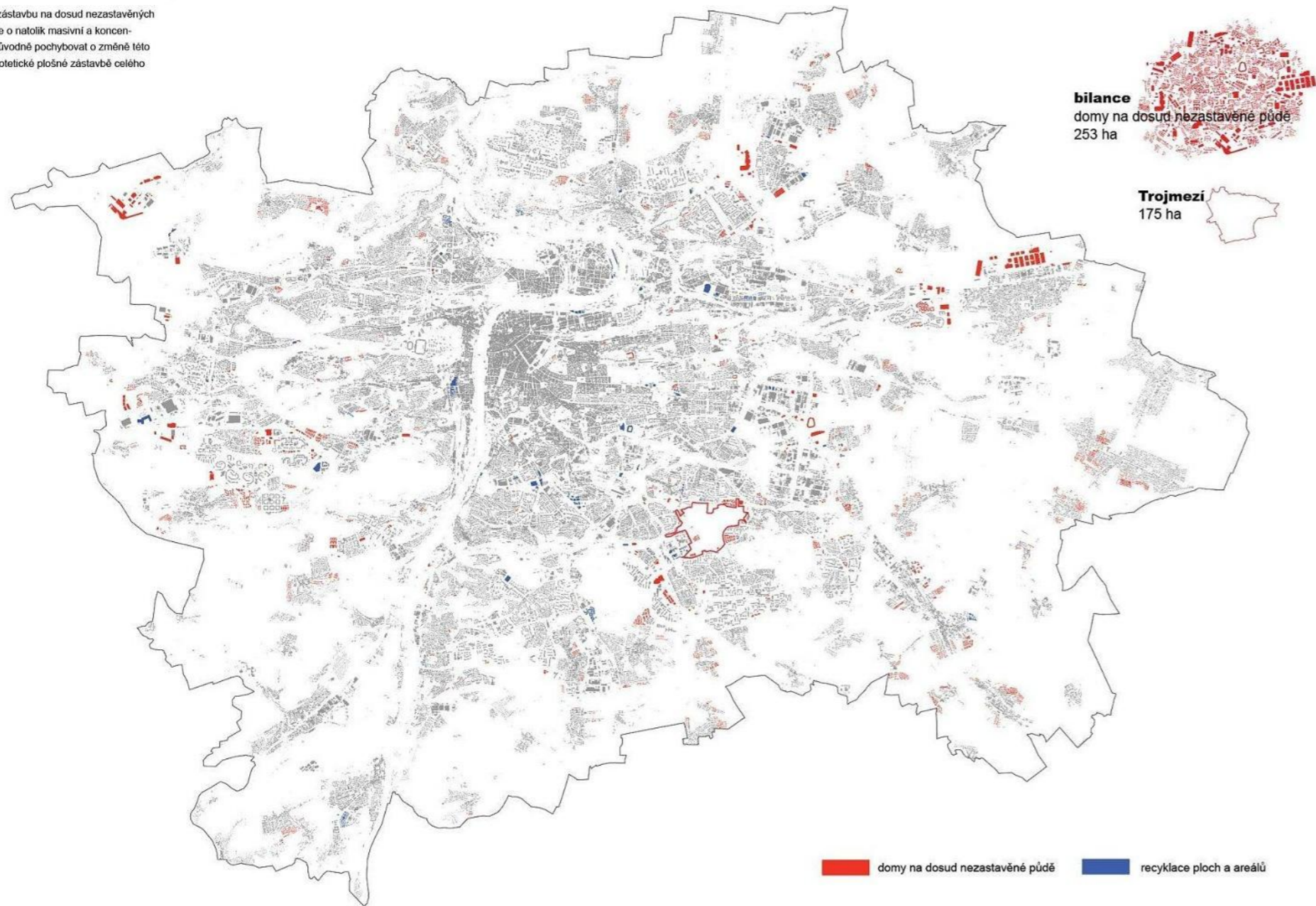


topografie



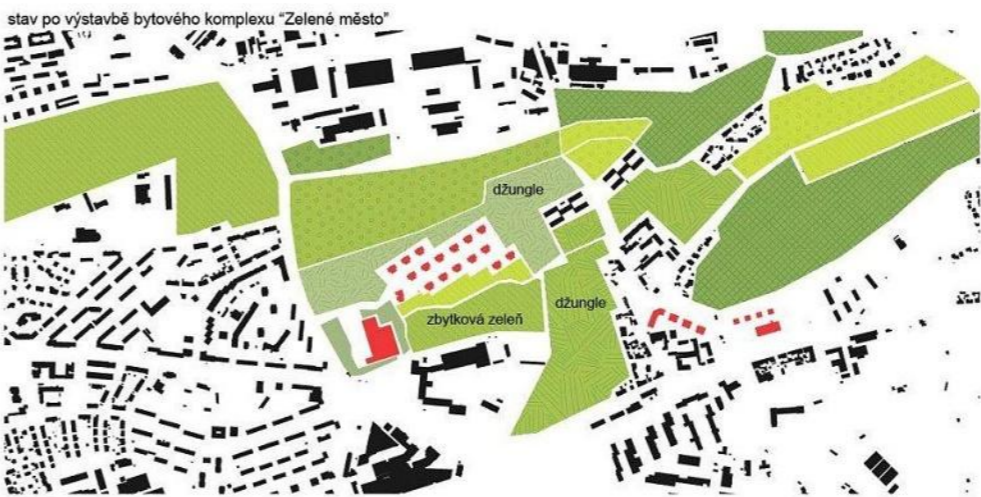
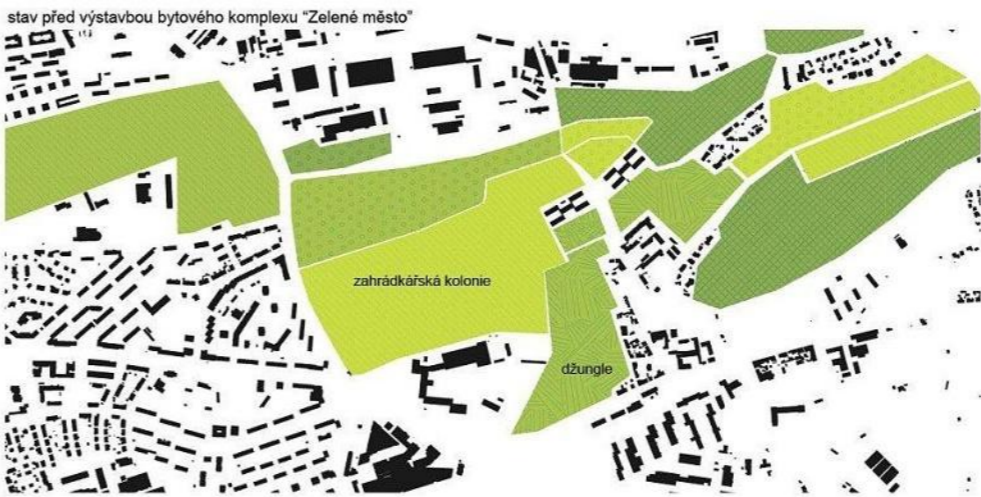
vývoj zástavby 1996-2013

Schéma ukazuje zástavbu na dosud nezastavěných územích. Jedná se o natolik masivní a koncentrický jev, že lze důvodně pochybovat o změně této tendence i při hypotetické plošné zástavbě celého Trojmezí.



vývoj zástavby 1996-2013

příklad rozpadu a fragmentace městské zeleně - Praha, Hrdlořezy

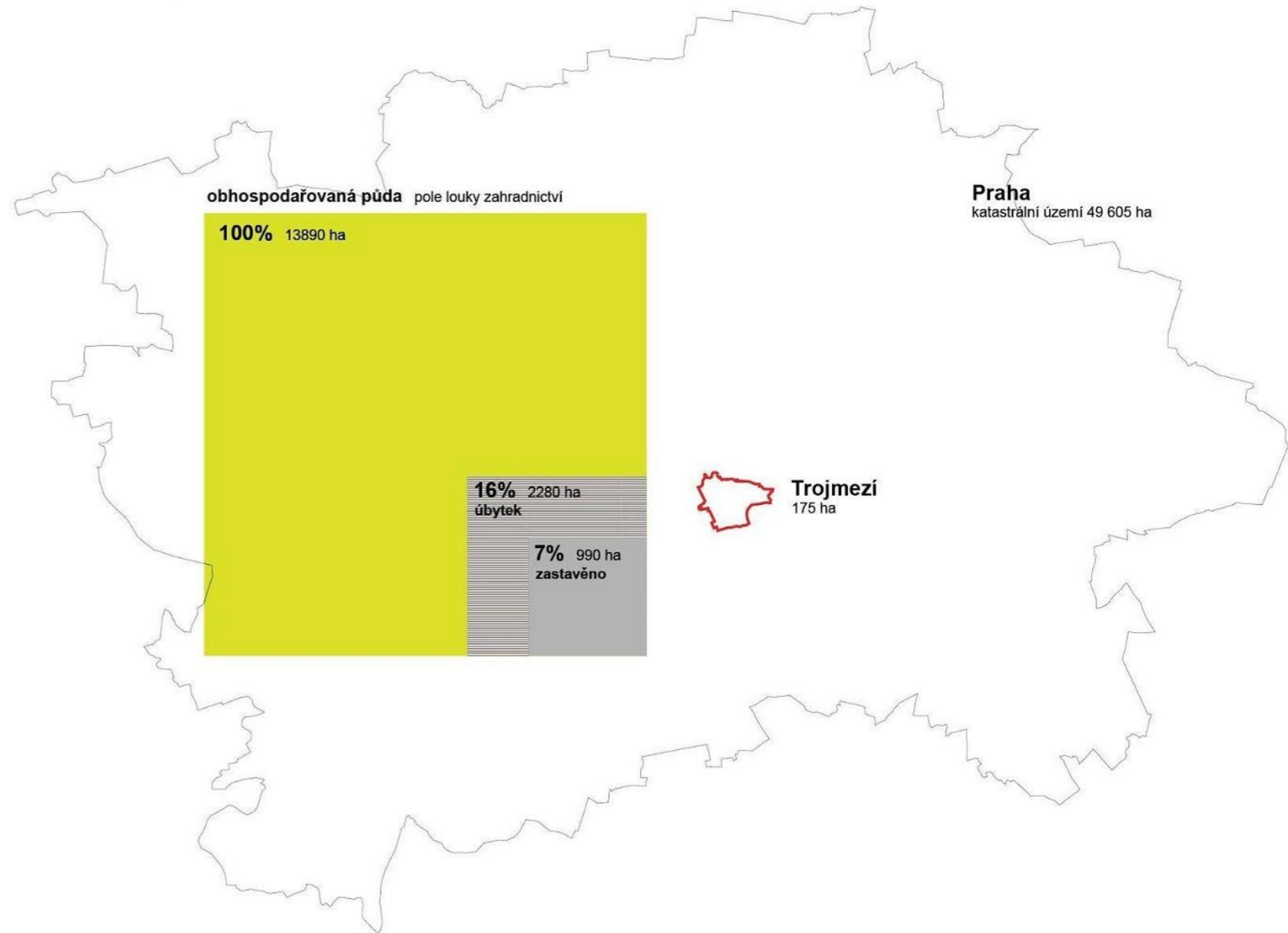


proměny krajiny 1996-2013

Za poslední dvacetiletí došlo k výrazné změně způsobu využívání krajiny. Kulturní krajina se vytrácí na úkor spekulací s pozemky, nevhodné a nekoncipční výstavby, která vede ke fragmentaci krajiny. Je třeba cílevědomě pracovat se zemědělským užíváním krajiny.

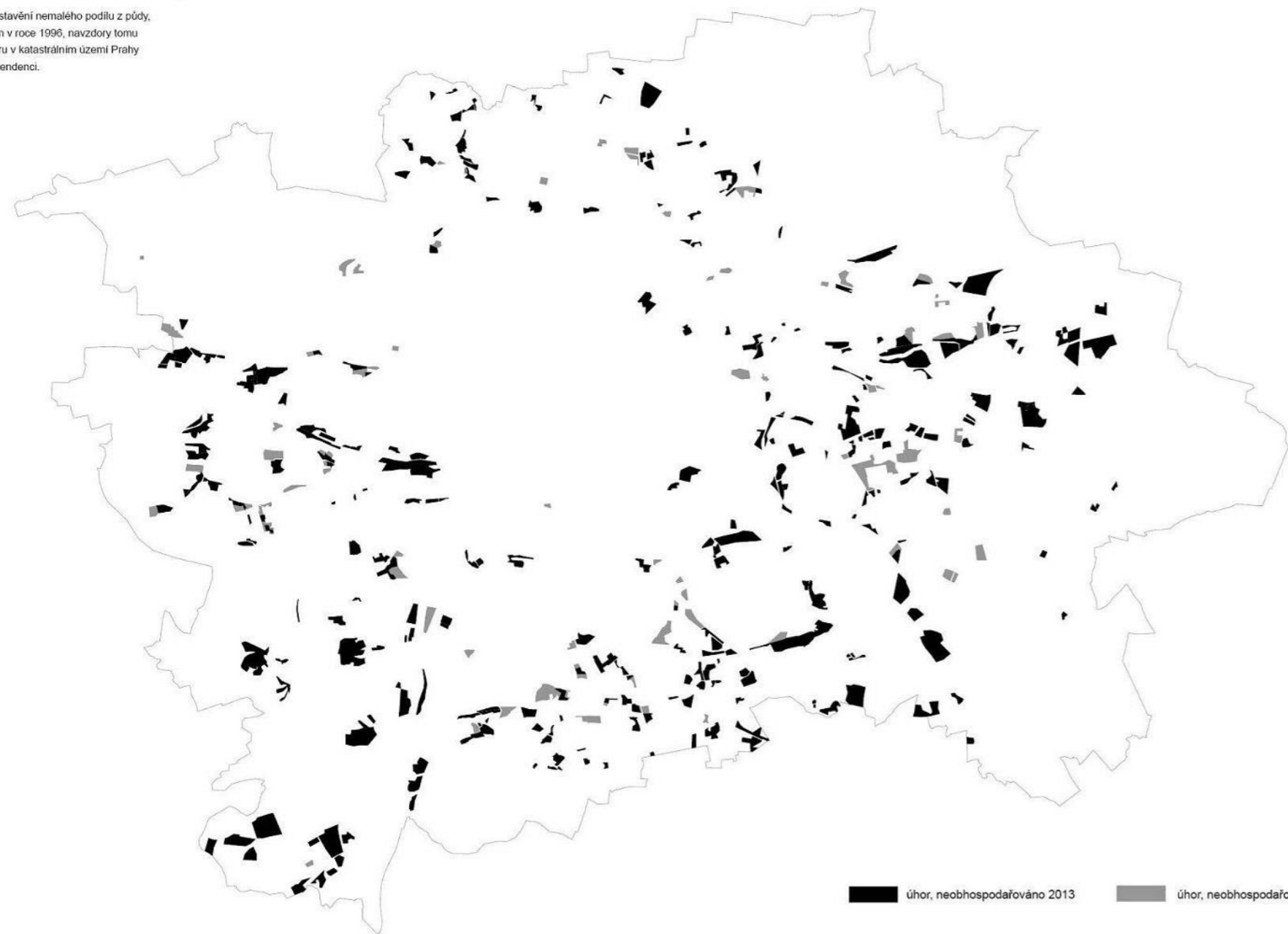


proměny krajiny 1996-2013

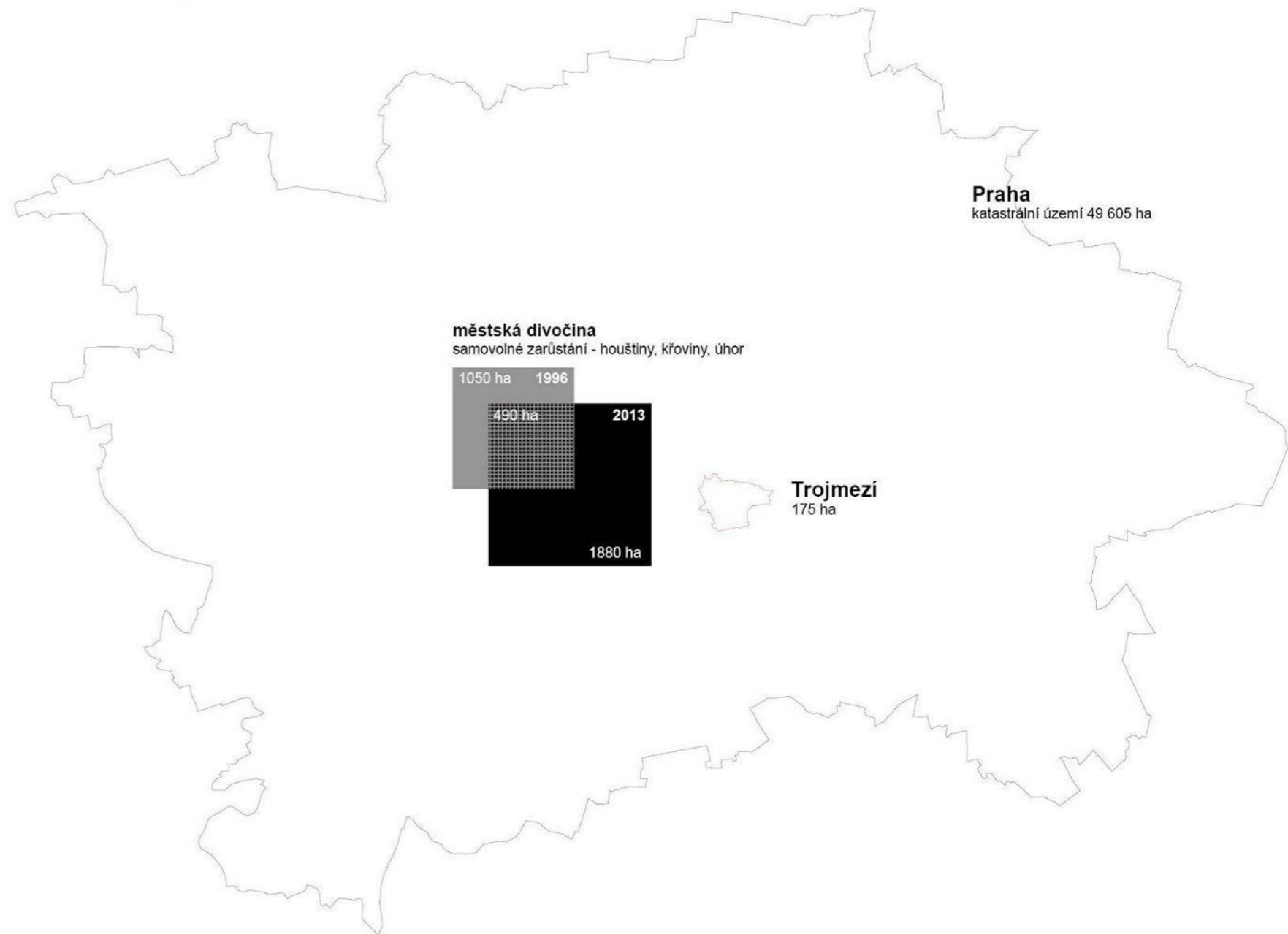


proměny krajiny 1996-2013

Lze pozorovat zastavění nemalého podílu z půdy, která ležela ladem v roce 1996, navzdory tomu celkový úhrn úhoru v katastrálním území Prahy vykazuje rostoucí tendenci.



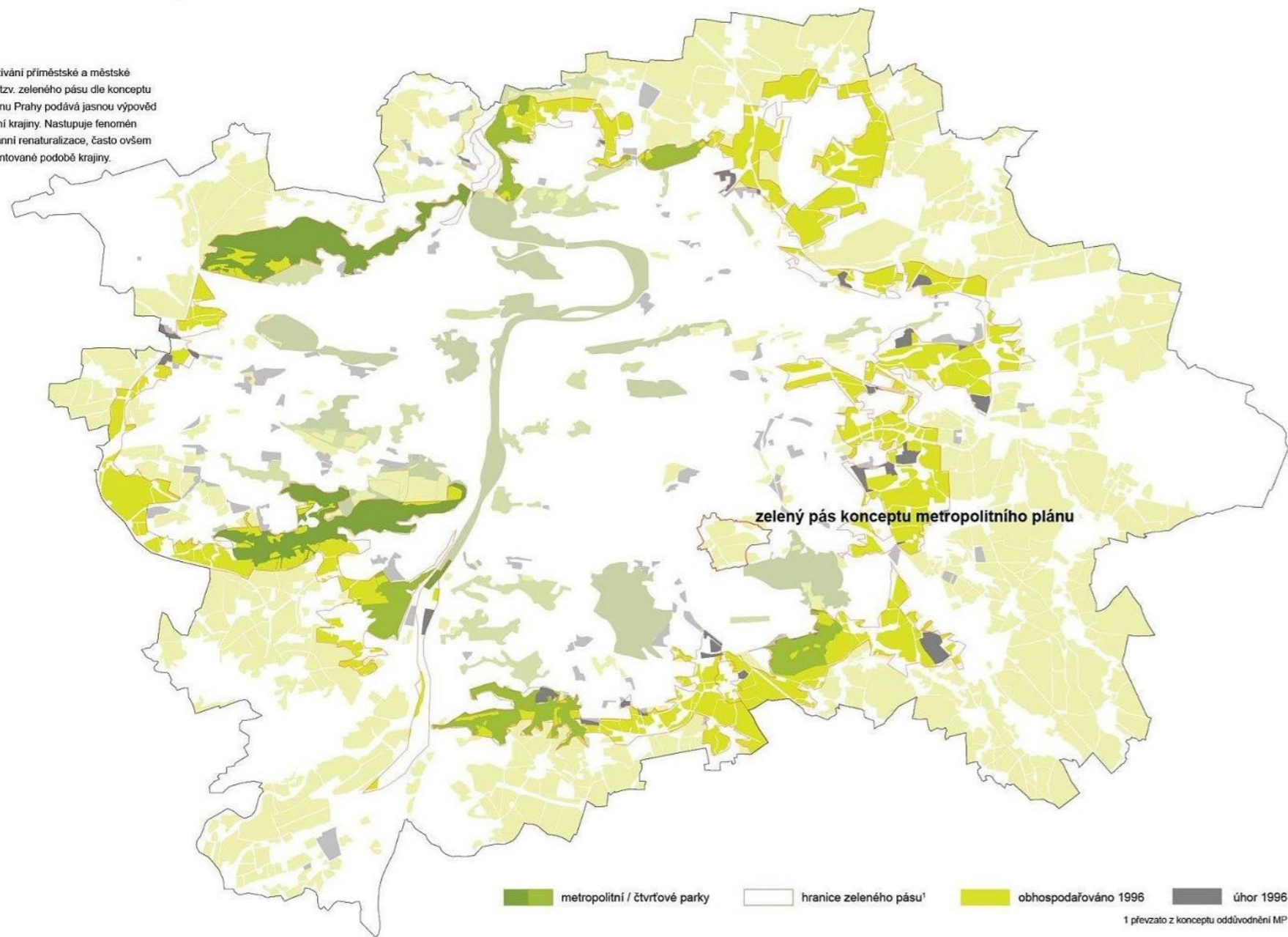
proměny krajiny 1996-2013



proměny krajiny 1996-2013

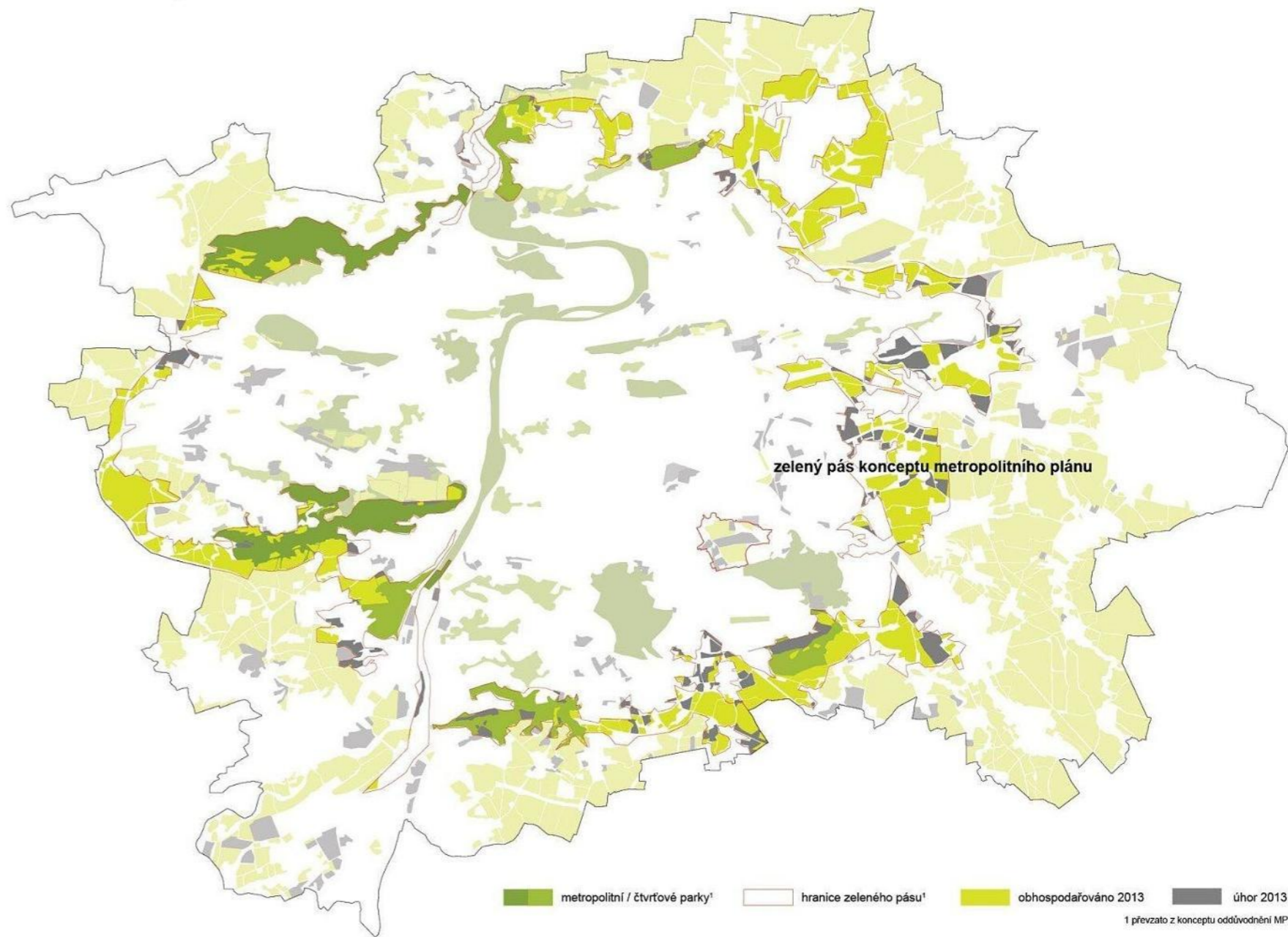
1996

Průmět změn v užívání příměstské a městské krajiny do vymezení tzv. zeleného pásu dle konceptu metropolitního plánu Prahy podává jasnou výpověď o chladnutí kulturní krajiny. Nastupuje fenomén pozvolné a spontánní renaturizace, často ovšem ve značně fragmentované podobě krajiny.



proměny krajiny 1996-2013

2013



München

4 pilíře plánování veřejné zeleně a krajiny

- / Odpočinek
- / **Obraz krajiny** vnímání obyvatelosti města
- / **Ekosystém** ochrana před povodněmi, ochrana před přehříváním města
- / **Ochrana druhů a jejich biotopů** / "ekologické niky ve městě"

Strategie rozvoje uvnitř sídla - udržitelnost nezastavěných ploch

"Ve strategii vnitřního rozvoje, který se opírá o využití areálů uvnitř sídla, recyklaci ploch, je možno vidět reálnou šanci na zachování nezastavěných ploch na okrajích sídla a posílení jejich současné funkce"

Role zemědělství a kooperace se zemědělci

Velkého významu při naplňování této strategie nabývají zemědělské plochy, které tvoří značnou část zeleného pásu. Cílem podpůrných projektů je zajištění trvalého zemědělského užívání ploch i v budoucnosti ve formách, jež mohou koexistovat s odpočinkem a ochranou přírody.

Z tohoto důvodu již od roku 1987 Mnichov cíleně pracuje na zachování zemědělské půdy v sídle a jeho širší aglomeraci.

/ Na referátu plánování města pracuje pracovní skupina složená z agronoma a krajinařských architektů.



zelený pás a hlavní propojení s regionem

“Ve strategii vnitřního rozvoje, který se opírá o využití areálů uvnitř sídla, recyklaci ploch, je možno vidět reálnou šanci na zachování nezastavěných ploch na okrajích sídla a posílení jejich současné funkce”

Grünplanung in München, Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, 2005

“Děti a mladiství by měli zažívat přírodu ve svém bezprostředním sousedství a obdržet tak důležitý základ pro pozdější odpovědné chování vůči životnímu prostředí.”

Grünplanung in München, Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, 2005

Zürich

/ 900ha zemědělsky využívané půdy z toho 2/3 ve vlastnictví města

/ 27 zemědělských statků obhospodařuje půdu z toho 10 ve vlastnictví města
9 pronajmuto
1 spravován přímo městem

podpora přímého prodeje

např. "Züri-Chorn-Brotes" = chleba z obilovin sklizených uvnitř administrativní hranice města
po lince místní sedlák - mlynář - prodejce

program Biodiverzita - bohatství pro Zürich

cílená podpora zachování biodiverzity v návaznosti na rozmanitost a bohatost městských biotopů
uchování druhů, které nevykazují vysoké výnosy x jsou důležité pro uchování genofondu

program 10 000 ovocných stromů pro Zürich

možnost adoptování svého stromu 50CHF (1100Kč) na rok
dárce obdrží 5 litrů moštu



sad v Curychu

“Ve městě Zürich se nachází 900 ha zemědělsky užívané půdy, přibližně 2/3 jsou ve vlastnictví města.”

www.stadt-zuerich.ch/landwirtschaft

“Města nesou na poli biodiverzity velkou odpovědnost. Ve srovnání se zemědělsky utvářeným okolím platí městské přírodní niky za ohniska biodiverzity.”

www.stadt-zuerich.ch/biodiversitaet

Wien

/ 2000 ha polností ve vlastnictví města
/ 50 ha vinic ve vlastnictví města
z toho 1000 ha obhospodařováno největším rakouským "bioproducentem"

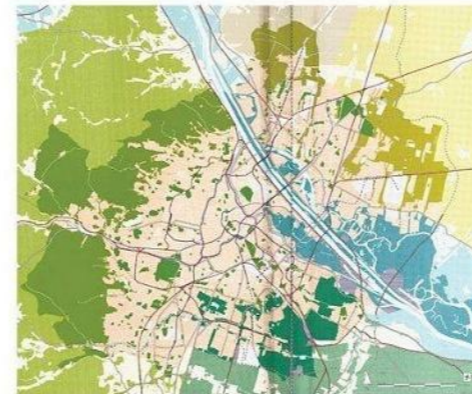
úkoly a cíle

- / produkce potravin
- / udržování půdy ve vlastnictví města
- / zachování obrazu kulturní krajiny
- / odpočinek
- / aktivní tvorba atraktivní a rozmanité krajiny
- / ochrana spodních vod, zeleň jako větrolamy

zelený pás kolem města od roku 1905

strategický plán Vídně z roku 2005 "step05"

- / zachování nezastavěné plochy, posílení zeleného pásu
- / výkup nezastavěných pozemků z veřejných prostředků podpořený sponzory, fondy a projekty PPP
- / zemědělské provozy na okraji města musí být finančně podpořeny a pevně zasazeny do rámce rozvoje města jakožto nenahraditelné nosné kameny péče o kulturní krajinu a lokální produkce potravin



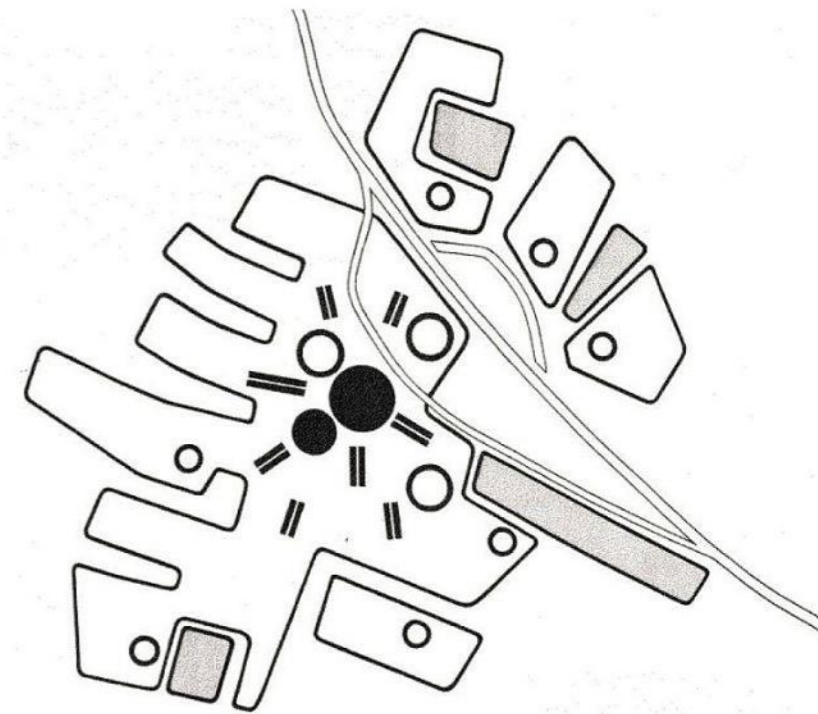
“Nejcitlivější a strukturálně významné krajinné oblasti Vídně musí zůstat bez jakýchkoliv zásahů volně.”

Strategieplan für Wien - Zusammenfassung, Stadtplanung Wien, Magistratsabteilung 18

“Nadřazené krajinné oblasti budou propojeny s hustě zastavěným územím skrze tzv. zelené klíny, které na sebe vážou veřejné stavby jako školy, školky, domovy pro seniory, sportovní zařízení a jsou navzájem provázány sítí cest pro pěší a cyklisty.”

Strategieplan für Wien - Zusammenfassung, Stadtplanung Wien, Magistratsabteilung 18

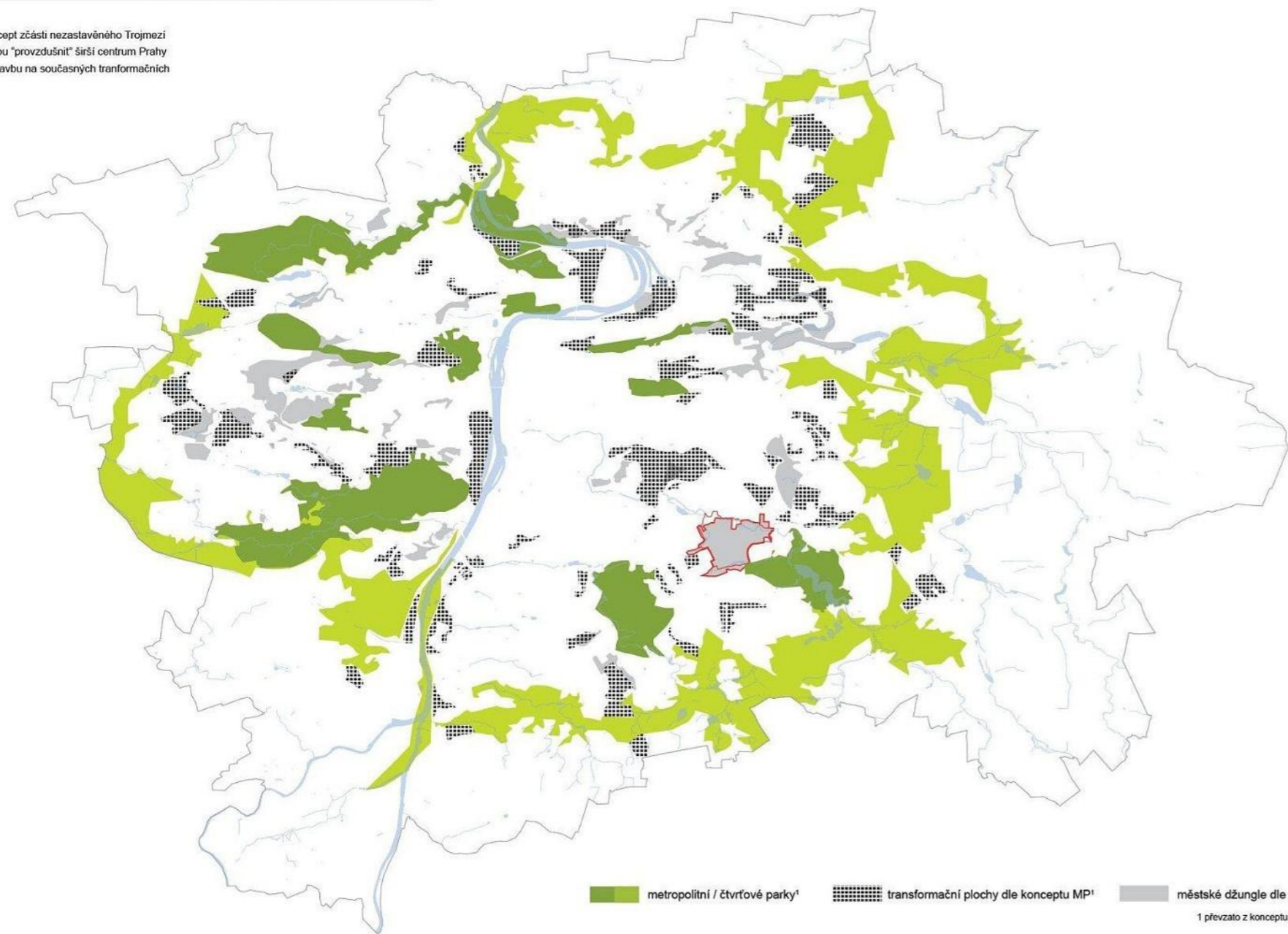
"step05" masterplan zelených ploch urbánního regionu Vídeň



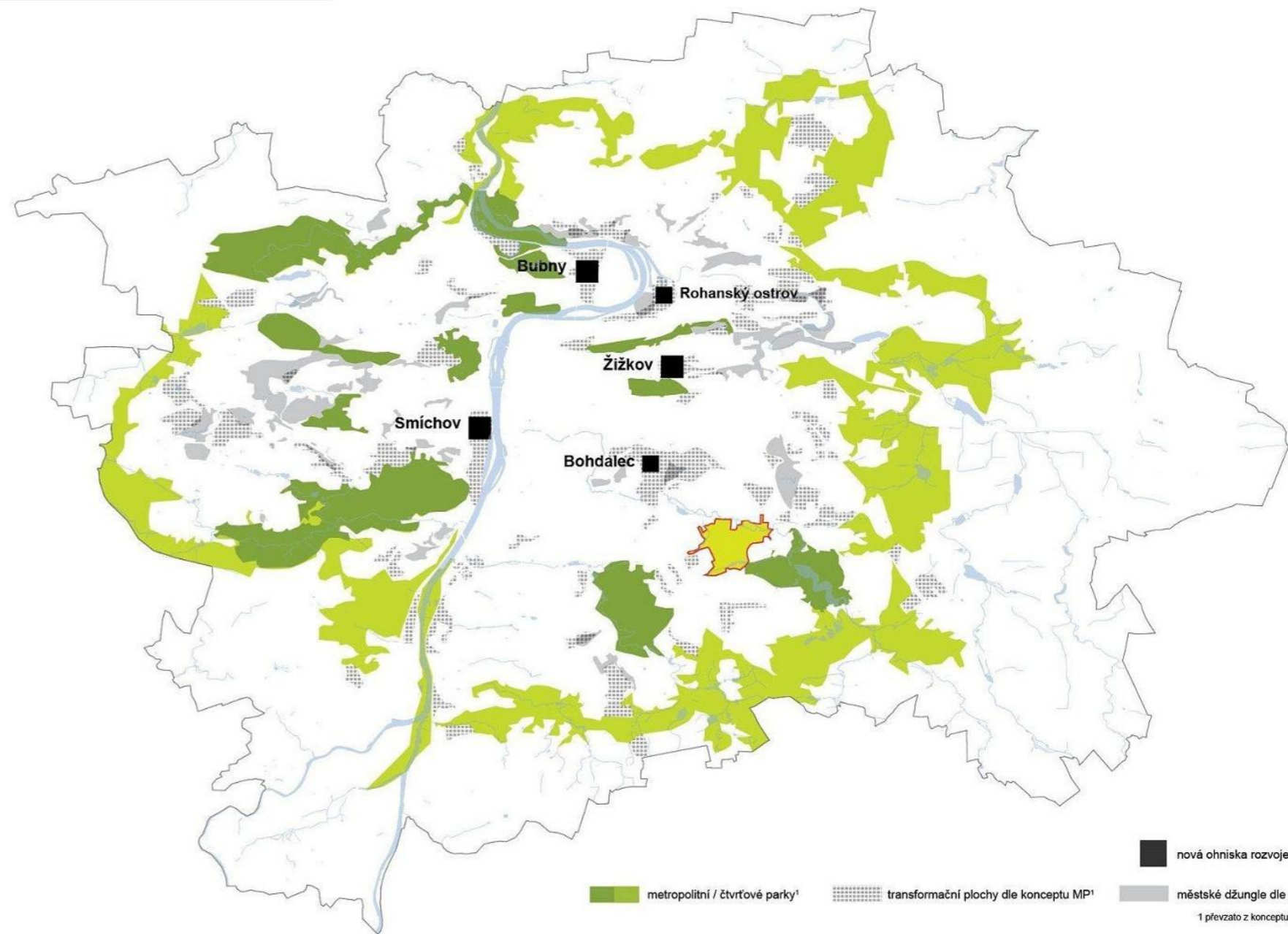
Roland Rainer, schéma z metropolitního plánu Vídně 1958 - 61

rozvojové a transformační plochy x krajinný systém

Předkládaný koncept zčásti nezastavěného Trojmezí zohledňuje potřebu "provzdušnit" širší centrum Prahy a zatraktivnit výstavbu na současných transformačních plochách.

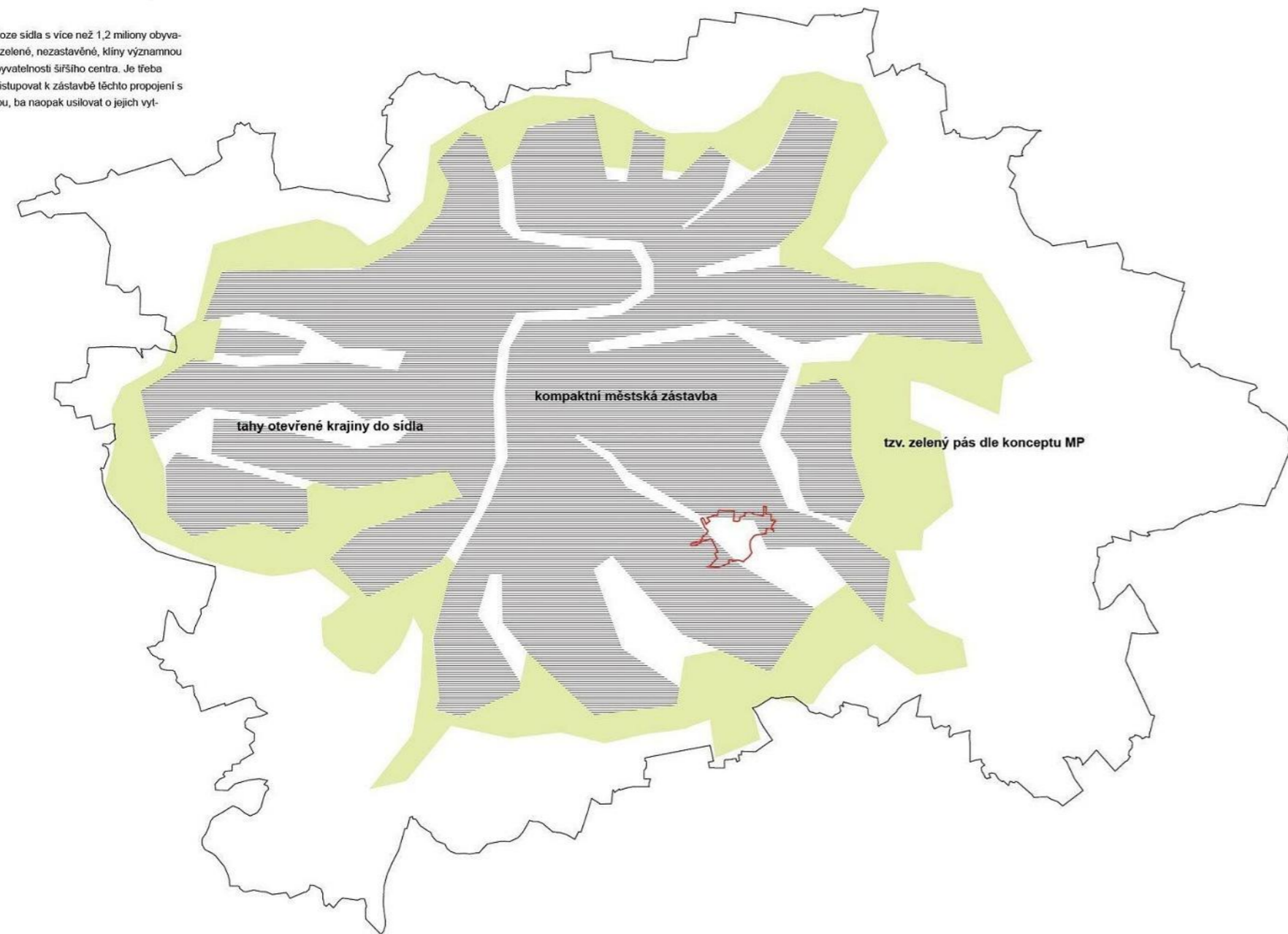


těžiště rozvoje kompaktního sídla



sídlu a krajina - vize

Při obrovské rozloze sídla s více než 1,2 miliony obyvatel sehrávají tzv. zelené, nezastavěné, klíny významnou úlohu v pocitu obyvatelnosti širšího centra. Je třeba velmi uvážlivě přistupovat k zástavbě těchto propojení s otevřenou krajinou, ba naopak usilovat o jejich vyčlívání.



sídlu a krajina - vize



Předním úkolem soudobé i budoucí krajinné péče, dnešního i zítřejšího krajinného plánu a úprav jest tvorba obytné krajiny - zachování, obnova a vytváření krajinného přírodního přibytku. - Tomuto hlavnímu a nejdůležitějšímu úkolu, který se týká celé pozemské přírody, jsou podřízeny všechny ostatní, dílčí úlohy, týkající se živočicha člověka: péče o osídlení, výrobu zemědělskou i průmyslovou, o těžbu a dopravu všeho druhu.

Ladislav Žák

Trojmezí

město a sad



zahrada ekocentra Toulcův dvůr

srovnání - významné parky a nezastavěná území



Trojmezí 175 ha

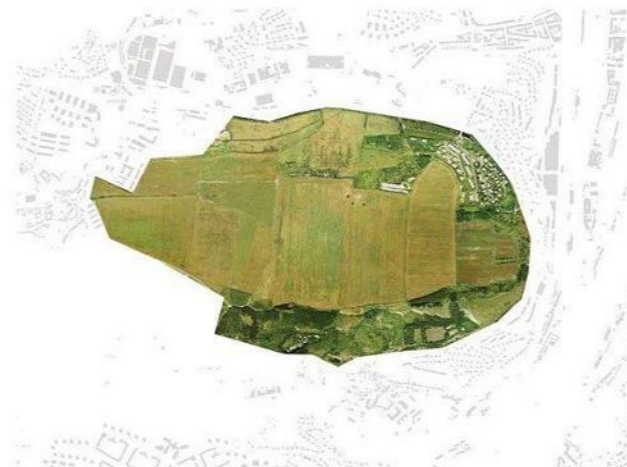


Stromovka 127 ha



Ladronka 58 ha

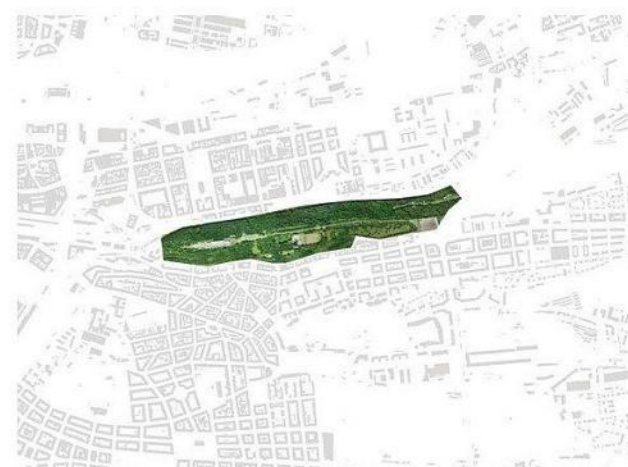
Představa Trojmezí jako intenzivního celoměstského parku se jeví jako neudržitelná a těžko oddělitelná. Ve své podstatě periferní poloha lokality nepředurčuje území k vytvoření další Stromovky či Ladronky, nehledě na finanční náročnost takové podoby zeleně ve městě. Je třeba hledat jiné modely využití nezastavěného Trojmezí.



Divčí hrady 267 ha



Letná 60 ha



Vítkov 42 ha

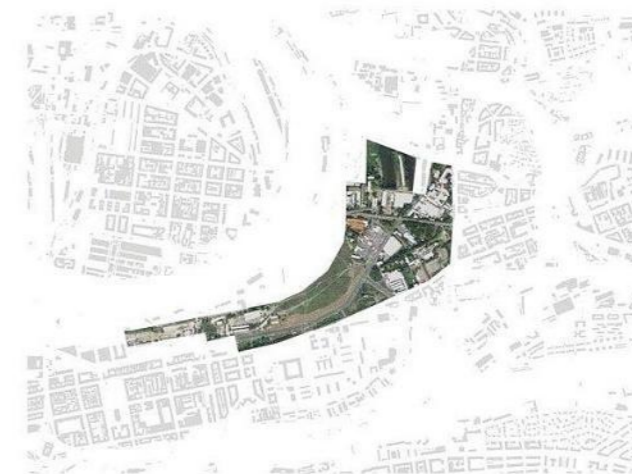


srovnání - významná transformační území

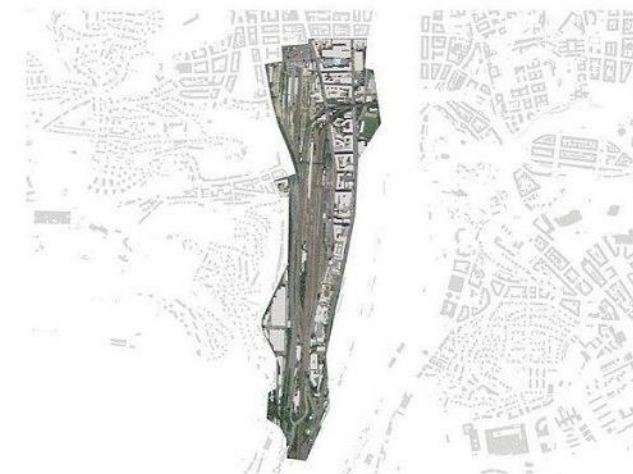


Trojmezí 175 ha

Naopak více zcela zastavěného Trojmezí lze při srovnání s významnými transformačními plochami považovat za nemístnou. Je třeba nastartovat proces přeměny opuštěných nádraží a prázdných průmyslových areálů.



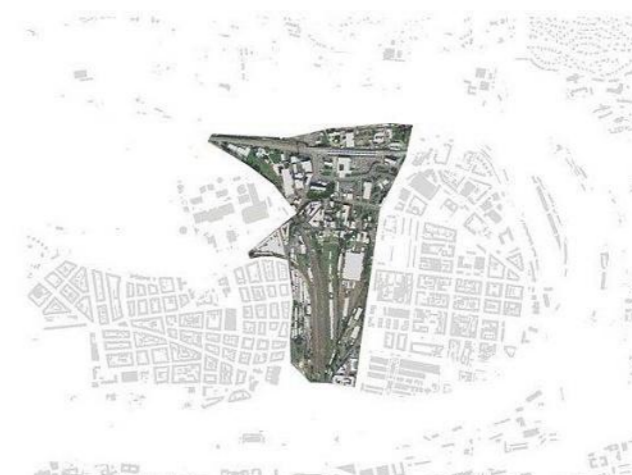
Rohanský ostrov 72 ha



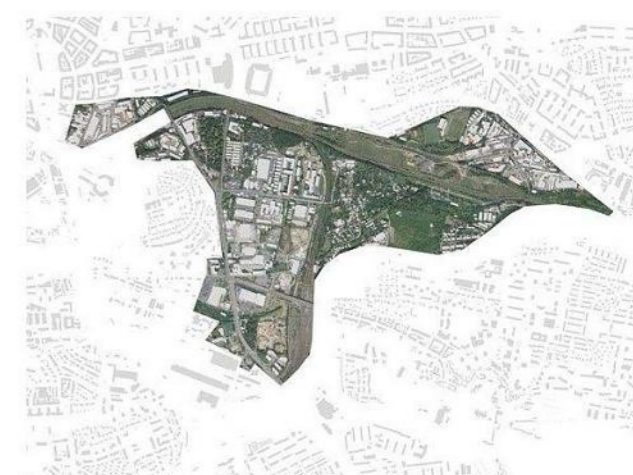
Smíchov 100 ha



Nákladové nádraží Žižkov 58 ha

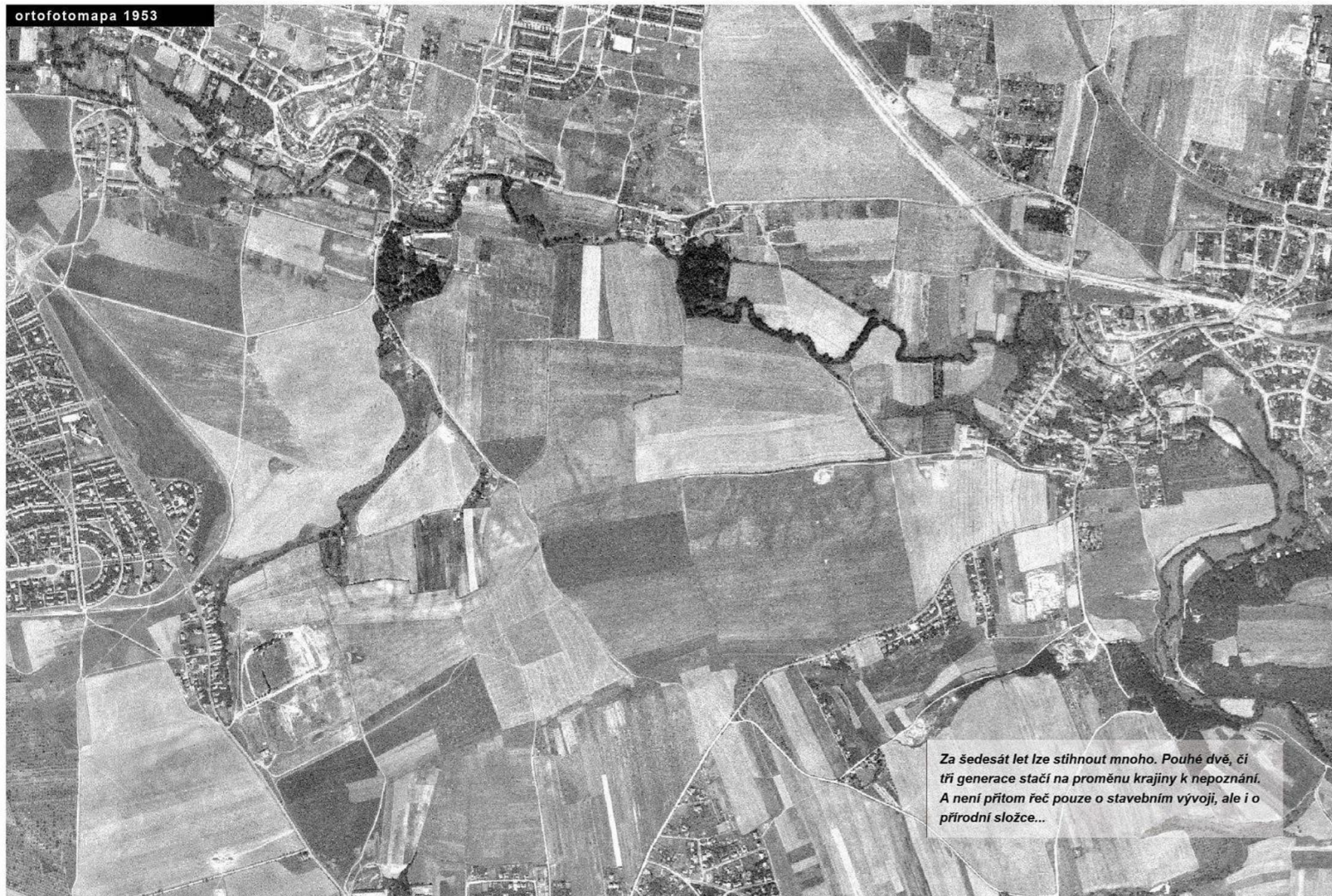


Bubny 87 ha



Bohdalec 213 ha

ortofotomapa 1953



Za šedesát let lze stihnout mnoho. Pouhé dvě, či tři generace stačí na proměnu krajiny k nepoznání. A není přítom řeč pouze o stavebním vývoji, ale i o přírodní složce...

ortofotomapa 2013



... Tam, kde je dnes les, nebylo po něm ještě v padesátých letech ani vidu. Nepřekvapivě žádné bytové domy, jen prvorepubliková zahradní města. Žádný sad, žádná přehrada. Na začátku bylo tvořivé lidské rozhodnutí...



jádro původní osady Hostivar

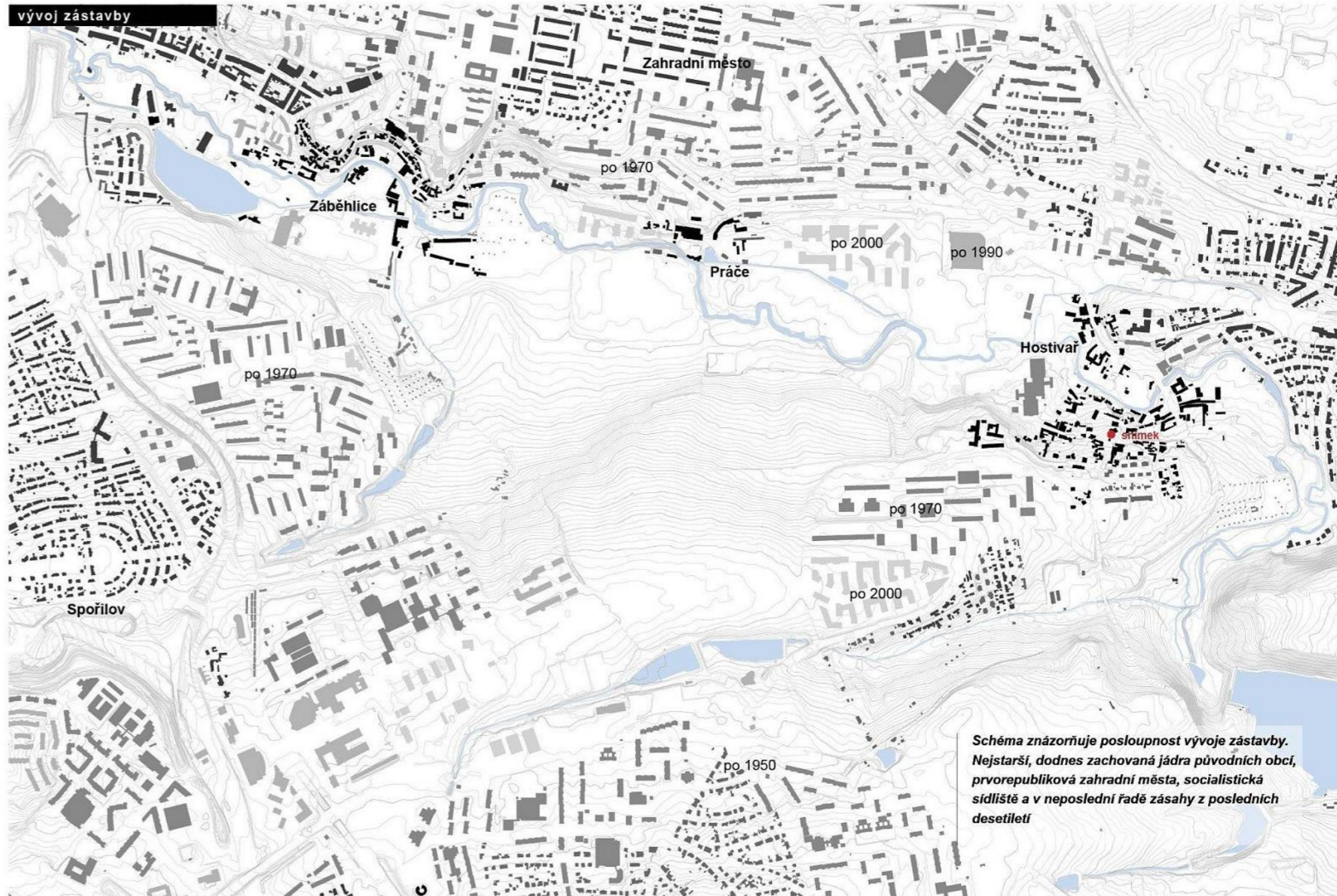
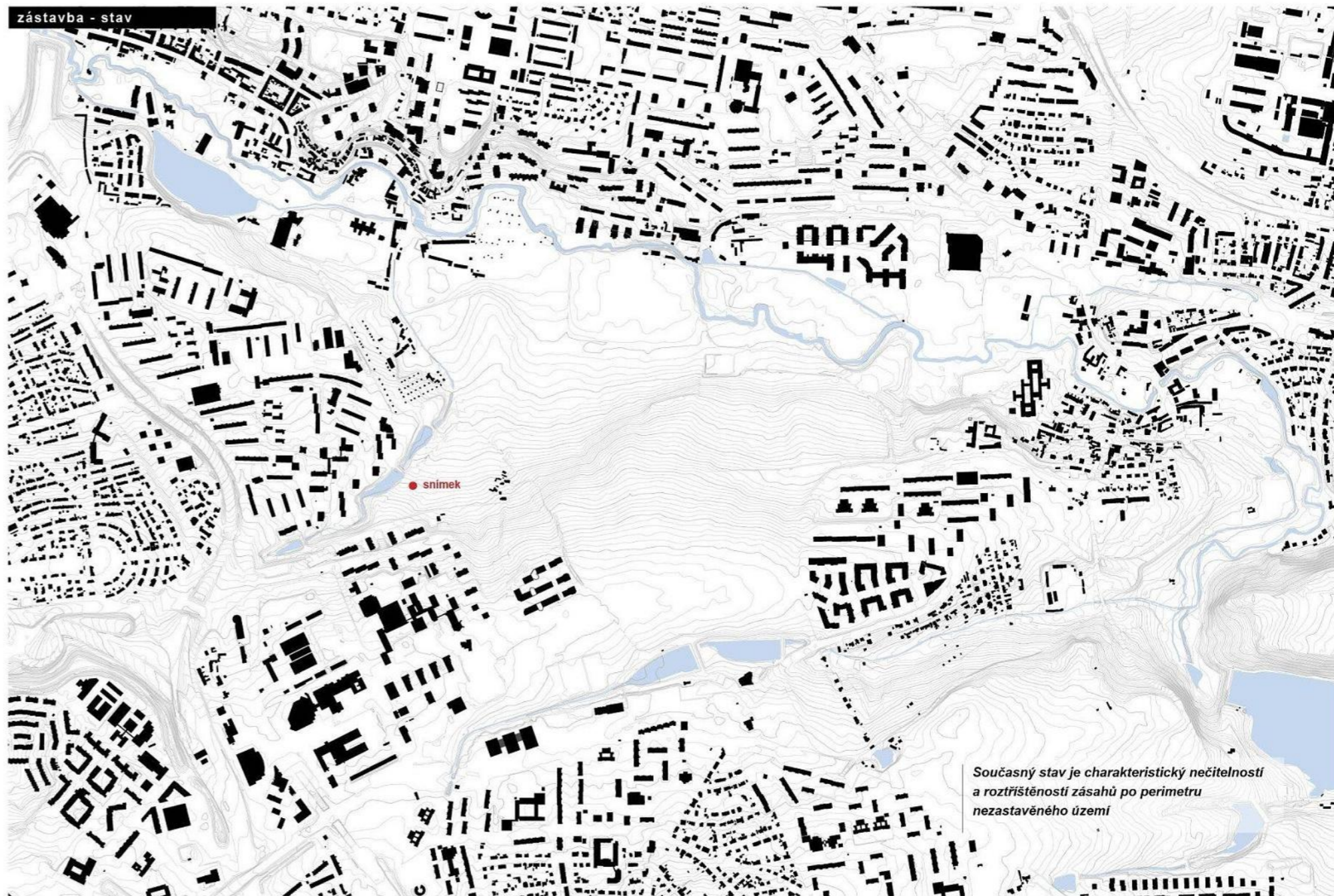


Schéma znázorňuje posloupnost vývoje zástavby. Nejstarší, dodnes zachovaná jádra původních obcí, prvorepubliková zahradní města, socialistická sídliště a v neposlední řadě zásahy z posledních desetiletí

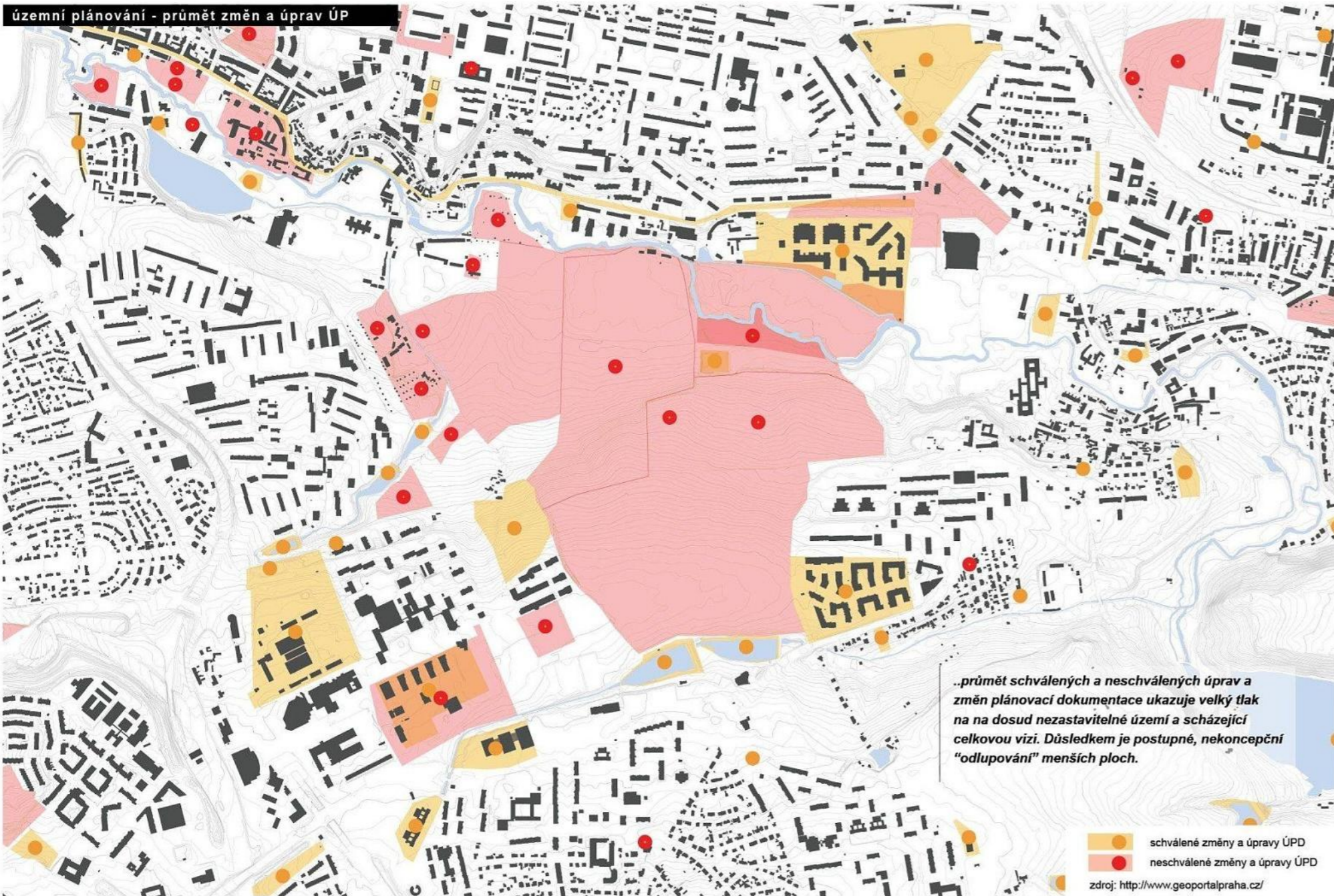


sídlíště Chodovec

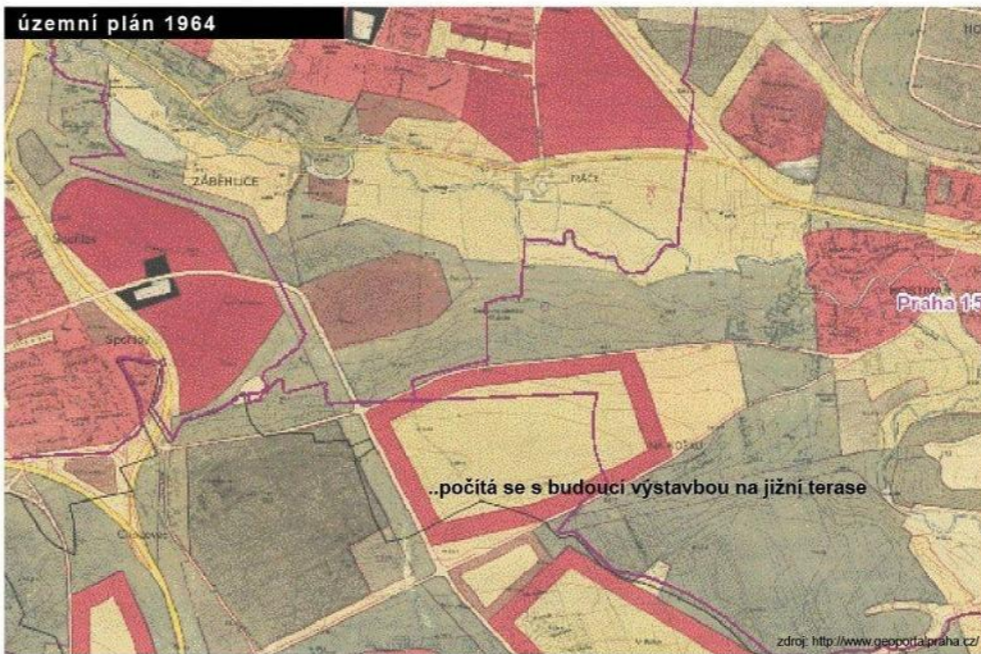


Současný stav je charakteristický nečitelností a roztržitostí zásahů po perimetru nezastavěného území

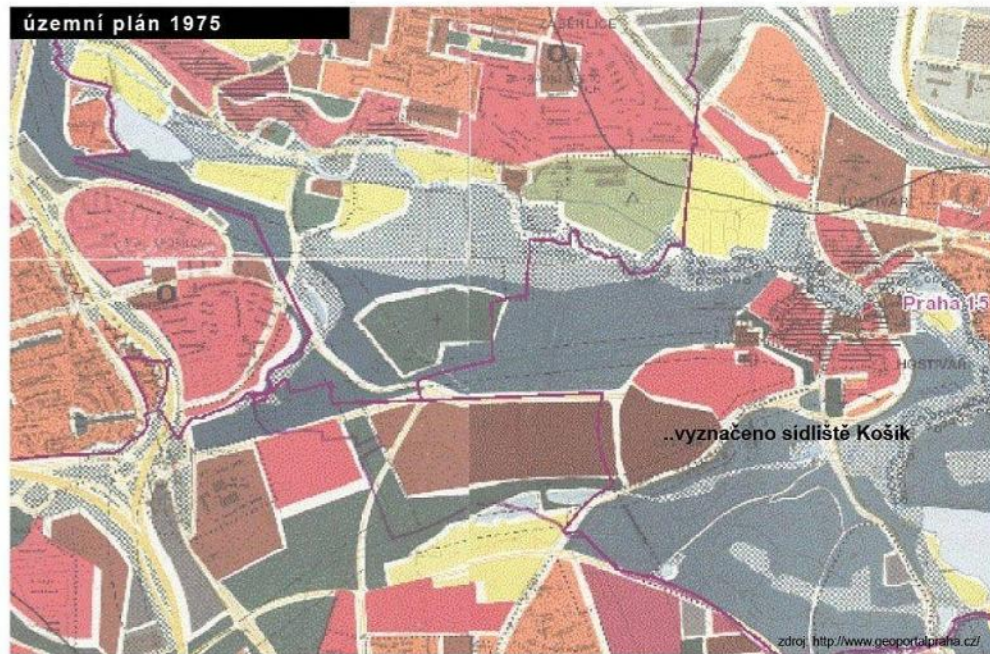
územní plánování - průmět změn a úprav ÚP



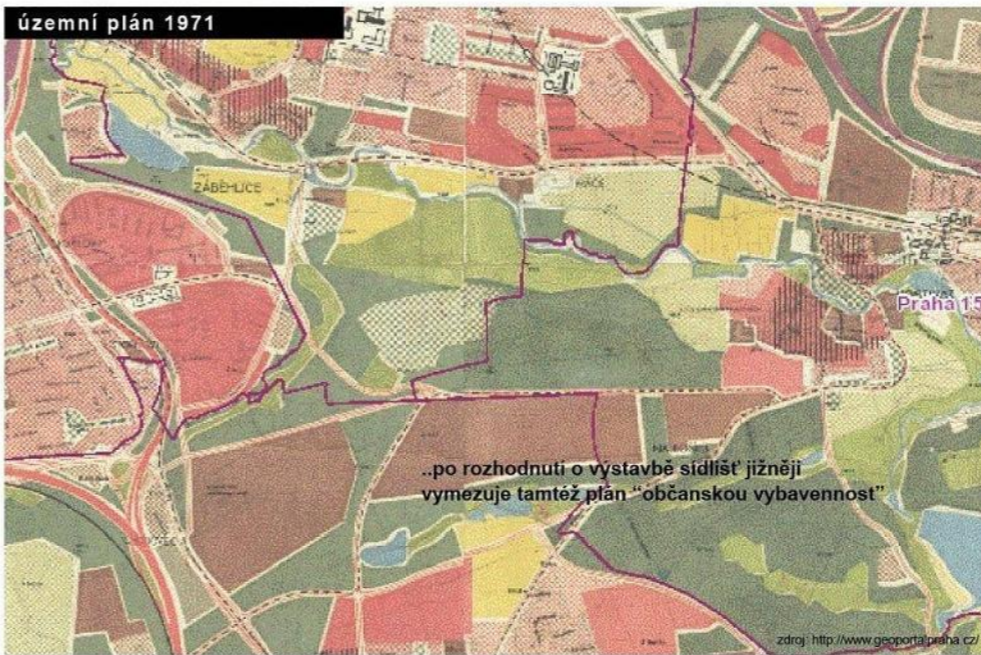
územní plán 1964



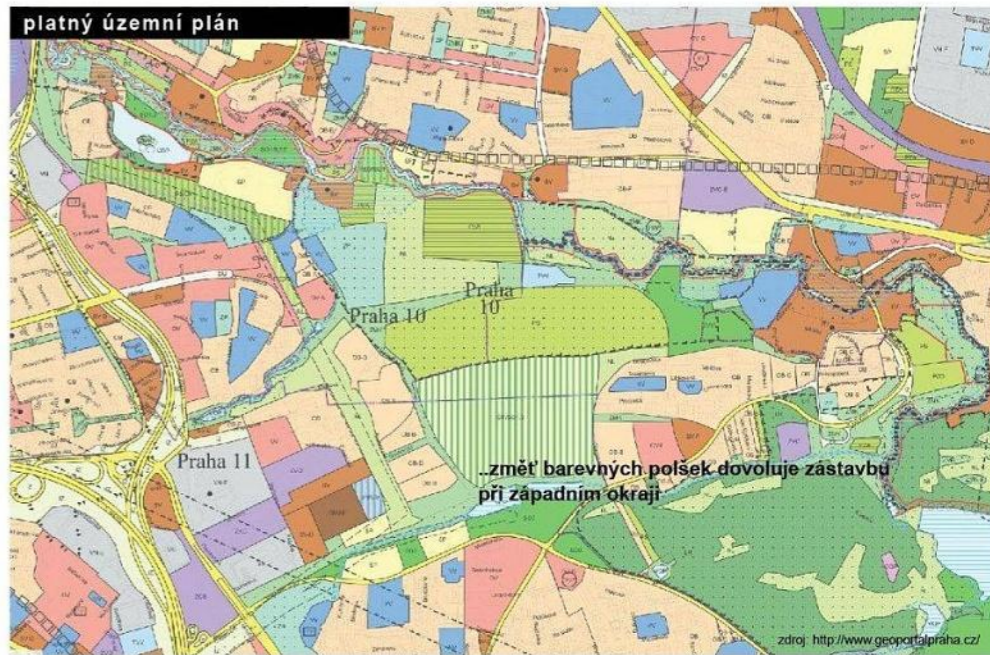
územní plán 1975



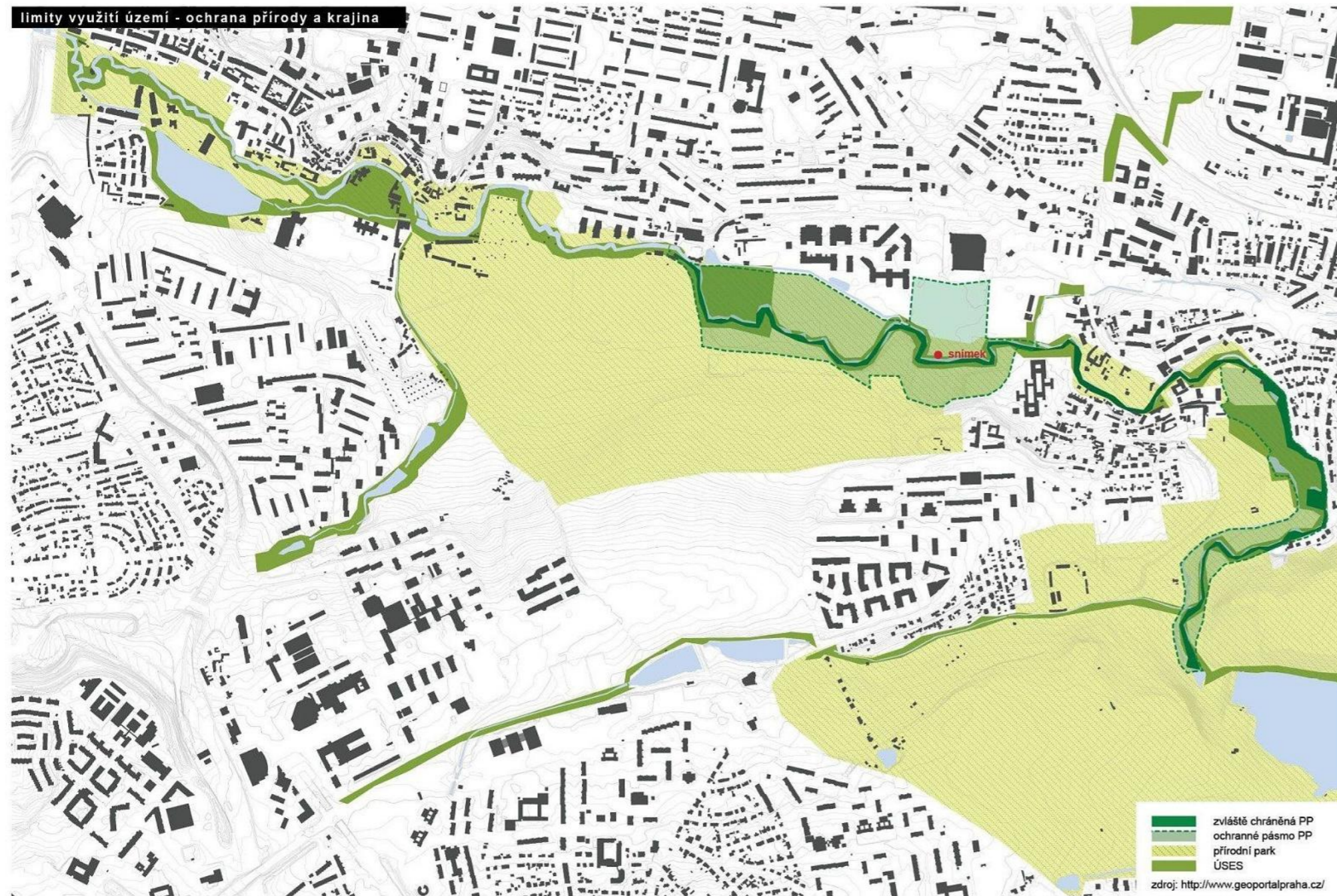
územní plán 1971



platný územní plán

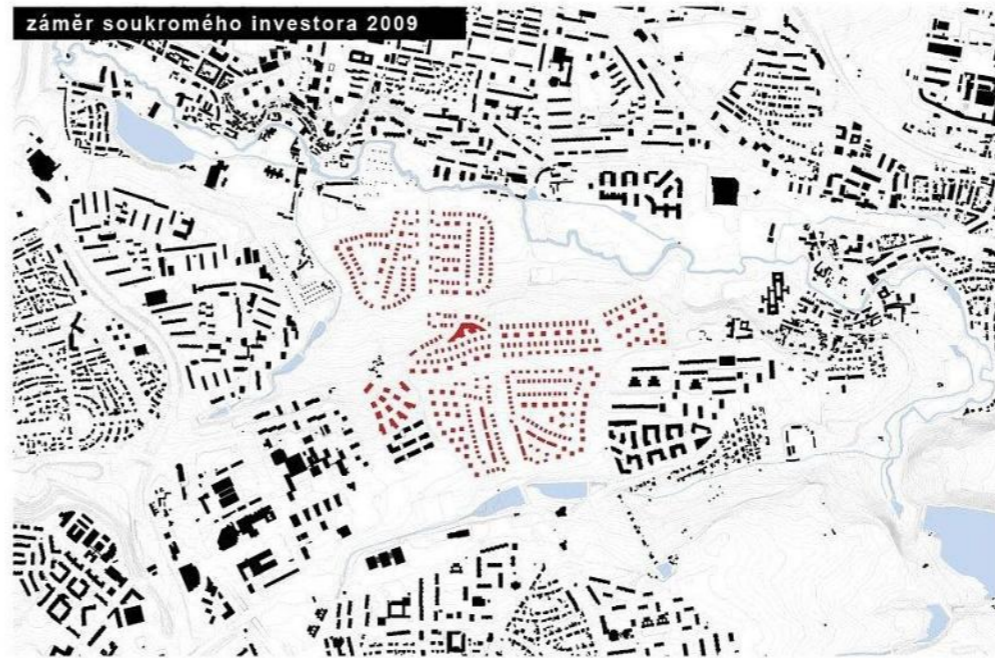


limity využití území - ochrana přírody a krajina

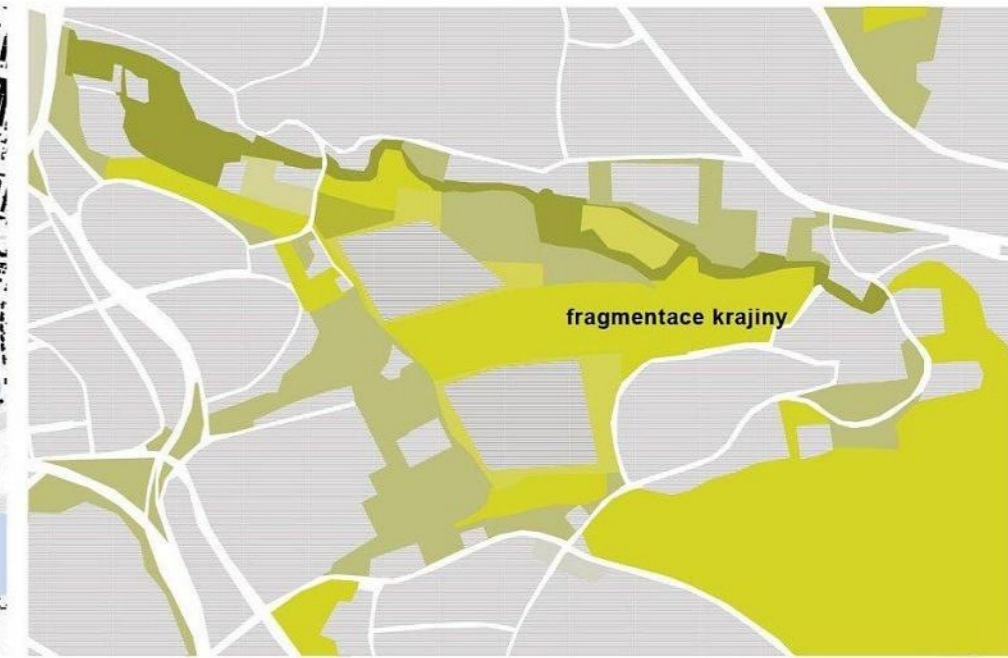
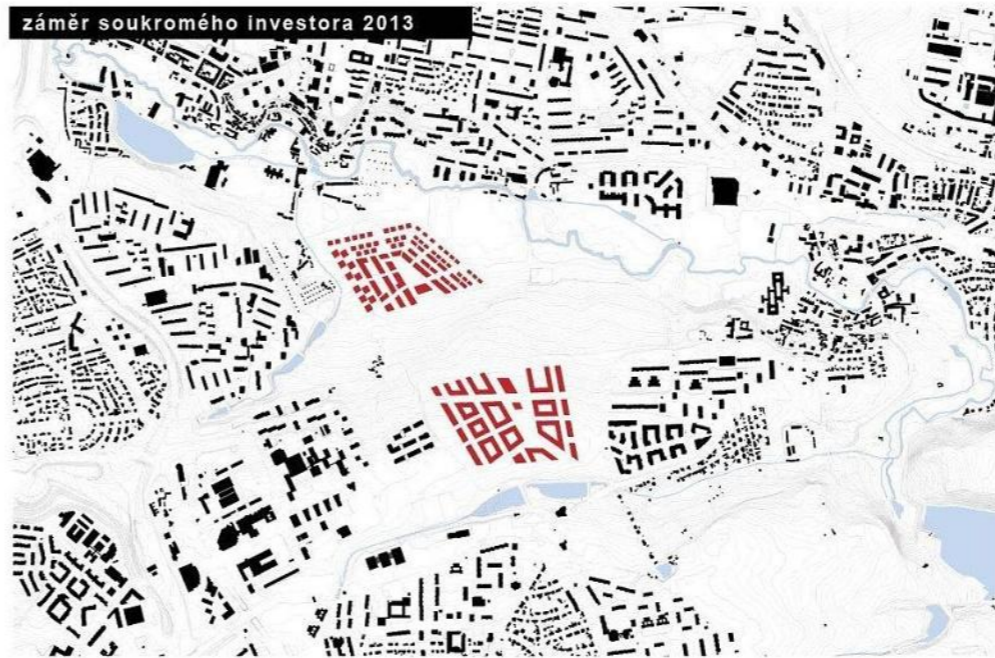


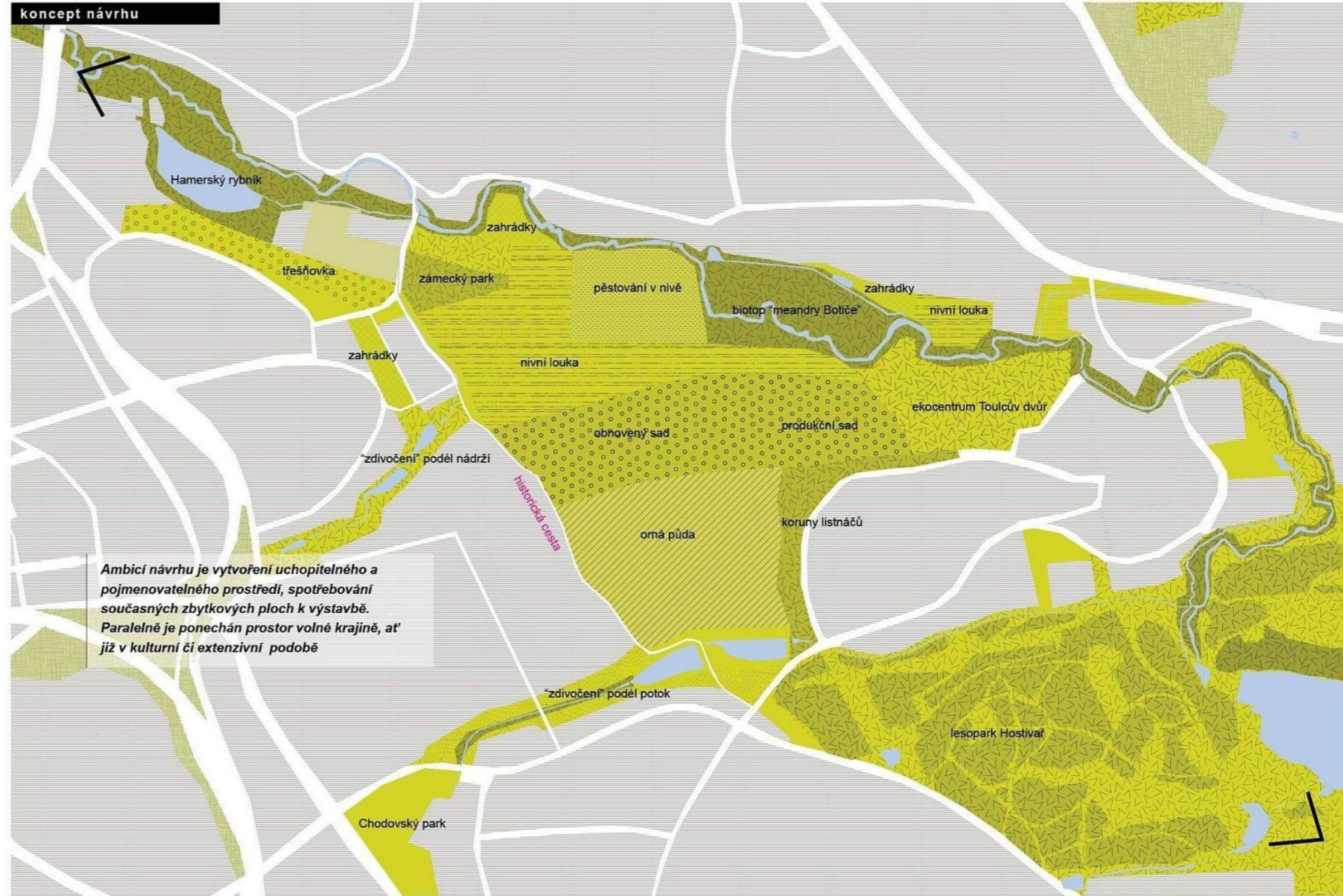
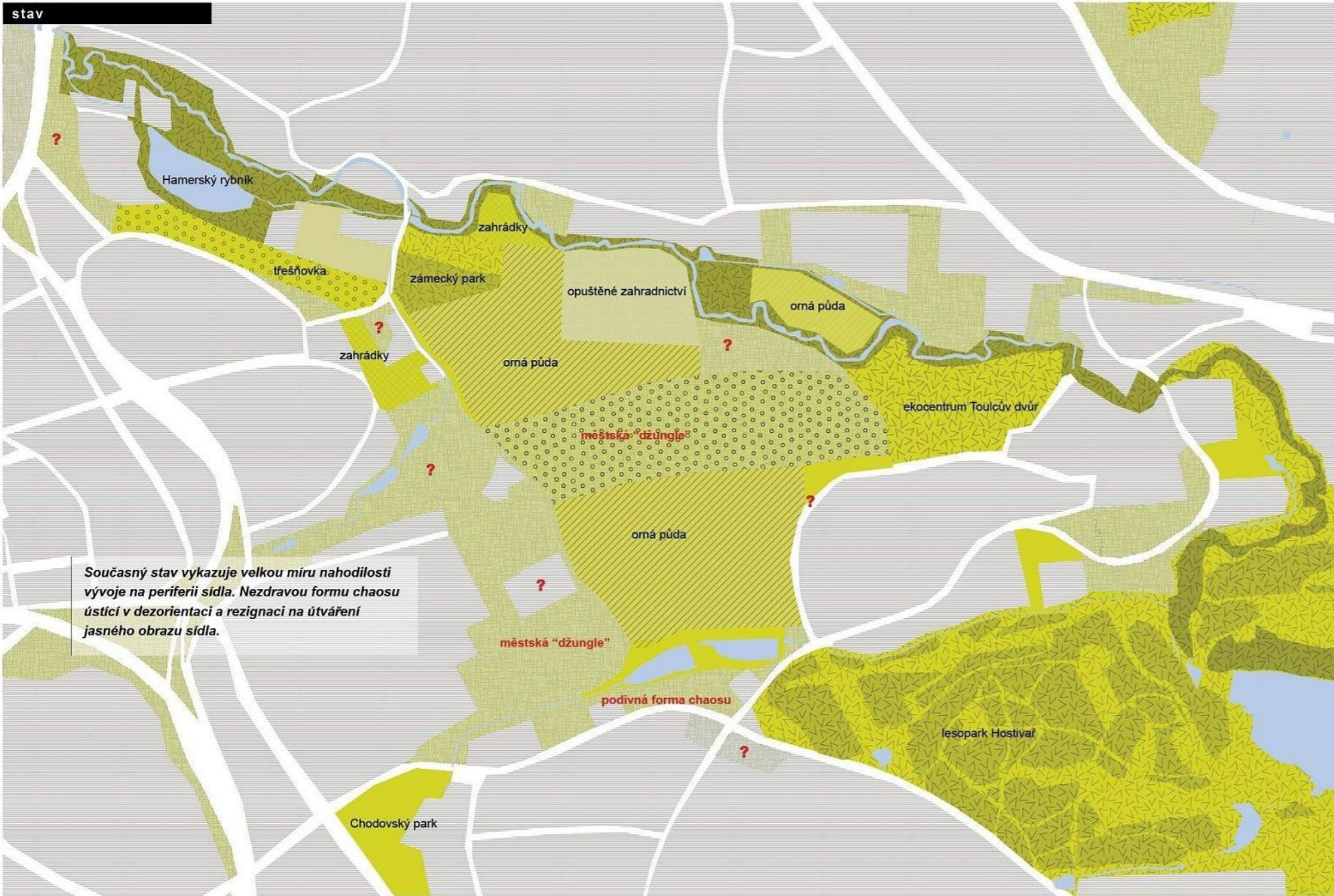


záměr soukromého investora 2009

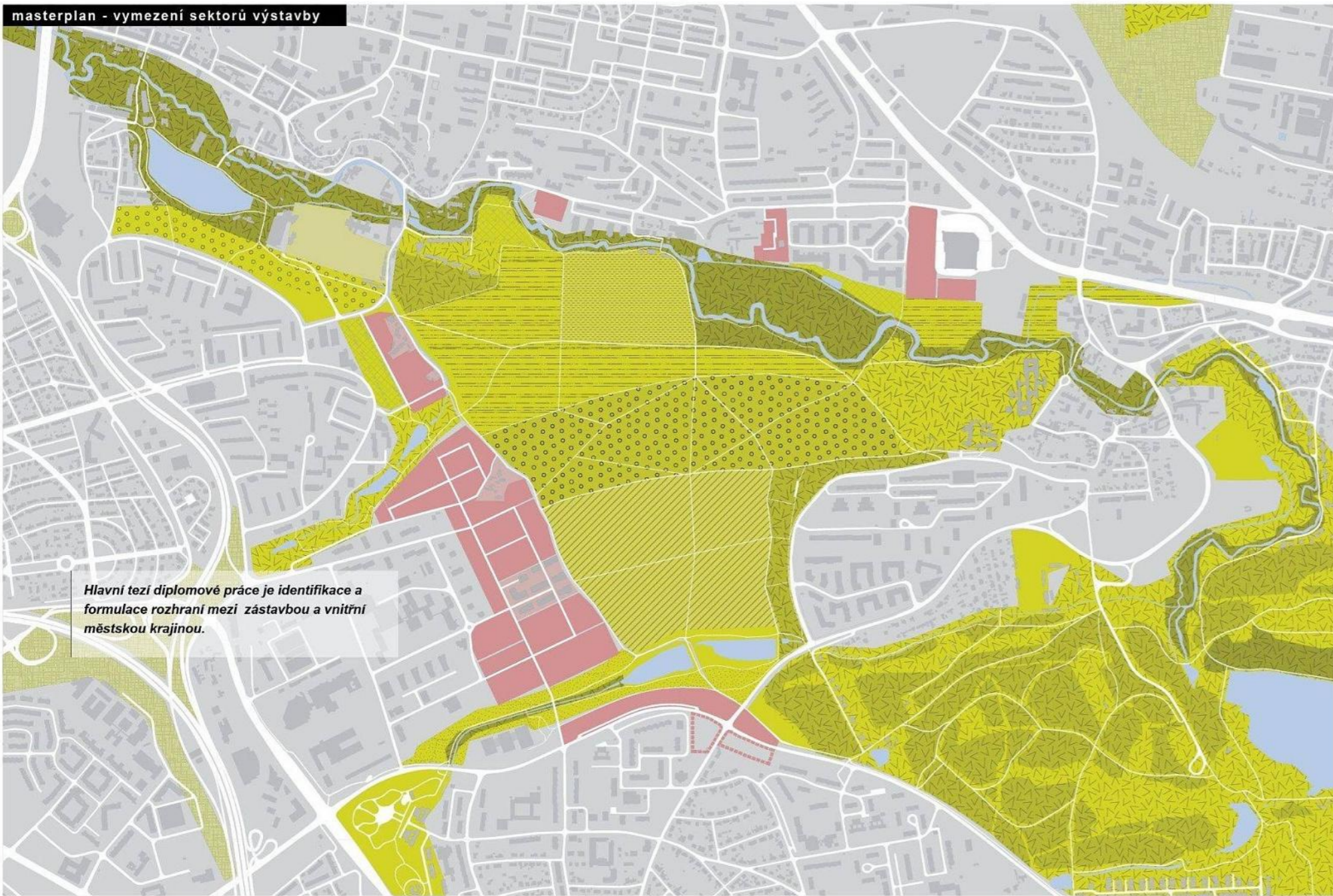


záměr soukromého investora 2013



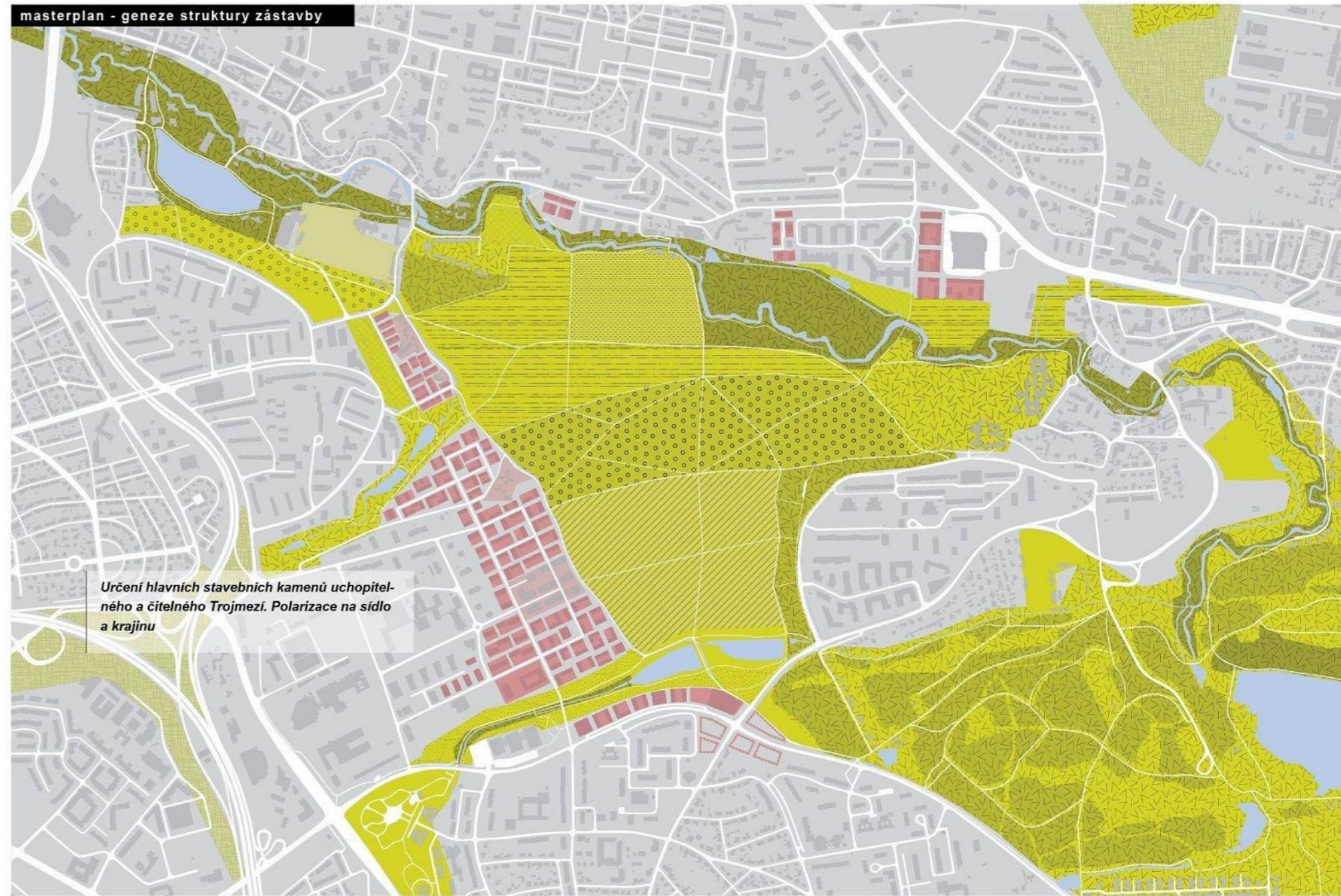


masterplan - vymezení sektorů výstavby



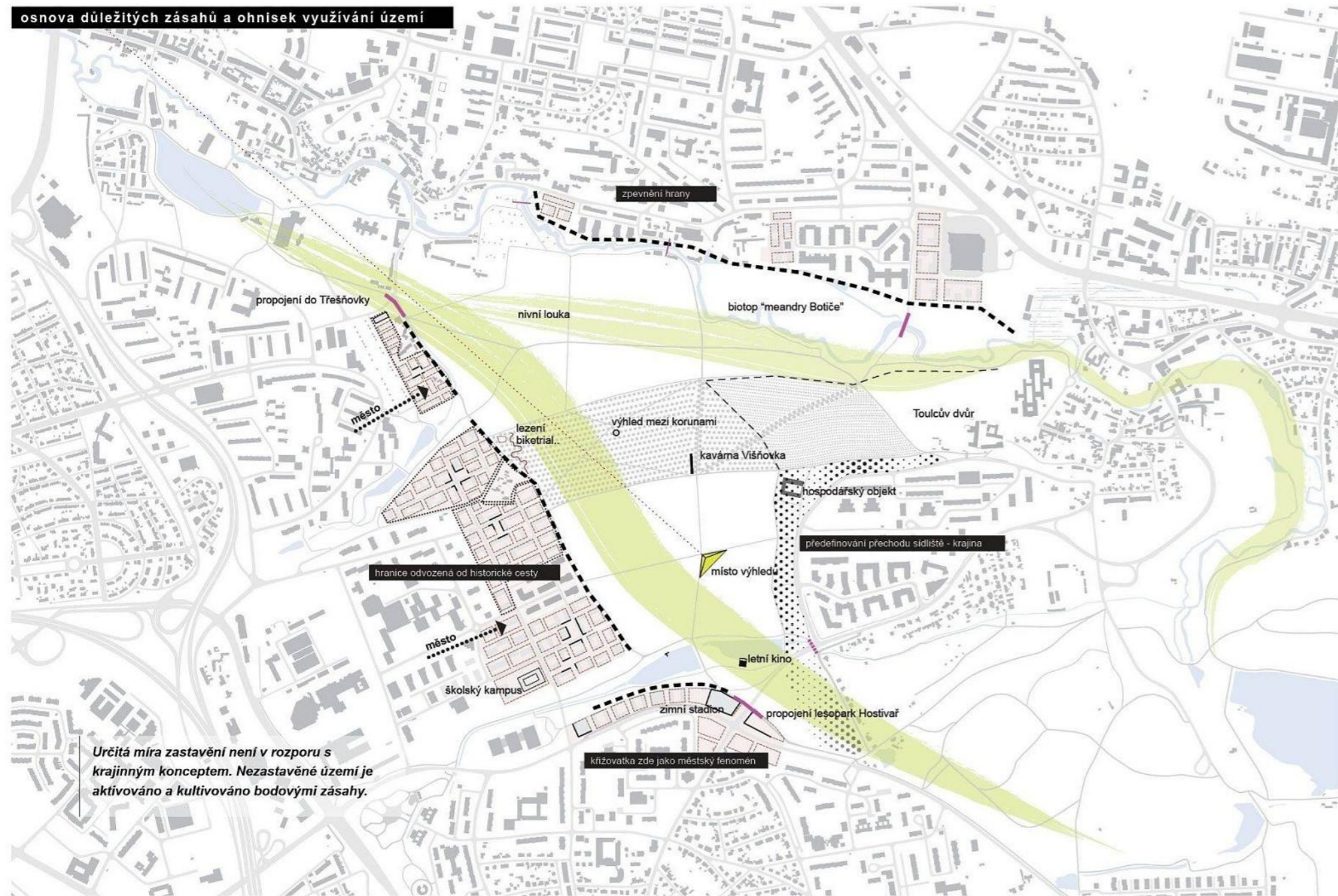
Hlavní tezí diplomové práce je identifikace a formulace rozhraní mezi zástavbou a vnitřní městskou krajinou.

masterplan - geneze struktury zástavby



Určení hlavních stavebních kamenů uchopitelného a čitelného Trojmezí. Polarizace na sídlo a krajinu

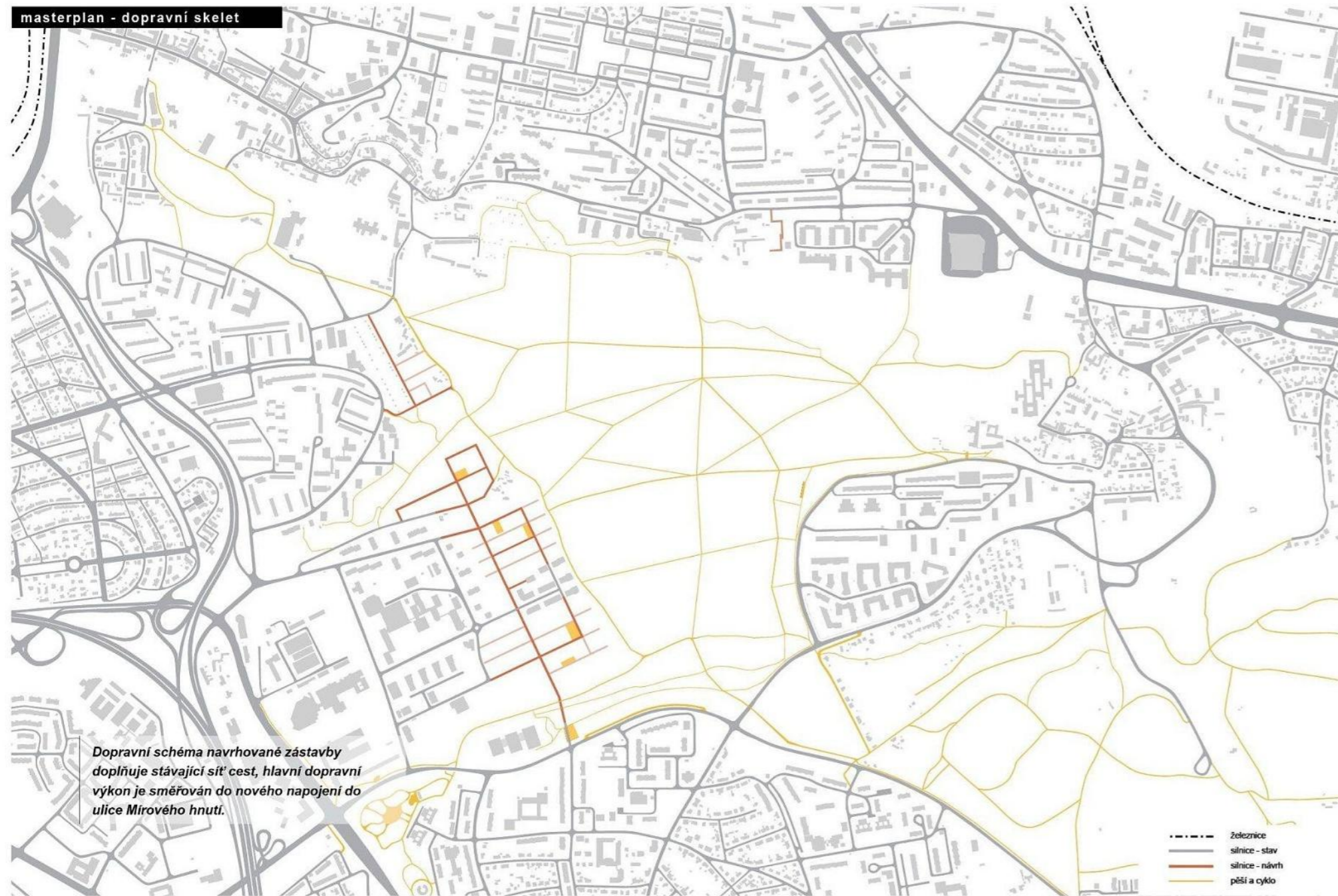
osnova důležitých zásahů a ohnisek využívání území



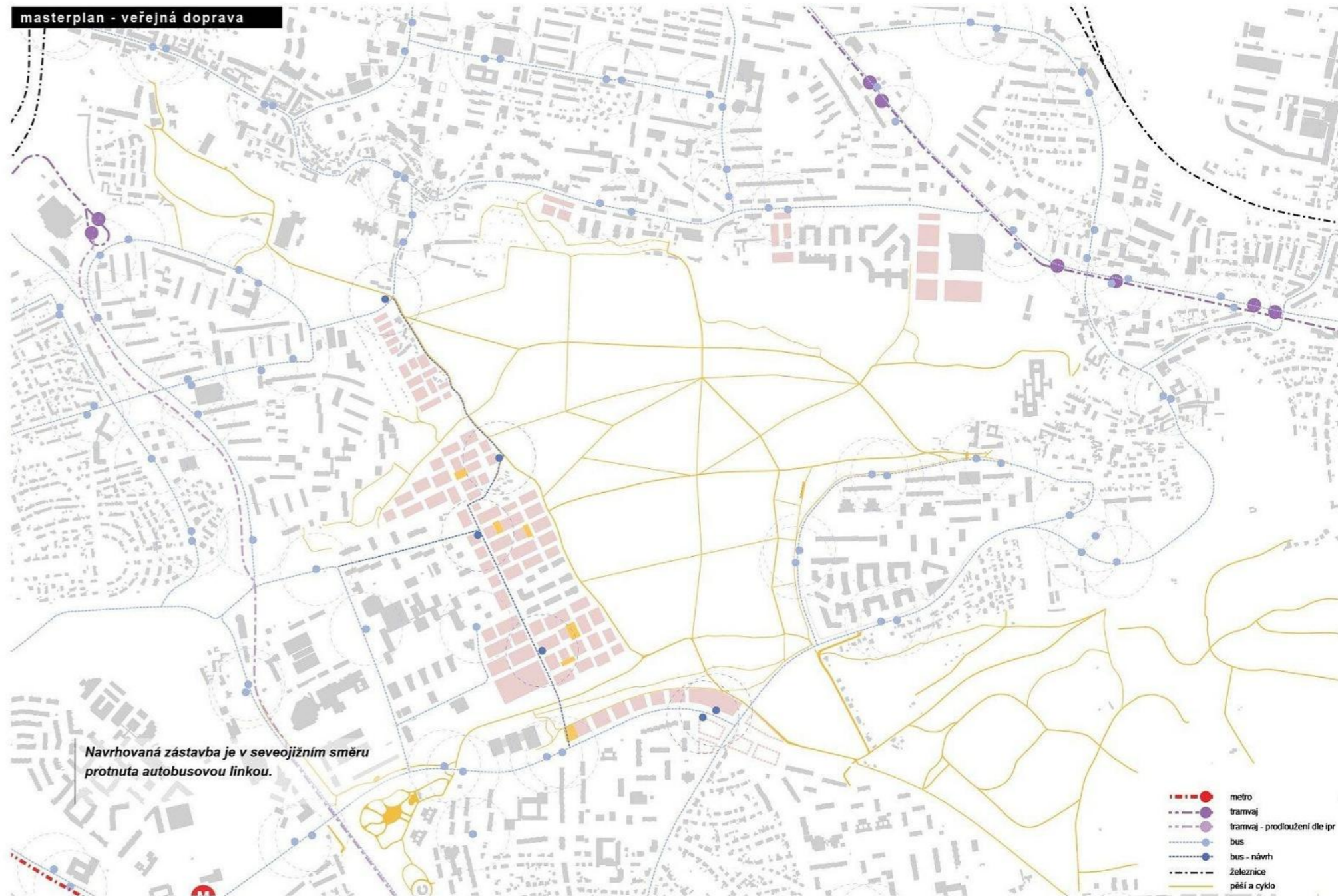
masterplan - situace



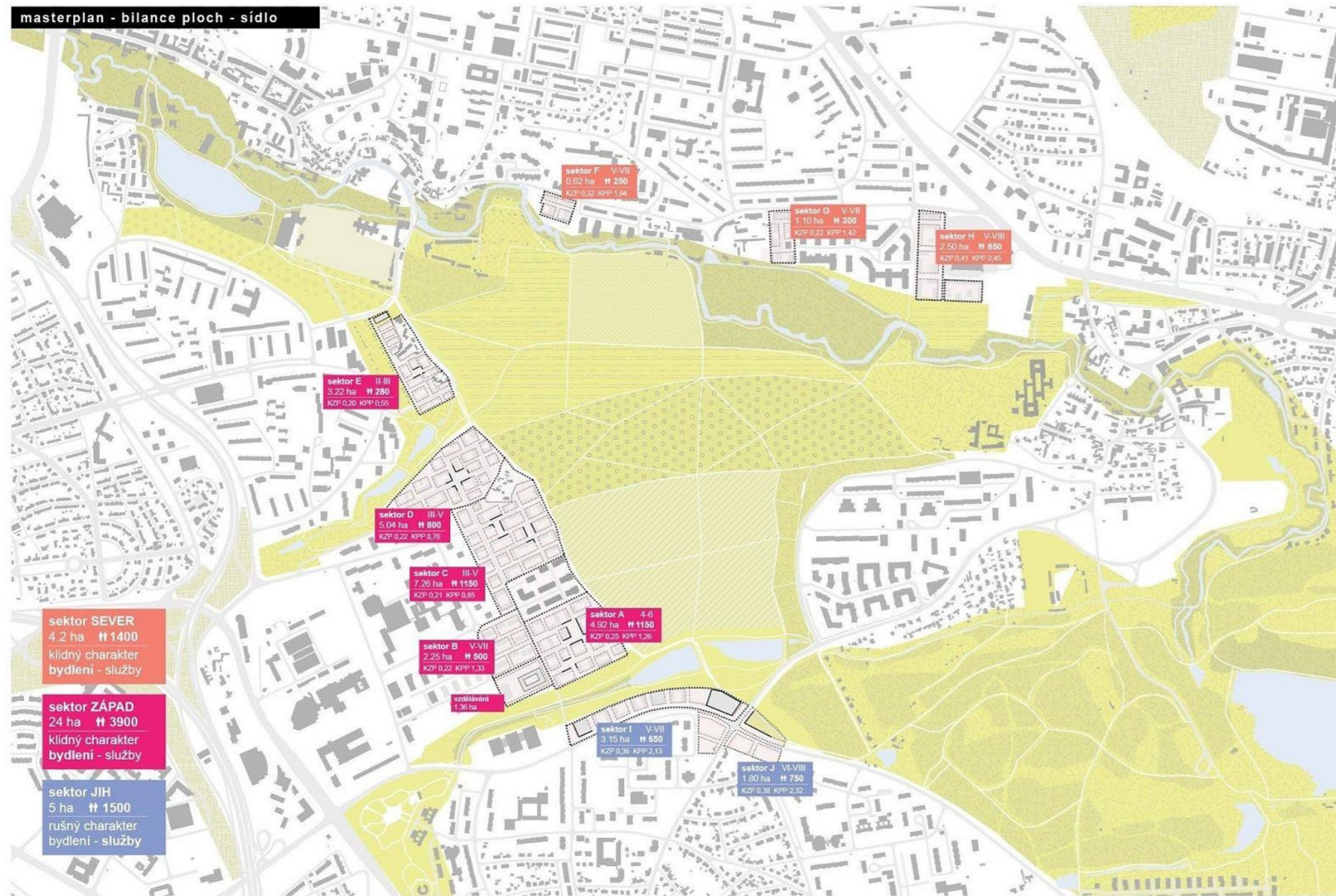
masterplan - dopravní skelet



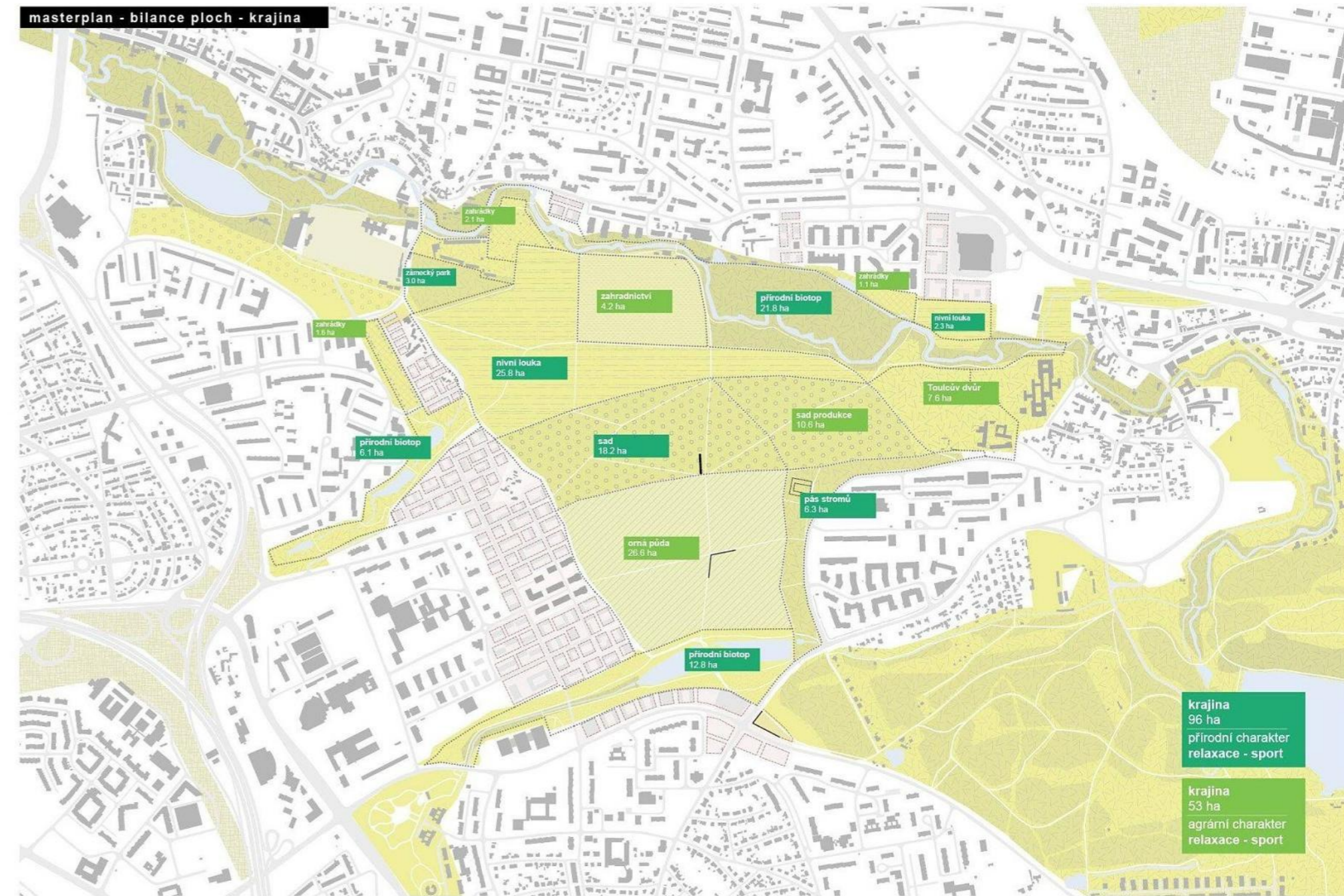
masterplan - veřejná doprava



masterplan - bilance ploch - sídlo



masterplan - bilance ploch - krajina





ortofotomapa - stav



ortofotomapa - návrh



Trojmezí

Koncept přístupu k Trojmezí se zakládá na tezi, že takto obrovský nezastavěný prostor je možno zachovat v kultivované podobě za předpokladu dílčího zemědělského využití ploch. Trojmezí hraje symbolickou roli propojení s regionem i v rozměru obhospodařování půdy a identifikace s ním. Zároveň je podporována volnost spontánního vývoje přírody v okolí Botiče a například Košíkovského potoka.





rozdílení extenzivní složky přírodní prostředí

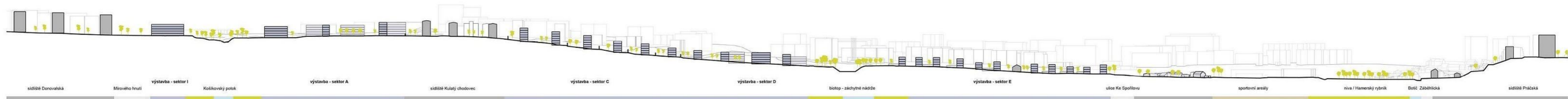


intenzifikace zemědělského užívání půdy na severní terase a částečně v nivě Botiče

nový hospodářský objekt - obdělávání / prodej / vzdělávání
podpora přímého prodeje, faktická i symbolická návaznost na příměstské zemědělství
místo propojení se zemědělsky užívaným zeleným pásem



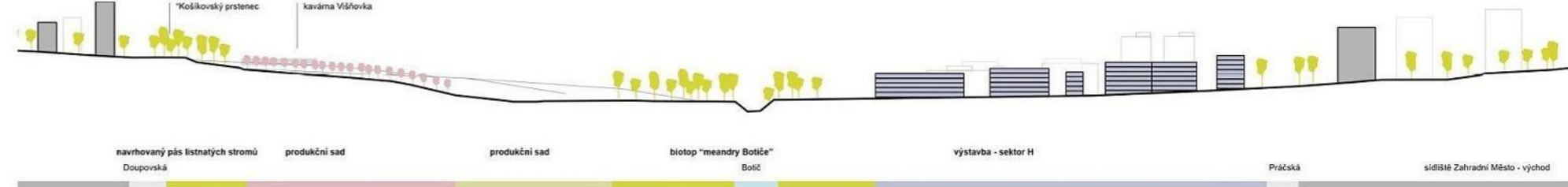
řez a-a



řez b-b



řez c-c





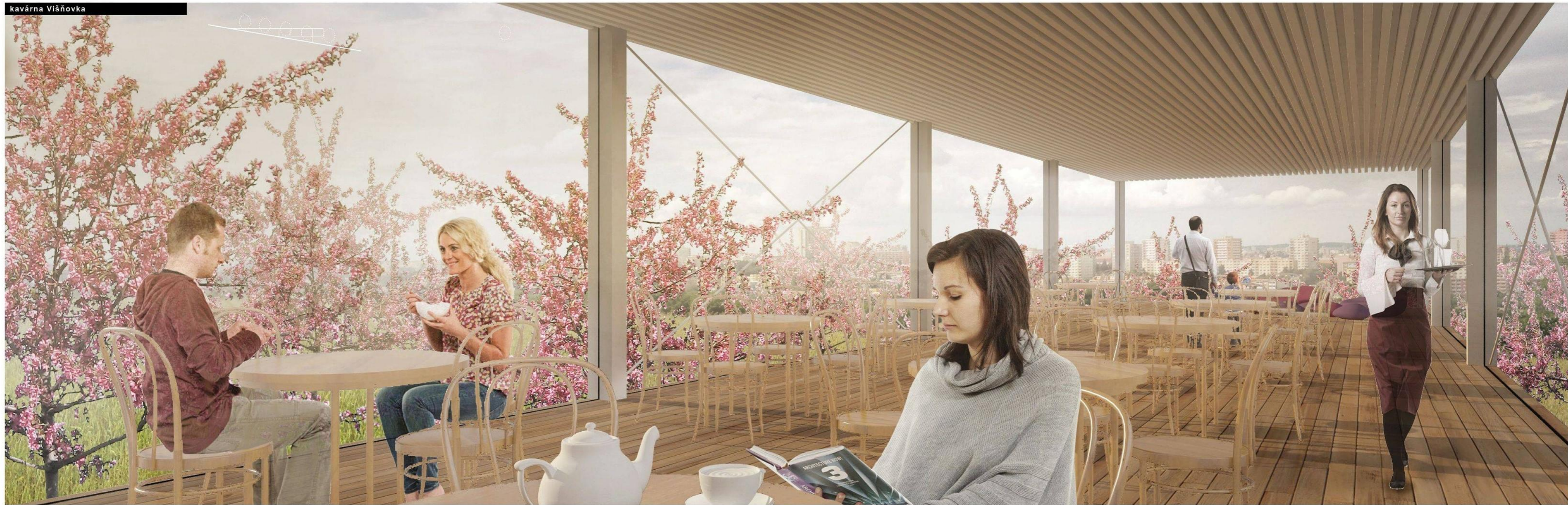
propojení s Hostivařským lesoparkem



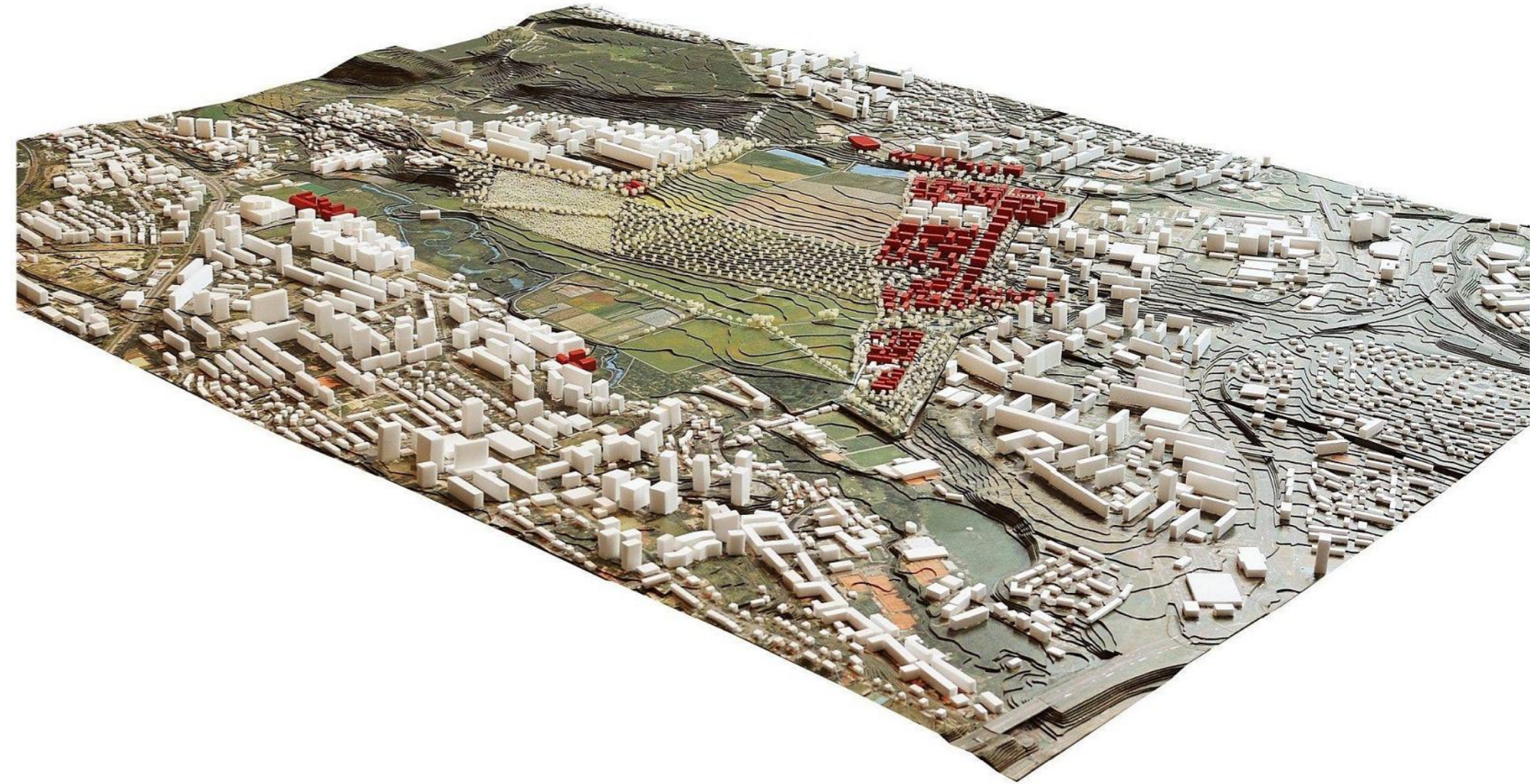
výhled na Prahu

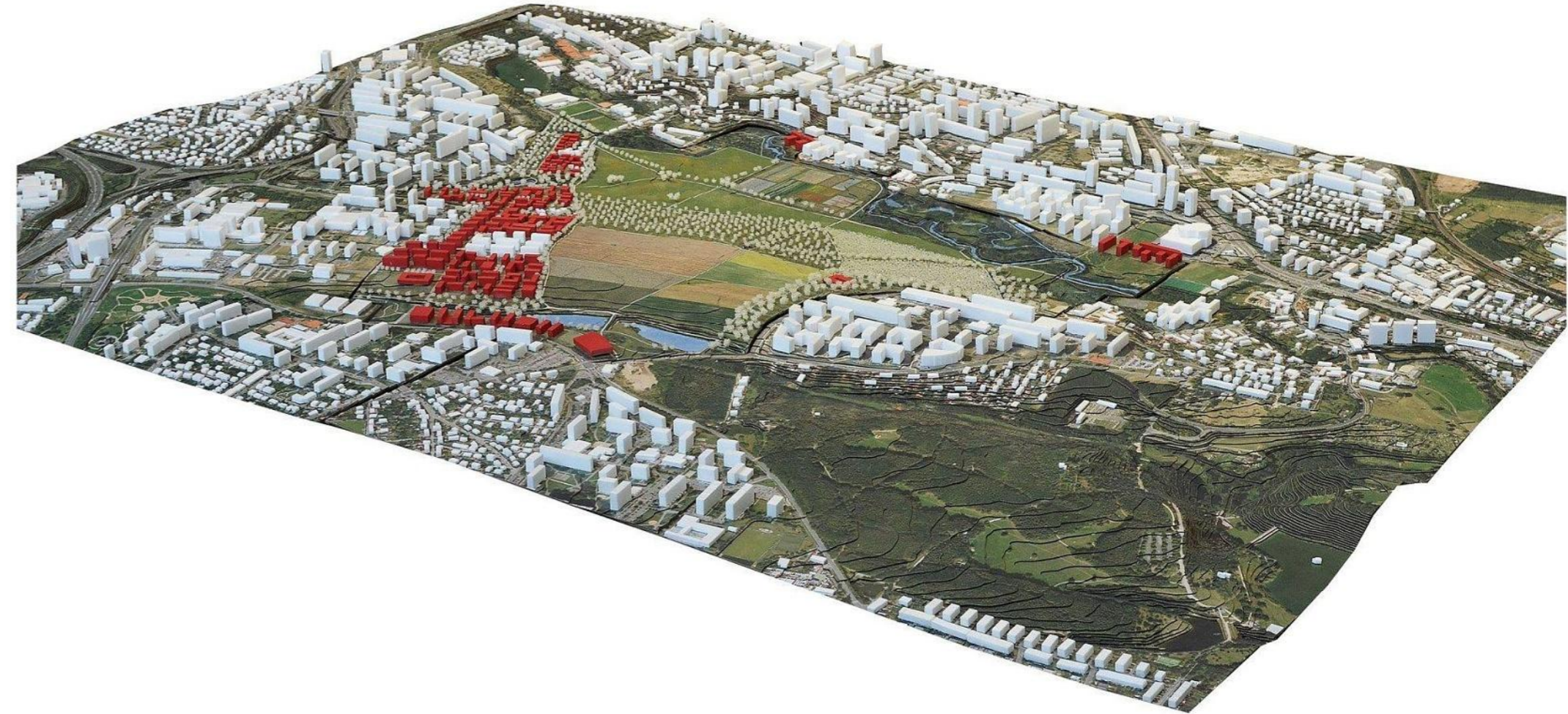


kavárna Višňovka









Praha

Trojmezí

sídlo a krajina

Jan Svoboda

Ateliér Jana Šépký a Mirky Tůmové

seznam literatury

Annette Becker, Peter Cachola, Stadtgrün - Europäische Landschaftsarchitektur für das 21. Jahrhundert, Birkhäuser, Basel 2010

Václav Cílek, Krajiny vnitřní a vnější, Dokořán, Praha, 2007

Václav Cílek, Pavel Mudra, Vojen Ložek, P. Šprynár, Vstoupit do krajiny, Dokořán, Praha, 2004

Jan Gehl, Iars Gemzoe, Nové městské prostory, Era, Praha, 2003

Pavel Hnilička, Sídelní kaše, otázky k suburbánní výstavbě kolonii rodinných domů, Host, Brno, 2012

Karel Honzík, Tvorba životního slohu, Václav Petr, Praha, 1947

Roman Koucký, Roman Koucký architektonická kancelář 2.0 - elementární urbanismus, Zlatý řez, Praha, 2006

Roman Koucký a kol., Koncept odůvodnění Metropolitního plánu, Institut plánování a rozvoje hl.m. Prahy, Praha, 2014

Virginia McLeod, Detail in Contemporary Landscape Architecture, Laurence King, 2008

William J. Mitchell, e-topia: život ve městě trochu jinak, Zlatý řez, Praha, 2005

Jana Tichá (ed.), Architektura v informačním věku, Zlatý řez, Praha, 2006

Ladislav Žák, Obytná krajina, S.V.U. Mánes, Praha, 1947

zdroje mapových podkladů

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

<http://geoportal.gov.cz/>

<http://oldmaps.geolab.cz/>

<http://mapy.cz/>

<https://maps.google.cz/>

další tiskoviny a materiály

Heinz Nabrowsky, Neue Felder für die Stadt - urbane landwirtschaft als Instrument der Stadtentwicklung, Amt für Umwelt und natur Lichtenberg, Berlin, 2006

Sussane Hutter und Kol., Grünplanung in München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, München, 2005

Stadtentwicklung Wien, WWW.05 - 100 Jahre Wiener Wald- und Wiesengürtel 1905-2005, Wien, 2005

Stadtentwicklung Wien, Landwirtschaft in Wien - zwischen Stadtplanung und Ökonomie, Wien 2001

Stadtentwicklung Wien, Urban Catalyst, Strategie für temporäre Nutzungen - Entwicklungspotentieli für urbane Residualflächen in europäischen Metropolen, Stadplanung Wien, 2003

Ernst Basler + Partner, Langfristige Siedlungsentwicklung in München - Konzeptgutachten, Zürich, 2013

Referat für Stadtplanung und Bauordnung LH München, Perspektive München, München, 2005

referenční projekty

Messestadt Riem, München

Siedlungsschwerpunkt Freiham, München

Teresienhöhe, München

Seestadt Aspern, Wien

Solarsiedlung Vauban, Freiburg am Breisgau

Poděkování patří Janu Šépkovi a Mirce Tůmové za četné konzultace, usměrňování a zpětnou vazbu v průběhu práce na diplomním projektu.

Díky patří Janu Bártovi za několikrát vyslovení jasného kritického názoru.

Velké díky patří též rodině za podporu v průběhu celého studia.