

Pražské mokřady

Analýza potenciálu území pro tvorbu opatření k zadržování vody

Petr Stojaník

Předdiplovní seminář

Atelier Rehwaldt – Concepcion

ZS 2020/2021

Analýza Pražských potenciálních mokřadů:

1. Etymologie slova mokřad
2. Širší vztahy
3. Přírodní podmínky
 - 3.1 Klimatická oblast
 - 3.2 Vodstvo
 - 3.2.1 Prameny
 - 3.3 Vodní eroze
 - 3.4 Základní charakteristika BPEJ
 - 3.4.1 Skeletovitost
 - 3.4.2 Hloubka půdy
 - 3.4.3 Půdní typy
 - 3.5 Opatření k ochraně půd
 - 3.5.1 Zamokřené půdy a půdy s vysokou vsakovací schopností
 - 3.6 Hydrologické funkce půdy
 - 3.7 Územní systém ekologické stability
 - 3.8 Potenciálně přirozená vegetace
4. Krajina poznamenaná člověkem
 - 4.1 Historický vývoj města
 - 4.1.1. Mapy
 - 4.2 Podklady ÚAP
 - 4.2.1. Zastavěnost
 - 4.2.2. Hustota zastavěné plochy
 - 4.3 Další analytické podklady
 - 4.3.1. Městská zeleň
 - 4.3.2. Velké rozvojové území
 - 4.3.3. Kontaminovaná místa
 - 4.3.4. Přírodní památky
 - 4.4 Občanská vybavenost
5. Analýza SWOT
6. Závěr průzkumu
 - 6.1 Přístup k uplatnění dat
 - 6.2 Systematika tvorby
 - 6.2.1. Typologie užití
 - 6.2.1.1. Historické centrum
 - 6.2.1.2. Vnitřní a vnější kompaktní město
 - 6.2.1.3. Vnější pásma
7. Závěr vyhodnocení

PRAŽSKÉ mokřady – analýza potenciálu

1.0 Etymologie slova

Mokřad je biotop specifický výskytem organismů vyžadujících ke své existenci a prosperitě stálý účinek povrchové vody nebo alespoň velmi vysoké hladiny podzemní vody. Tvoří **přechod mezi suchozemským a vodním ekosystémem**.

Termín mokřad pochází od Dr. Jana Květa z Jihočeské univerzity, který jej v této formě zavedl v 70. letech 20. století jako český ekvivalent k anglickému wetland.

Samotný výraz je staršího původu, označoval **mokré, nevysychající nebo jen dočasně vysychající místo**.

Ústav pro jazyk český ČSAV. Slovník spisovného jazyka českého I. (a–m). Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1960. S. 1270.

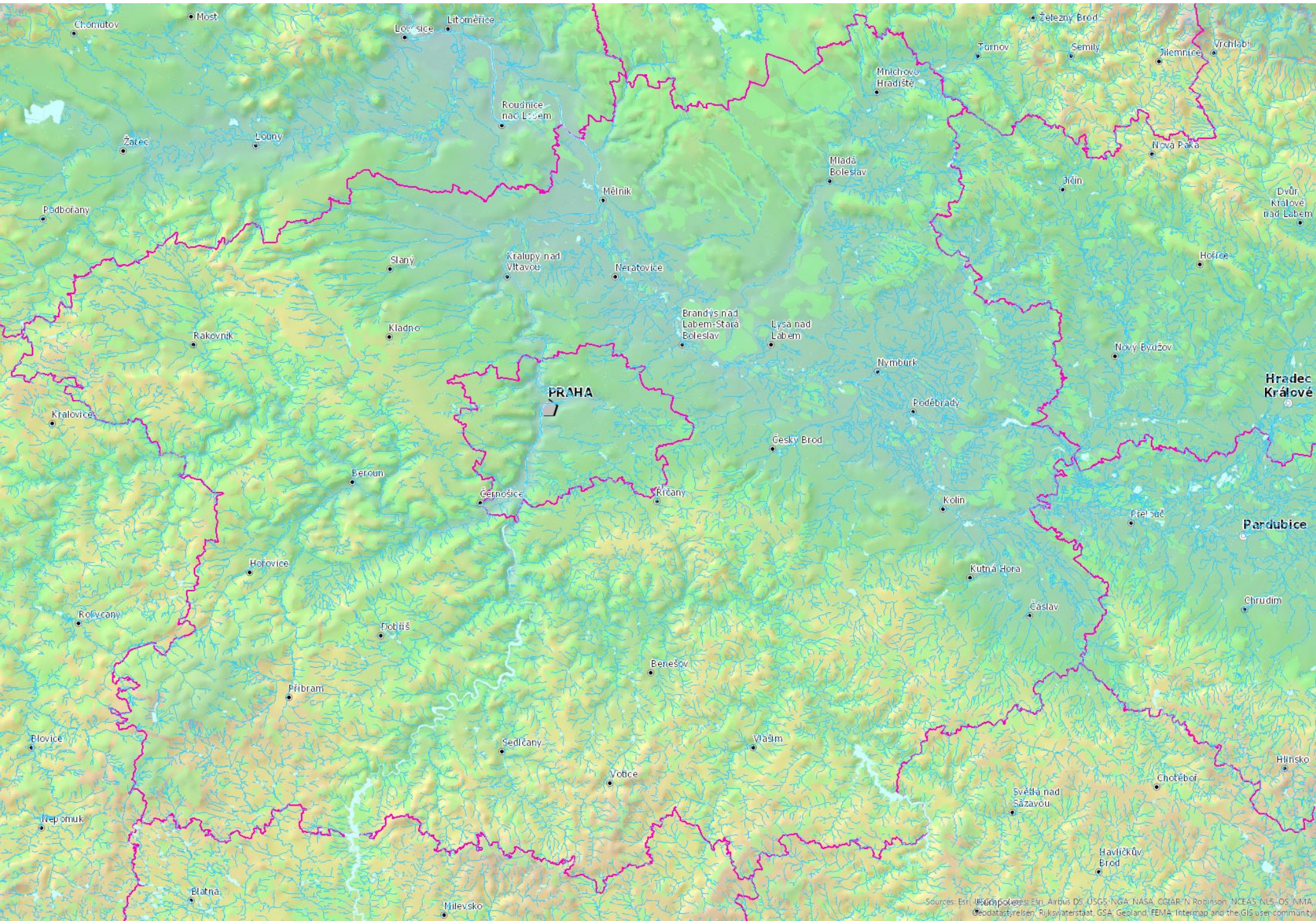
Podle definice mokřadů, která byla stanovena pro účely tzv. Ramsarské úmluvy se jedná o **"území bažin, slatin, rašelinišť (vrchovišť) i území pokrytá vodou, přirozeně i uměle vytvořená, trvalá či dočasná, s vodou stojatou či tekoucí, sladkou, brakickou či slanou, včetně území s mořskou vodou, jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje 6 metrů"**. Vedle mokřadů v užším slova smyslu zahrnuje také vodní plochy, např. hluboká jezera. Takto široké pojetí umožňuje mezinárodní ochranu velkého rozsahu biotopů a ekosystémů, pro vědecké účely však není vhodné. Používají se spíše funkční definice. Např. definice používaná federální organizací U. S. Fish and Wildlife Service, podle které je mokřad **"území na přechodu mezi suchozemskými a vodními systémy, kde leží vodní hladina obvykle mělce pod povrchem nebo při povrchu anebo mírně nad úrovní podkladu (dna či půdního povrchu)"** nebo definice, kterou předložil Keddy (2000), ta mokřad specifikuje jako **"ekosystém, který vzniká, když v důsledku zaplavení vodou v půdě převažují anaerobní procesy, což vyvolává vznik adaptací živých organismů (převážně rostlin) k zaplavení"**

ČÍŽKOVÁ, Hana; VLASÁKOVÁ, Libuše; KVĚT, Jan. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Episteme, 2017. ISBN 978-80-7394-658-6.

Močál, bažina, vlhčina – rovinaté plošně omezené vlhké území, kde se hladina podzemní vody přibližuje povrchu půdy. Úroveň vody kolísá podle srážek nebo tání sněhu a ledu. Při vyšším stavu je mokřad zalitý mělkou vodou, za sucha zůstane pouze zvlhčená půda. Mokřad porůstají vlhkobytné rostliny... Úbytek mokřadů vyžaduje nutnost jejich ochrany jako vzácného krajinného prvku s osobitou flórou a faunou

Ottova všeobecná encyklopedie, Praha 2003

2.0 Širší vztahy

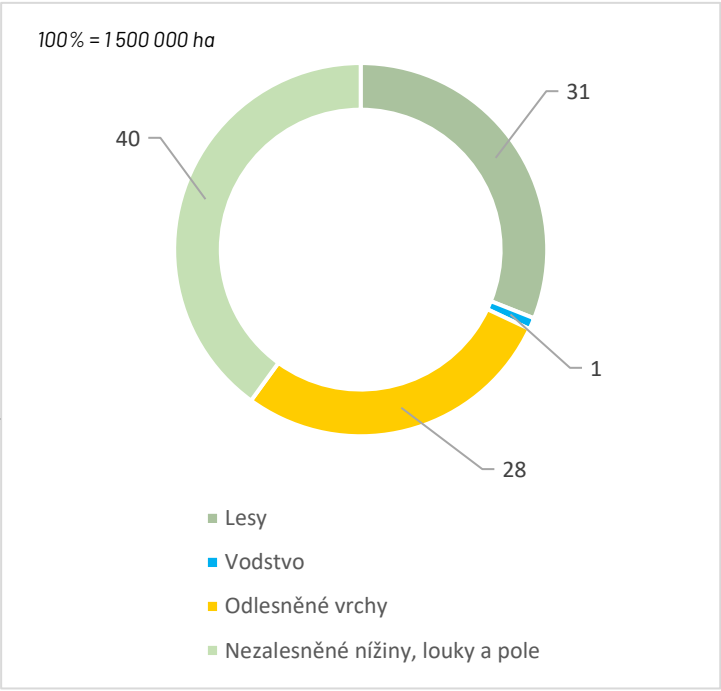


Pražská plošina je geomorfologický celek (podsoustava), která se rozkládá ve středních Čechách, zhruba na území hlavního města Prahy a v jeho západním a jihovýchodním okolí. Rozloha celku činí 1 128 km² její nadmořská výška se pohybuje od 170 metrů (údolí Vltavy před Kralupami u Chvatěrub) po 435 metrů (lesnatá planina Na rovinách asi ½ km severovýchodně od Srb na západním Kladensku). Základ reliéfu představuje tabule, protnutá úzkým a hlubokým údolím řeky Vltavy, které se v jejím středu otevírá v Pražskou kotlinu. Zatímco okrajové části Pražské plošiny jsou charakteristické malou členitostí s výškovými rozdíly nejvýše desítek metrů, směrem k Vltavě drobné potoky vytvořily síť výrazně se zahlubujících úzkých údolí s převýšeními přesahujícími 100 m. Na území celku leží převážná část Prahy (vyjma okrajových severovýchodních čtvrtí a Zbraslavi), z dalších významnějších sídel pak např. Kladno, Slaný, Roztoky, Hostivice, Říčany a Úvaly. Z velkoplošných chráněných území zasahuje na jihozápad Pražské plošiny CHKO Český kras.

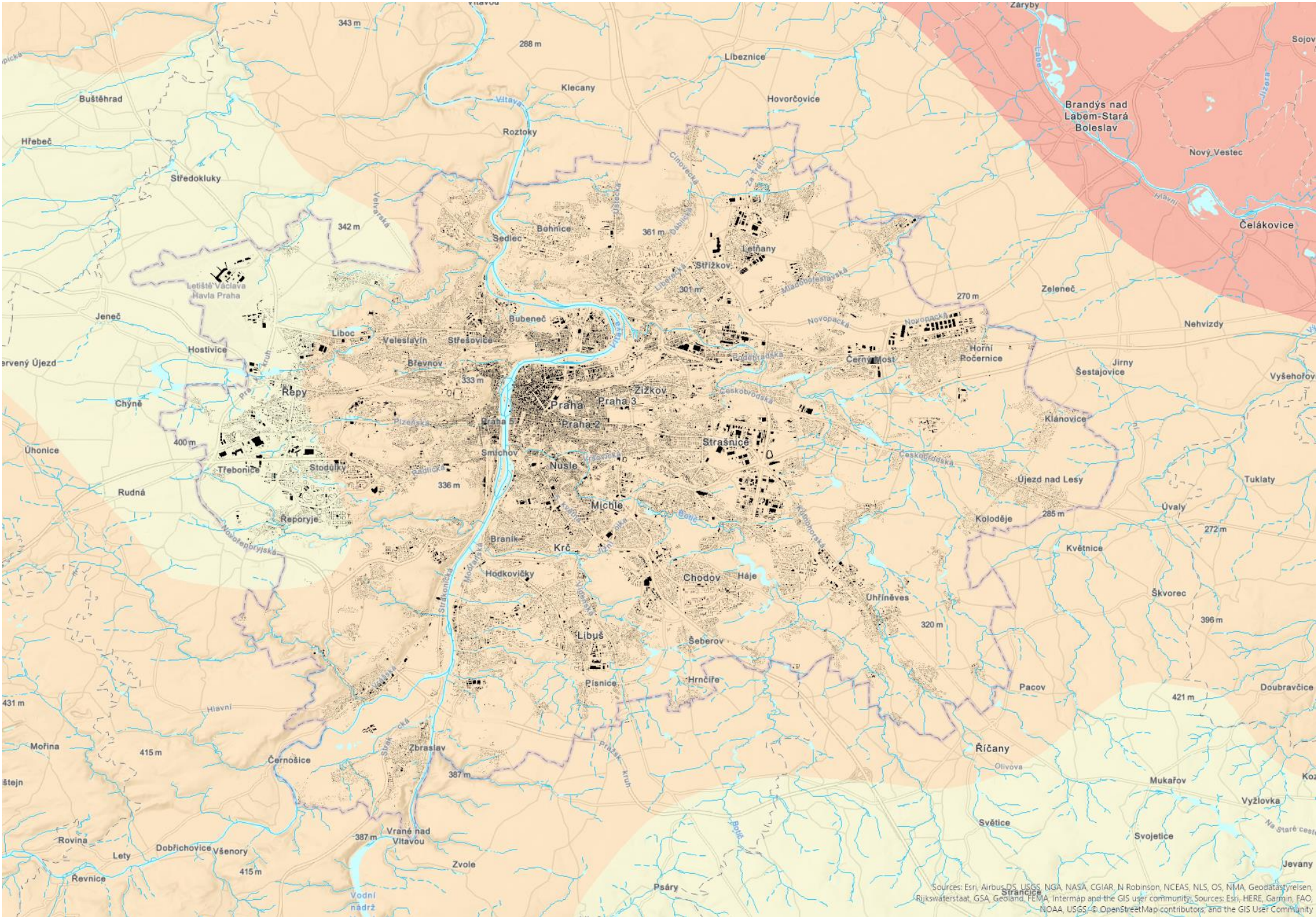
Na mapě širších vztahů lze kromě umístění Prahy v geomorfologickém území také vyznačené vodní toky a plochy, svažitost a členitost terénu a tmavší zelená barva představuje souhrn lesních celků a ploch ve Středních Čechách a okolí.

Využití poznatků:

V krajině kolem Prahy se rozkládá rozlehlá vodní síť, která je až na výjimky adekvátně rozprostřena v území. Jednou z výjimek je právě Praha, která se rozkládá v několika hlubokých údolích vytvořených vodními toky. Voda se tedy koncentruje v těchto údolích a odtéká převážně několika málo cestami z území.



3.1 Klimatická oblast



Mapa klimatických oblastí znázorňuje celkem 3 klimatické oblasti v Praze a jejím okolí.

Nejvíce zastoupená je oblast **teplá**, která se rozprostírá celým hlavním městem. Ta je doplněna o oblast **mírně teplou**. Ta se nachází západně a jihovýchodně od Prahy. Poslední typ klimatické oblasti je oblast **velmi teplá**, která se rozprostírá podél řeky Labe při severovýchodním okraji zobrazené mapy.

V nejteplejších oblastech Česka se v průměru vyskytne 12 tropických dnů za rok. Naopak tropická noc se v mnohých letech nevyskytne ani jednou (je vzácná). Nejčastěji se vyskytuje v Praze, kde v průběhu noci vyzařují naakumulované teplo stavby.

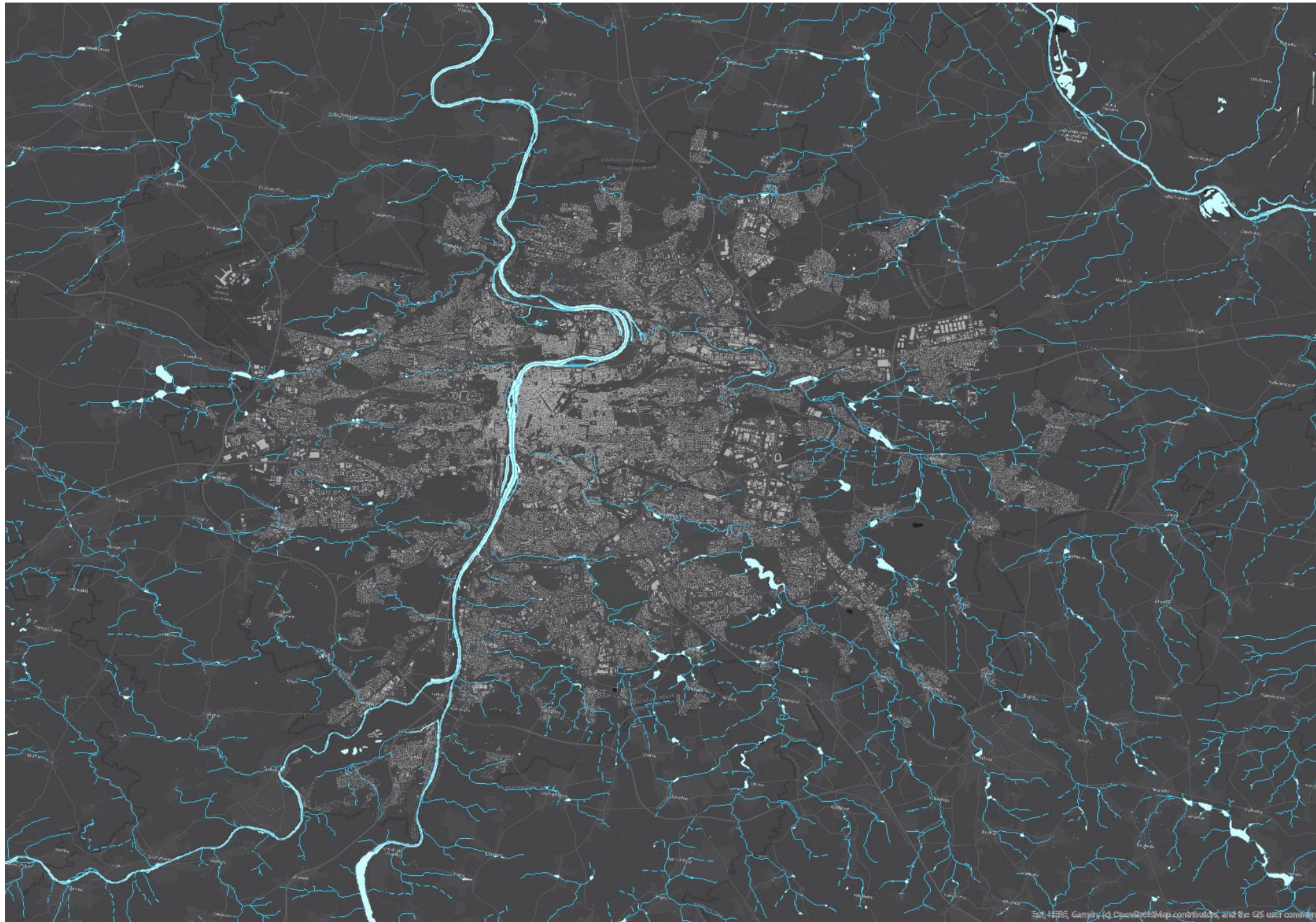
Nejvíce srážek v Česku spadne v letních měsících, nejméně naopak v zimních měsících. V zimních měsících se více srážek vyskytuje především na horách. Srážkové úhrny v letních měsících zvyšují konvektivní srážky (při vydatné bouři spadne i polovina měsíčního průměru za pár hodin). Nejvíce srážek v roce připadá na měsíc červen nebo červenec, nejméně srážek pak na leden nebo únor. Rovnoměrnější rozložení srážek během roku můžeme pozorovat ve vyšších polohách.

Praha se svým okolím patří k oblastem s mírným, spíše podprůměrným úhrnem srážek za rok.

Využití poznatků:

Údaje o umístění města a jeho okolí v klimatických pásech slouží převážně k výběru druhů stromů a rostlin, které se těmito podmínkám dobře adaptují.

3.2 Vodstvo



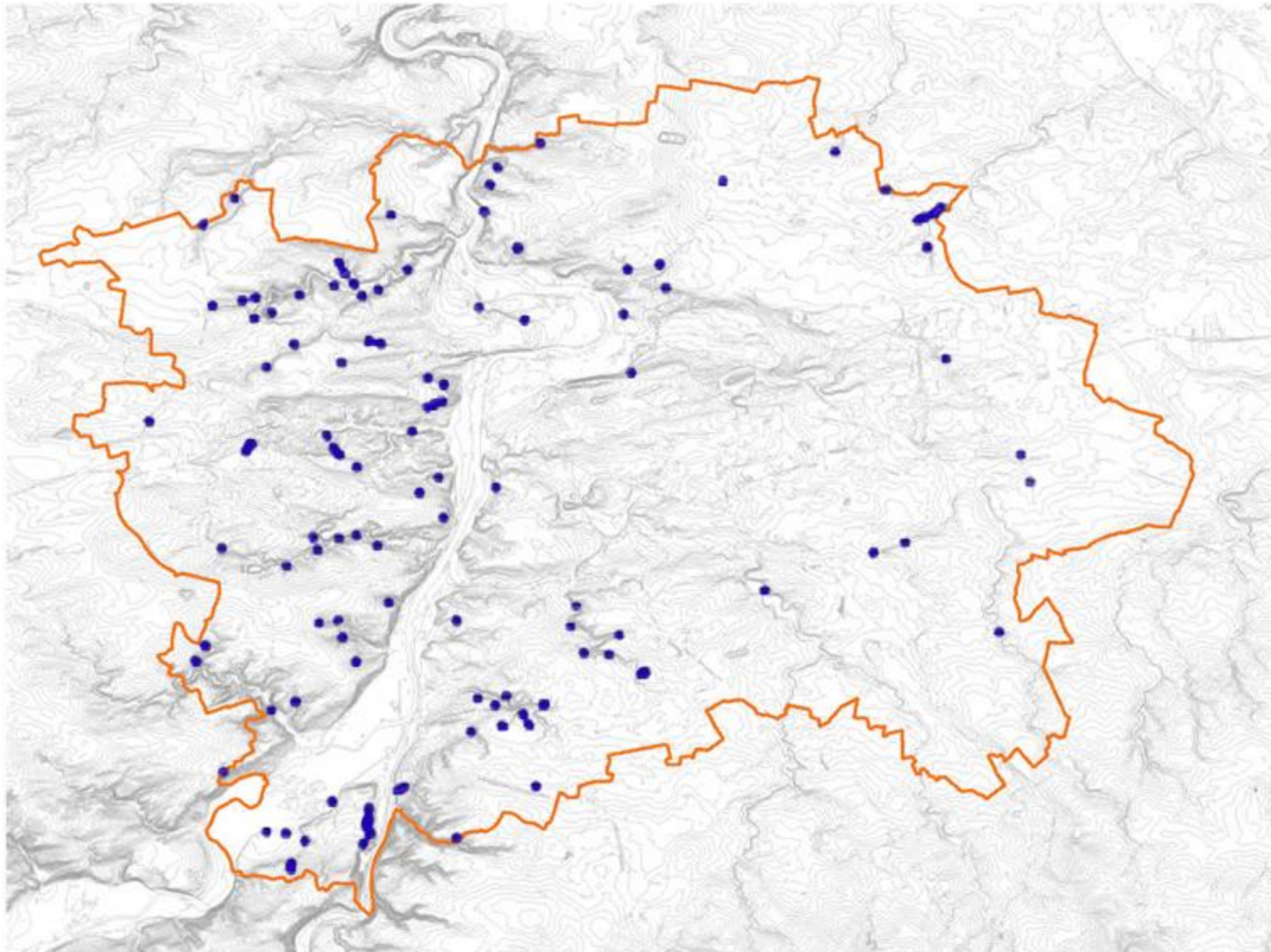
Hlavní město Praha se nachází v rozšířené části údolí největší české řeky Vltavy, která tvoří její osu. Na svém pražském úseku přijímá Vltava jediný větší přítok – řeku Berounku, dále do ní vtéká celá řada drobnějších vodních toků – mezi významnější patří např. potoky Šárecký, Dalejský, Radotínský, Botič, Rokytka a Kunratický potok. Vodstvo na území Prahy tvoří dále množství rybníků a rybníčků (např. Počernický rybník, Kyjský rybník, soustava rybníků Litožnických, Šeberovských a Milíčovských) a dalších typů vodních nádrží s rozmanitou funkcí (nejvýznamnějšími jsou Hostivařská přehrada a přehrady Dbán a Jiviny). Vodní nádrže, které mají rozmanité funkce, především krajinnotvornou, rekreační, retenční, rybochovnou, dále vodní toky a na vodu vázané ekosystémy (např. mokřady a tůňe) mají velký význam pro pražskou floru a faunu.

Centrální kanalizační síť byla v Praze vybudována jako jednotná, sídliště vystavěná na okrajích Prahy mají kanalizační síť oddílnou, která odvádí splaškové a dešťové vody odděleně. Odpadní vody jsou odváděny převážně do Ústřední čistírny odpadních vod v Praze Troji (ÚČOV), v provozu jsou i další menší tzv. pobočné čistírny odpadních vod. V současné době nesplňuje ÚČOV požadavky platné právní úpravy a připravuje se její rozsáhlá rekonstrukce a intenzifikace. Správcem převážné většiny kanalizační sítě a čistíren odpadních vod na území hlavního města Prahy je Pražská vodohospodářská společnost, a.s.

Využití poznatků:

Analýza vodstva na území Prahy slouží k určení oblastí s vyšší koncentrací odtoku vody do jednoho místa. Takovým místem je například potok Botič, který disponuje celkovou plochou povodí 135,79 km². Opatření pro zadržování vody by se měla soustřeďovat na rozptýlení odtoku vody v rámci jednoho centra povodí.

3.2.1 Mapa pramenů



Mapa zobrazuje přibližnou lokalizaci studánek a pramenů v hlavním městě.

Jedná se o velmi důležitý zdroj vyvěrající vody na povrch, a tudíž je při následné rekultivaci prostředí předpoklad k udržení trvale zamokřené půdy v místě vývěru.

Do evidence pramenů a studánek v Praze se řadí pouze zdroje vody v nesoukromém majetku.

Cílem není evidovat všechny vodní zdroje v ČR.

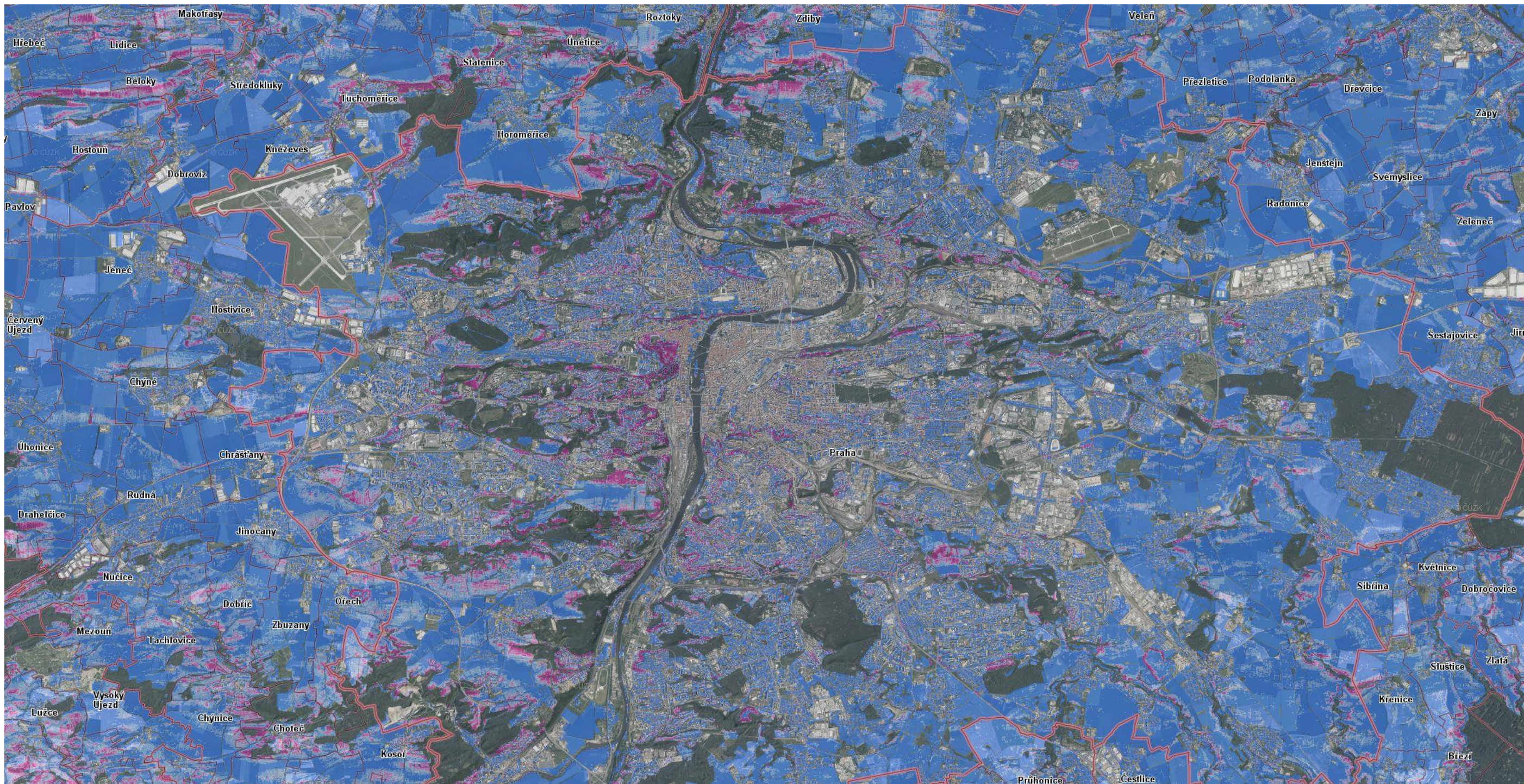
Základní kritéria jsou:

přírodní původ – tedy prameny, studánky, vyvěračky, prameniště, vrty, studny, mělo by jít vždy o vývěr ze země určitě nás nezajímají tůně, rybníky, kaliště, jezera, zatopené lomy apod. (tyto zdroje mají většinou pod vodou celou řadu skrytých pramenů, které je napájí, nám jde především o viditelné primární zdroje).

veřejná přístupnost – což znamená, že se lze jednak dostat ke zdroji jako samotnému a pak také k vodě – zdroje, u kterých je znemožněn přístup k vodě (uzamčené studánky, nefunkční studny) evidujeme pouze jako okrajové mimo hlavní evidenci

Využití poznatků:

Mapa pramenů je podkladem pro hledání přírodě blízkých řešení opatření pro zadržování vody v území.



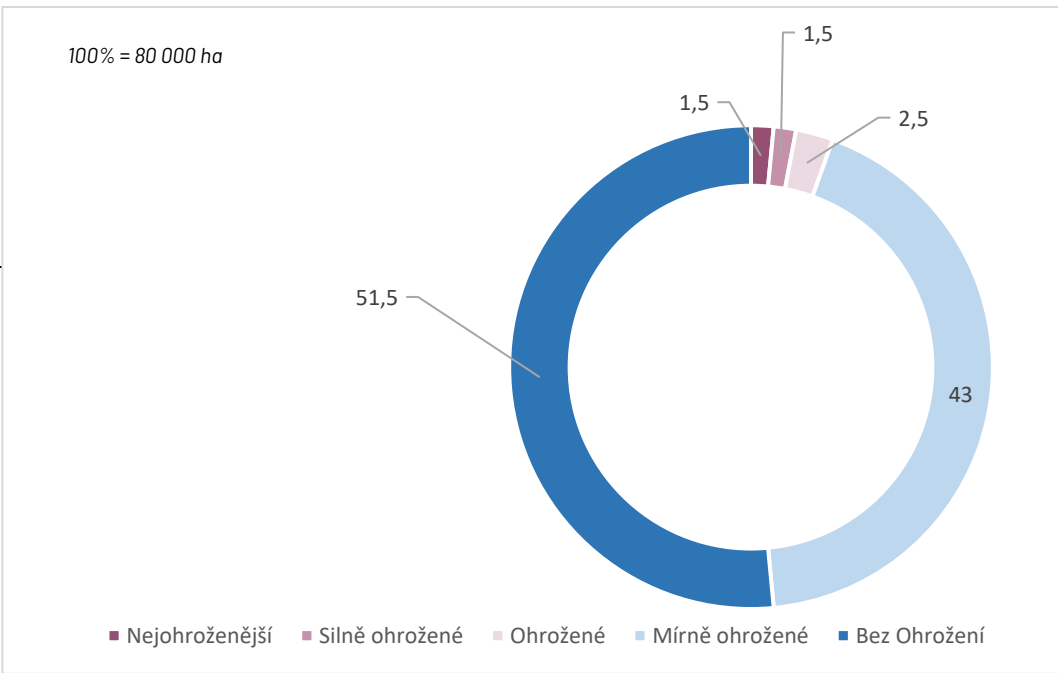
3.3 Vodní eroze

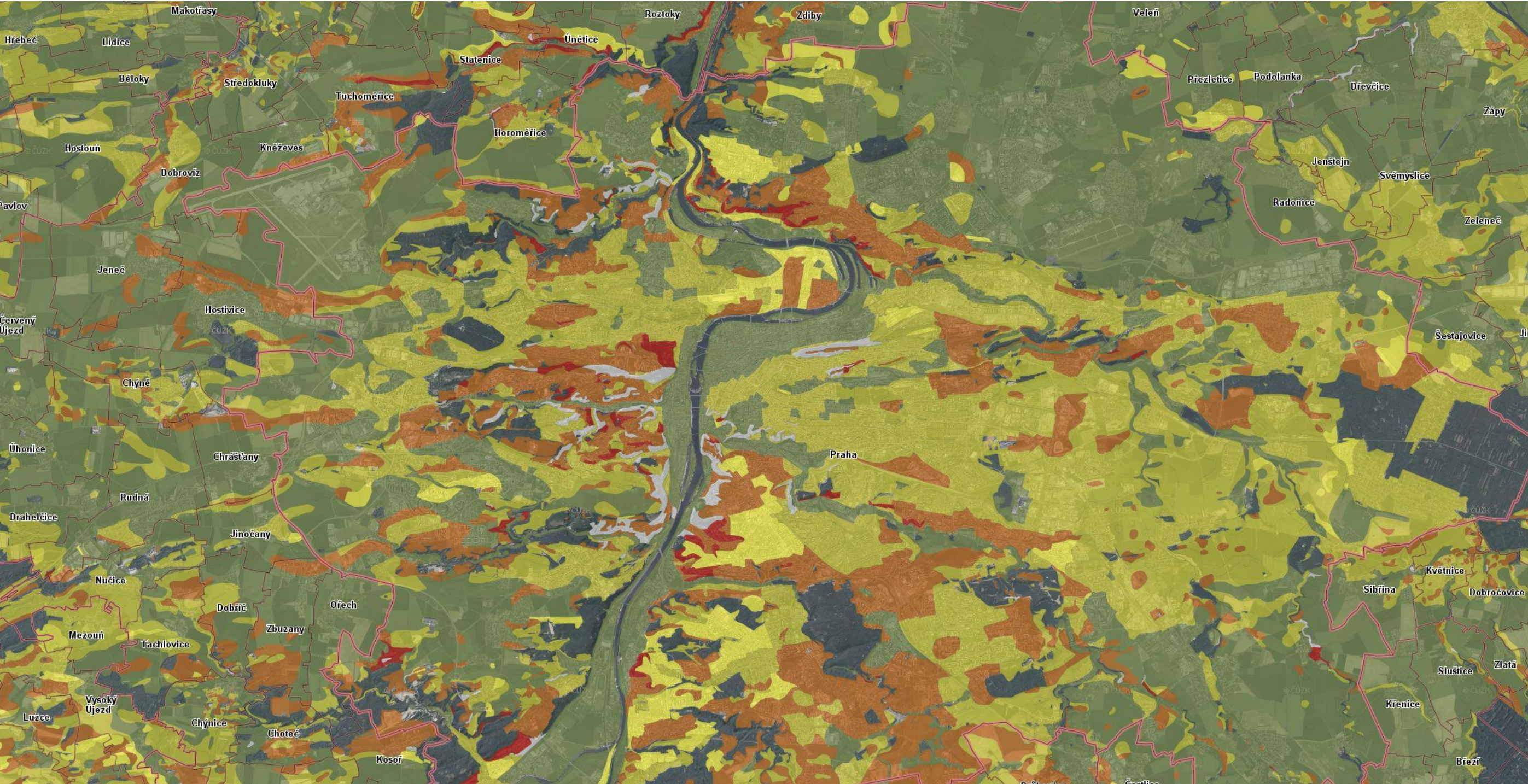
Faktor délky a sklonu svahu uvádí poměr svažitosti a délku daného svahu.
Čím svažitější a delší je svah, tím více je náchylný k vodní erozi.

Potenciálně tak v Praze vznikají místa s velkým přísunem povrchového odtoku srážek, které jsou z hlediska ochrany vody před odtokem z území významným faktorem pro její zadržení v místě dopadu.

Využití poznatků:

Mapa vodní eroze ukazuje místa s potenciálně problémovým odtokem vody z území. Opatření by měla snížit vliv vodní eroze ve strmých svazích, například vybudováním opatření v místech plošin nad svahy a zadržení vody tak, aby neodtékala ve velkém množství po jejich úbočích, kde působí značné škody.





3.4.1 Skeletovitost půdy

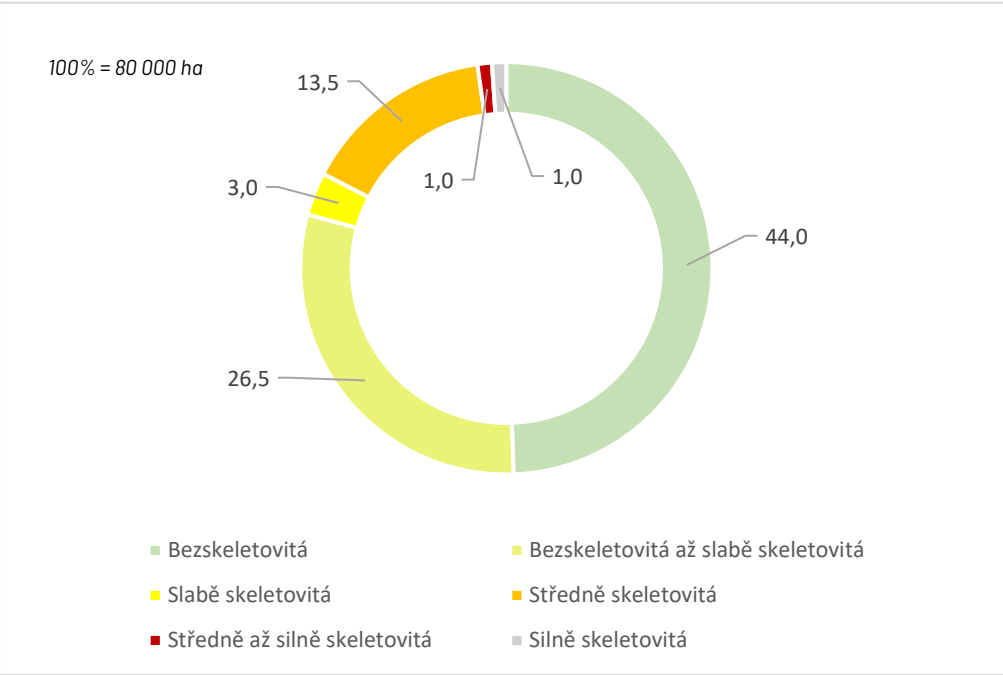
V pedologii se jako skelet označují půdní částice větší než 2 mm. Částice menší než 2 mm se nazývají jemnozem. Skelet se dělí na hrubý písek (2–4 mm), štěrk (4–30 mm) a kámen (více než 30 mm). Pokud je v ornici více jak 20 % skeletu, začíná to působit rušivě.

Typy půd dle obsahu skeletu:

1. Bezskeletovitá	obsah skeletu do 10%
2. Bezskeletovitá až slabě skeletovitá	obsah skeletu do 25%
3. Slabě skeletovitá	obsah skeletu do 35%
4. Středně skeletovitá	obsah skeletu do 50 %
5. Středně až silně skeletovitá	obsah skeletu do 75%
6. Silně skeletovitá	obsah skeletu až 100% (skála)

Využití poznatků:

Při tvorbě přírodě blízkých opatření musíme znát údaje o tom, jak moc daná půda propouští vodu a kolik ji dokáže zadržovat.





3.4.2 Hloubka půdy

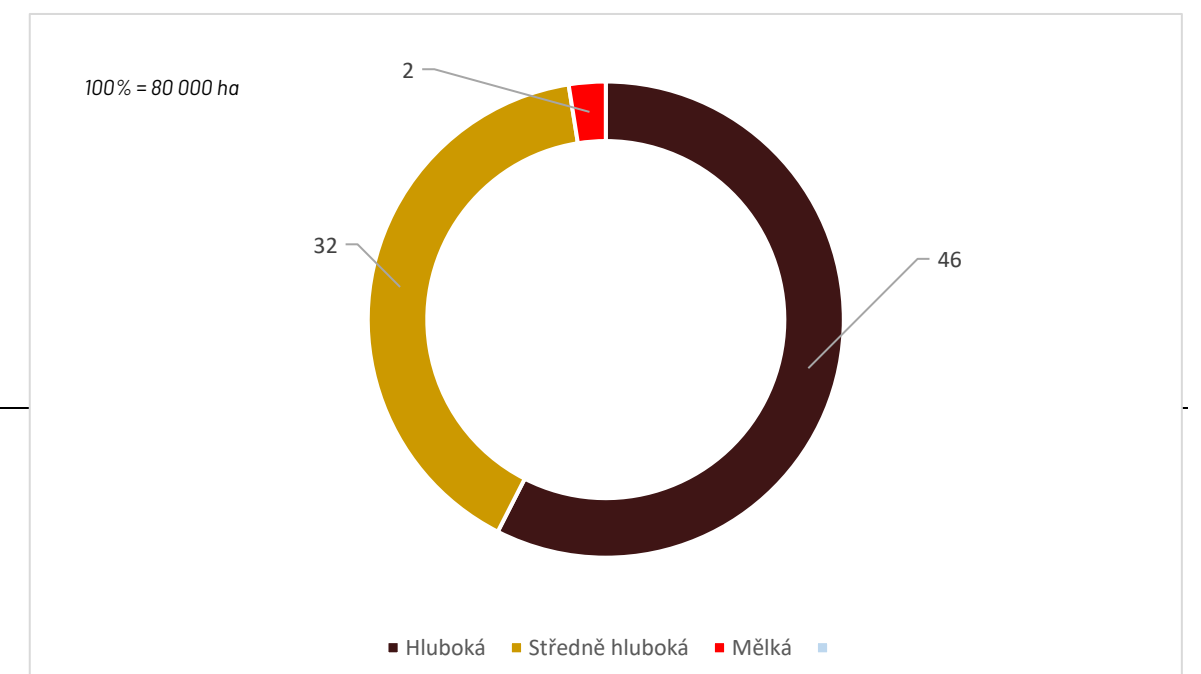
Vyjadřuje hloubku části půdního profilu omezené buď pevnou horninou nebo silnou skeletovitostí.

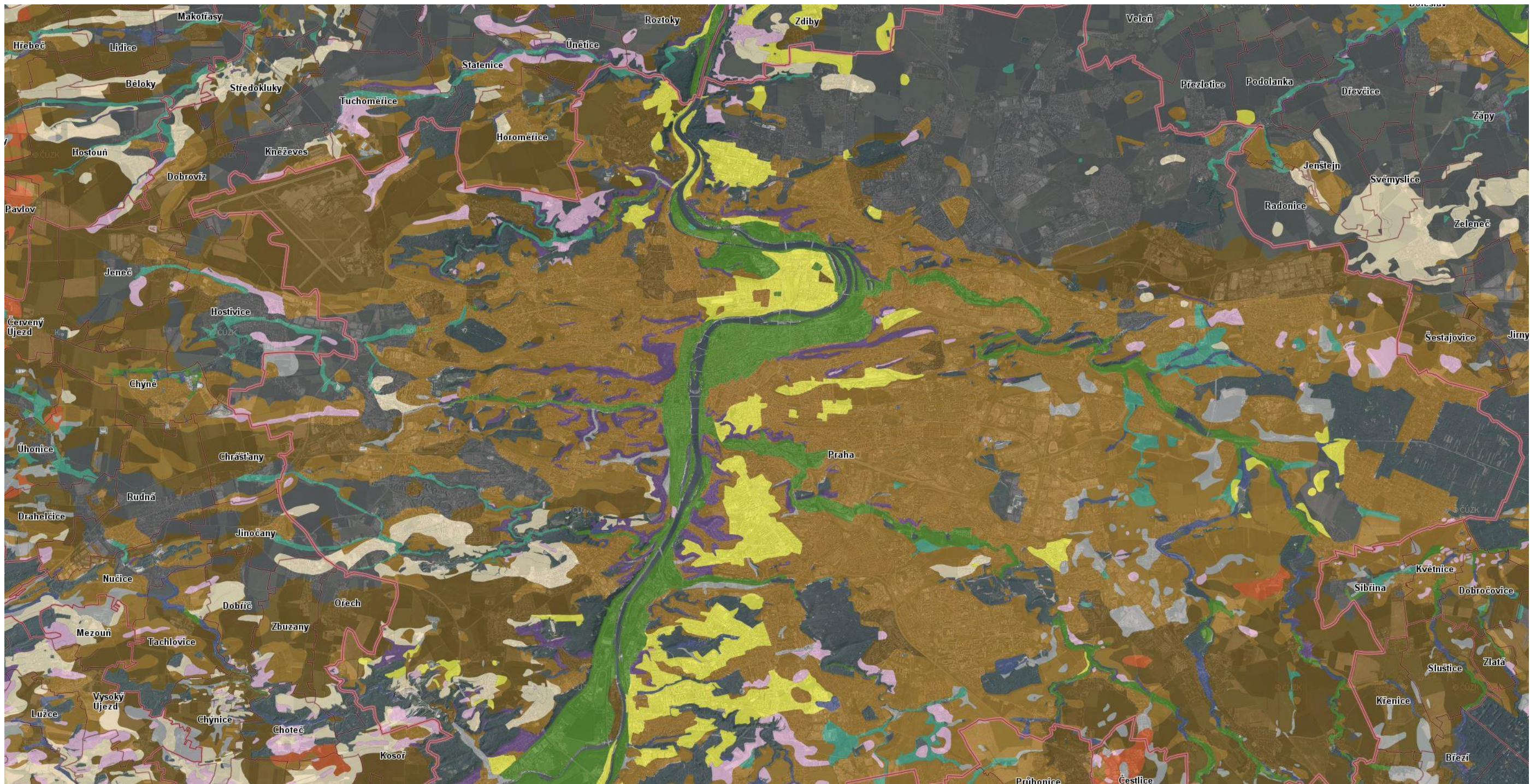
Typy hloubky půd:

1. Hluboká - půda hlubší než 60 cm
2. Středně hluboká - půda hluboká 30 - 60 cm
3. Mělká - hloubka do 30 cm

Využití poznatků:

Stejně jako u mapy skeletu půdy je hloubka půdy jedním ze základních údajů pro tvorbu přírodně blízkých opatření pro zadržování vody v území. Praha v tomto ohledu disponuje dostatečně hlubokými půdami pro infiltraci vody.



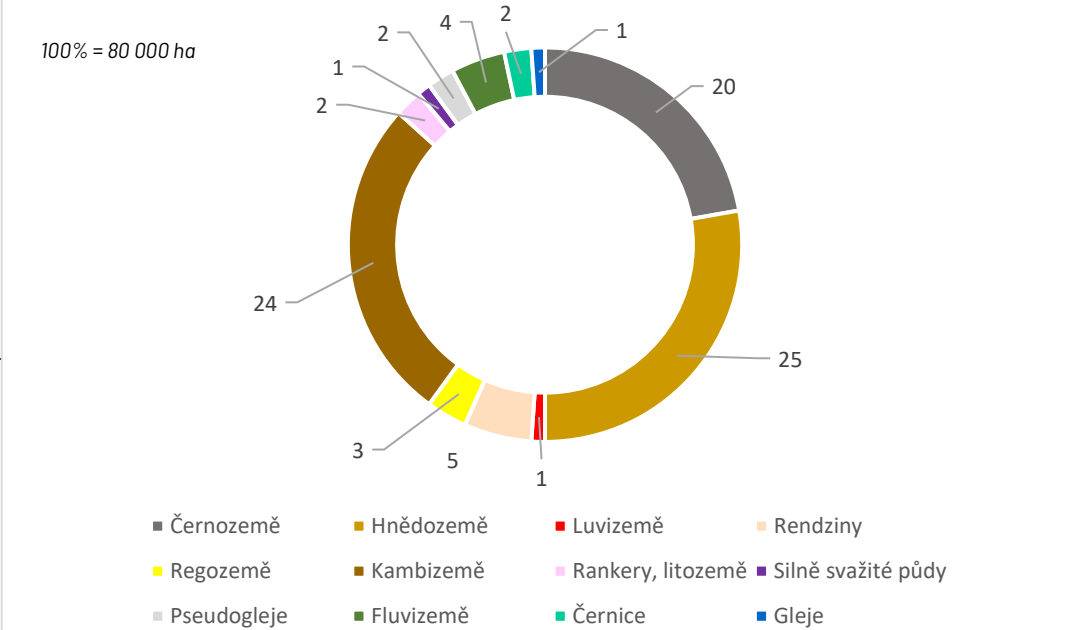


3.4.3 Půdní typy

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 7. Černozemě | 7. Kambizemě, rankery, litozemě |
| 8. Hnědozemě | 8. Silně svažitě půdy |
| 9. Luvizemě | 9. Pseudogleje |
| 10. Rendziny, pararendziny | 10. Fluvizemě |
| 11. Regozemě | 11. Černice |
| 12. Kambizemě | 12. Gleje |

Využití poznatků:

Černice – místa s nejúrodnější půdou, která je ovšem náchylná k vodní erozi. V těchto místech by se měly budovat přírodě blízká opatření pro zadržování vody v krajině kolem Prahy. **Regozemě** nevhodné k akumulaci vody (příliš mělké). **Fluvizemě** neustále nasáklé vodou z okolních toků. Jejich zadržovací schopnost je sice vysoká, ovšem je téměř neustále na své hraniční kapacitě. **Hnědozemě** vhodné k zadržení vody.





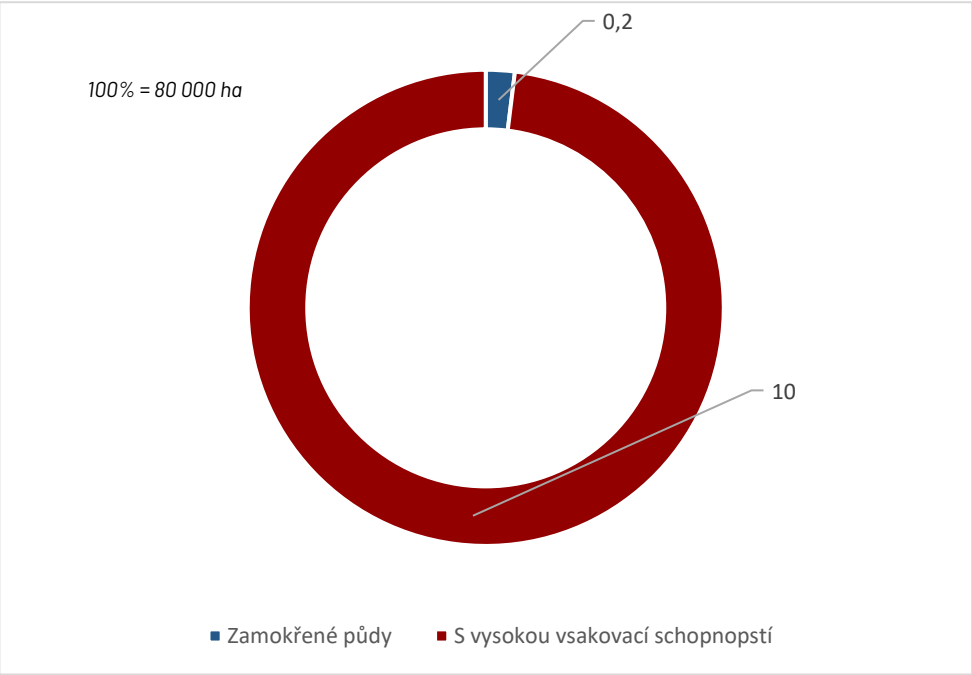
3.5.1 Zamokřené půdy a půdy s vysokou vsakovací schopností

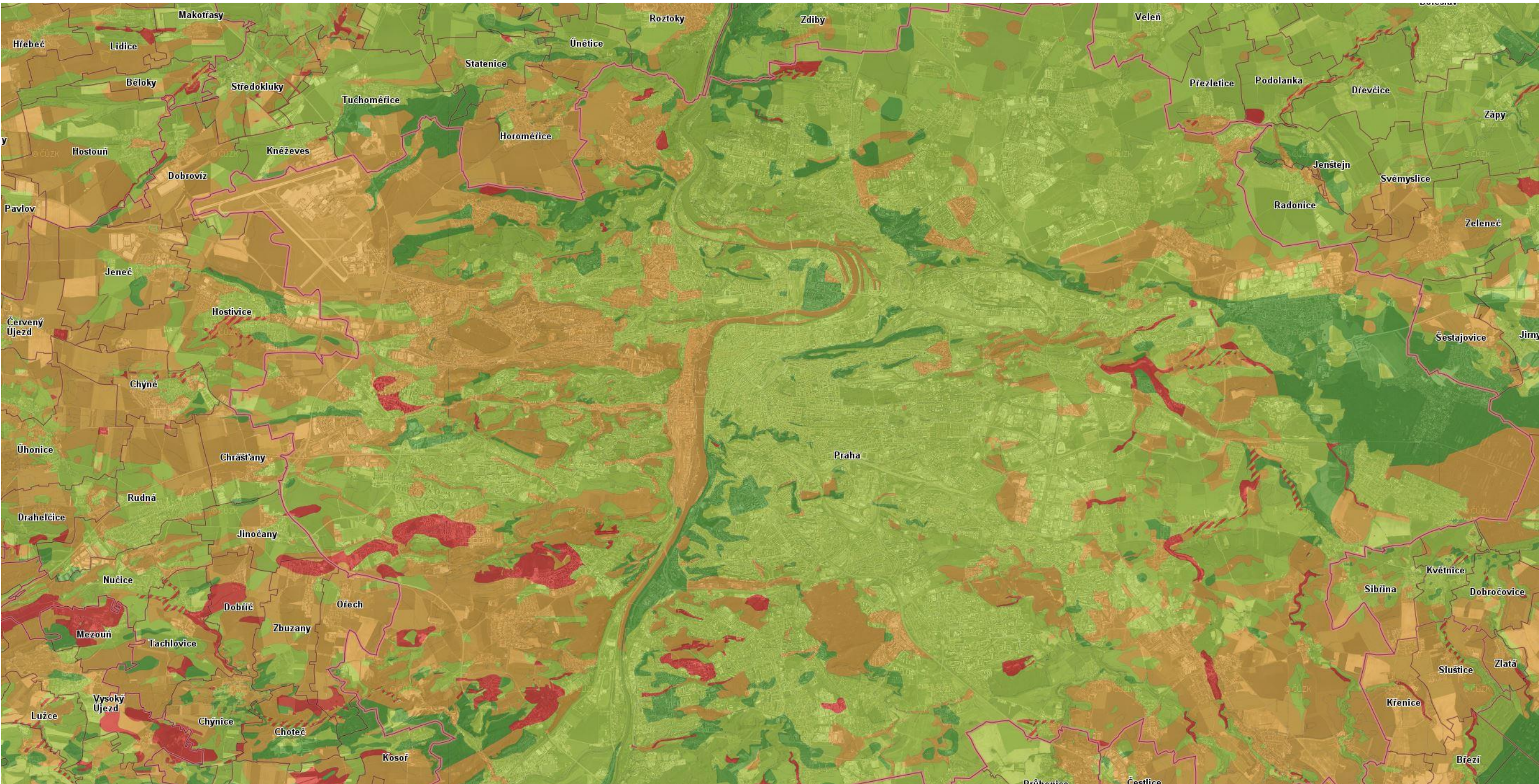
% zastoupení zamokřených půd a půd s vysokou vsakovací schopností v Praze a blízkém okolí:

- 1. Zamokřené půdy 0,2%
- 2. S Vysokou vsakovací schopností 10%

Využití poznatků:

Tyto místa jsou potenciálními oblastmi k vytvoření přírodě blízkých opatření pro zadržování dešťové vody nejvhodnější. Ovšem je nutné zjistit i typ půdy, neboť půdy s vysokou vsakovací schopností bývají často půdy typu regozemě, které jsou jen velmi malé a podléhají vodní erozi.





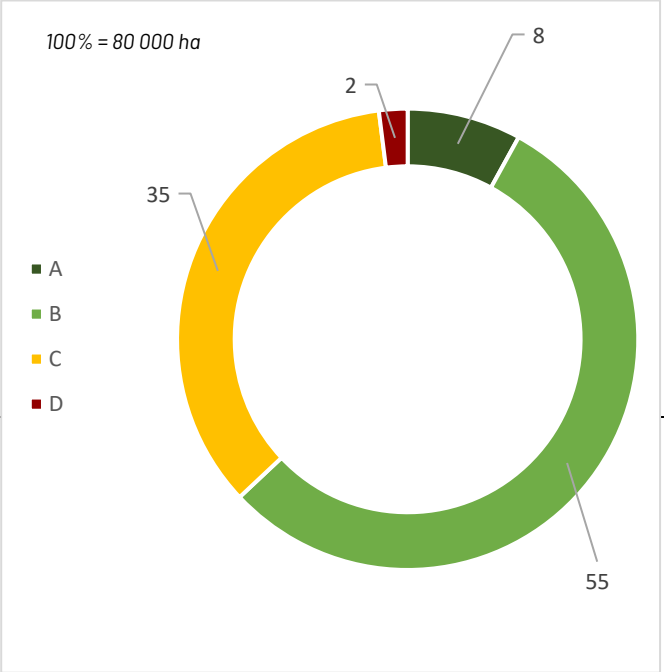
3.6 Hydrologická funkce půdy

Půdy podle svých hydrologických vlastností rozdělujeme do 4 skupin: A, B, C, D na základě minimální rychlosti infiltrace vody do půdy bez pokryvu po dlouhodobém sycení. Infiltrační schopností půd rozumíme schopnost povrchu půdy pohlcovat vodu. Obecně lze říci, že infiltrační schopnost půdy má být střední až vysoká, aby se minimalizoval povrchový odtok vody a vodní eroze, ne však extrémně vysoká, neboť na příliš propustných půdách s promyvným vodním režimem hrozí rychlé vyplavování živin a polutantů do podloží a do podzemních vod.

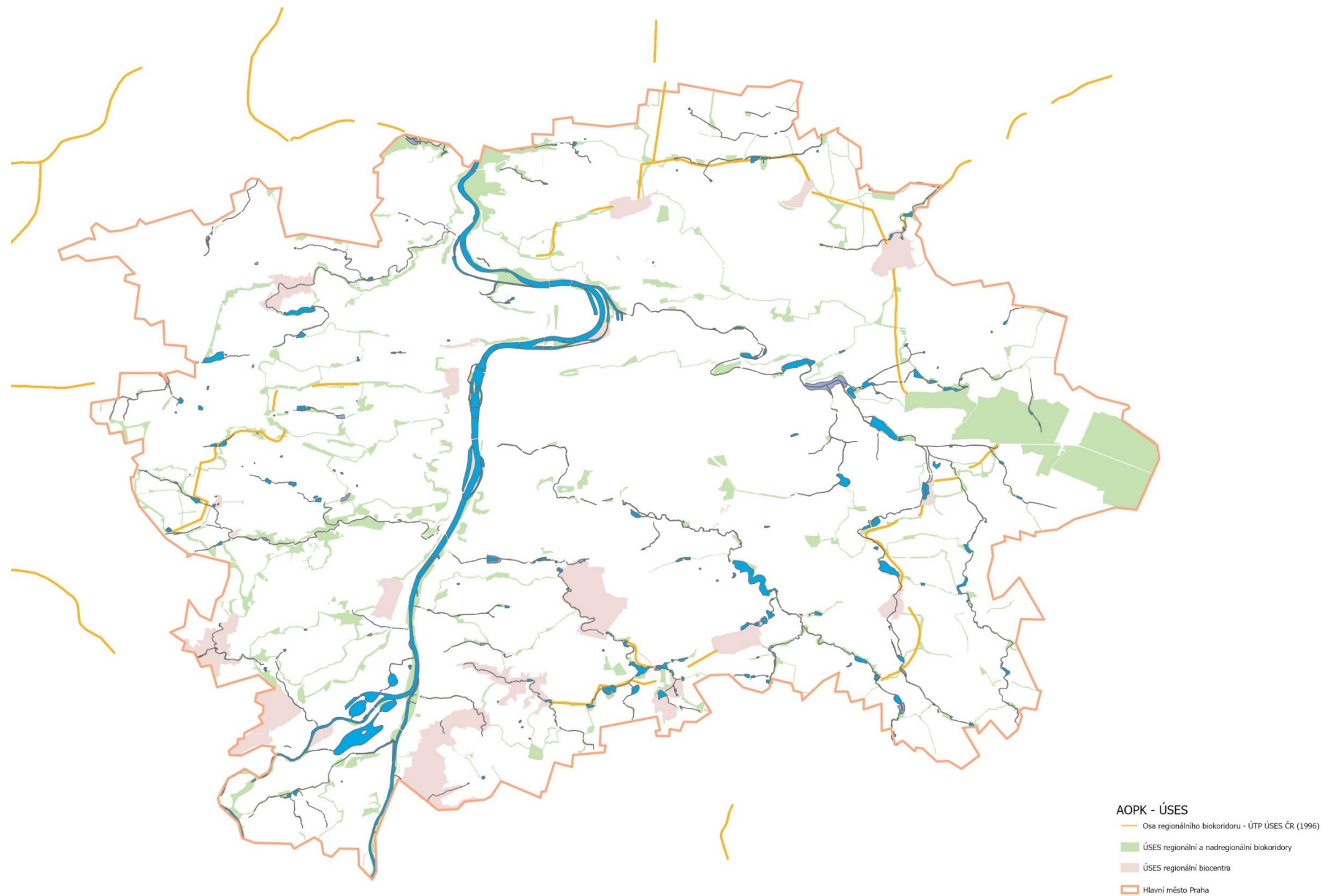
- Skupina A:** Půdy s vysokou rychlostí infiltrace ($> 0,20$ mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně hluboké, dobře až nadměrně odvodněné písky a šterky.
- Skupina B:** Půdy se střední rychlostí infiltrace ($0,10 - 0,20$ mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy středně hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité.
- Skupina C:** Půdy s nízkou rychlostí infiltrace ($0,05 - 0,10$ mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy s málo propustnou vrstvou v půdním profilu a půdy jílovitohlinité až jílovité.
- Skupina D:** Půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace ($< 0,05$ mm/min) i při úplném nasycení, zahrnující převážně jily s vysokou bobtnavostí, půdy s trvale vysokou hladinou podzemní vody, půdy s vrstvou jilu na povrchu nebo těsně pod ním a mělké půdy nad téměř nepropustným podložím.

Využití poznatků:

Při hledání přírodních způsobů opatření pro zadržování vody je vhodné hledat půdy dle hydrologických vlastností. Nejlepší jsou pak půdy typu B. Naopak při zmírňování odtoku vody z území je vhodné budovat opatření na zadržování vody v místech, kde půda není sama schopna vodu infiltrovat, tedy v místech s infiltrací typu C a D a pro zmírnění vodní eroze budovat opatření v místech velmi rychlé infiltrace vody, neboť zde se často jedná o půdy písčité, a tedy náchylné k erozi.



3.7 Územní systém ekologické stability



Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) je definován jako „vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu“.

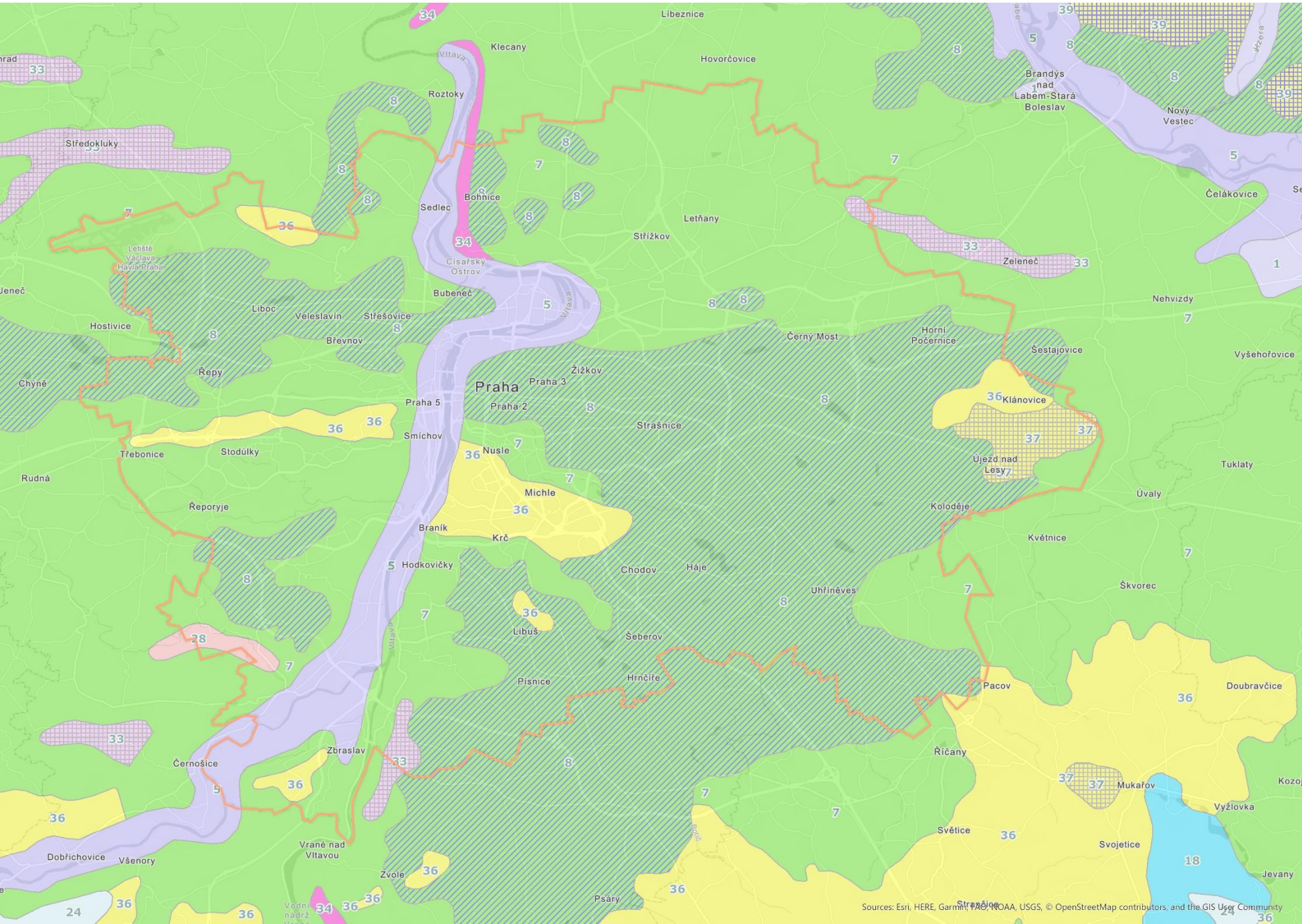
Smyslem vytváření a ochrany ÚSES je zajištění základních prostorových podmínek pro dlouhodobé udržení a posílení jedné ze základních přirozených funkcí krajiny - ekologické stability („schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce.“

Děje se tak postupným vytvářením spojitě sítě ploch s relativně vysokou ekologickou stabilitou, na kterých je umožněn rozvoj přirozených, především rostlinných společenstev, jejichž druhová skladba odpovídá konkrétním stanovištním podmínkám (přirozený genofond krajiny). Takto stabilizovaná území jsou předpokladem zachování či obnovení rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev a mohou příznivě působit na okolní méně ekologicky stabilní části krajiny.

Využití poznatků:

Síť ÚSES nám pomáhá porozumět vazbám mezi jednotlivými biocentry a ukazuje nám jejich spojitost a propojenost. Pro hledání ploch pro tvorbu mokřadů je důležité se zaměřit na plochy potenciálně ekologicky nestabilní, nebo takové plochy, které v řetězci ÚSES chybí. Pomocí jejich vhodného doplnění a zfunkčnění totiž výrazně přispíváme i k retenční schopnosti krajiny. Osy regionálních biokoridorů například často nenavazují na větší biocentrum, a tudíž je jejich stabilita potenciálně ohrožena.

3.8 Potenciální přirozená vegetace



Potenciálně přirozená vegetace je ekologický koncept, který popisuje sukcesně stabilizovanou vegetaci, která by se vyvinula za konkrétní časový úsek na určitém území, které je definované přesnými ekologickými a klimatickými podmínkami, v případě, že by do vývoje nezasahoval člověk.

Vytvořené mapy vycházejí ze stávajících podmínek, které zohledňují i nevratné změny, které způsobil člověk. Jedná se většinou o lesní vegetace a rostlinný pokryv. Vratné změny (eutrofizace vod, znečištění ovzduší) by po přerušení činnosti člověka zanikly.

Potenciální přirozená vegetace

- 1 - Střemchová jasenina
- 5 - Jilmová doubrava
- 7 - černýšová dubohabřina
- 8 - Lipová doubrava
- 18 - Bučina s kyčelící devítilistou
- 24 - Bíková bučina
- 28 - Hrachorová a/nebo kamejková doubrava
- 33 - Mochnová doubrava
- 34 - Břeková doubrava
- 36 - Bíková a/nebo jedlová doubrava
- 37 - Bezkolencová doubrava
- 39 - Kostřavová borová doubrava
- Hlavní město Praha

Využití poznatků:

Mapa potenciální přirozené vegetace nám umožňuje lépe specifikovat výběr druhů rostlin, keřů a stromů pro dané území pro podporu jeho potenciálně přirozených společenstev.

4.1 Historický vývoj města

4.1.1. Mapy

Archeologicky byly doloženy fragmenty mohutného opevnění na Malé Straně, které je v nejstarší fázi datováno do poloviny 9. století. Z 60. let 10. století pochází písemná zpráva kupce Ibrahíma ibn Jakúba popisující Prahu jako kamenné město s trhem.

Z období 11.–15. století také pocházejí první zmínky o většině vsí, které se dnes nacházejí na území Prahy, tehdy však byly od ní v úctyhodné vzdálenosti. V té době se tedy vytvořil sídelní základ dnešního velkoměsta, který je na jeho okrajích ještě stále zřetelně patrný. Poté, v 19. století, vznikly již pouze dvě obce při okraji Prahy (Klánovice a Háje) a v samotné blízkosti Prahy na území bývalých vinic a polí nová předměstí, později samostatná města: Karlín, Vinohrady a Žižkov (ostatní předměstí, jako např. Smíchov, se utvořila na místě starší zástavby).

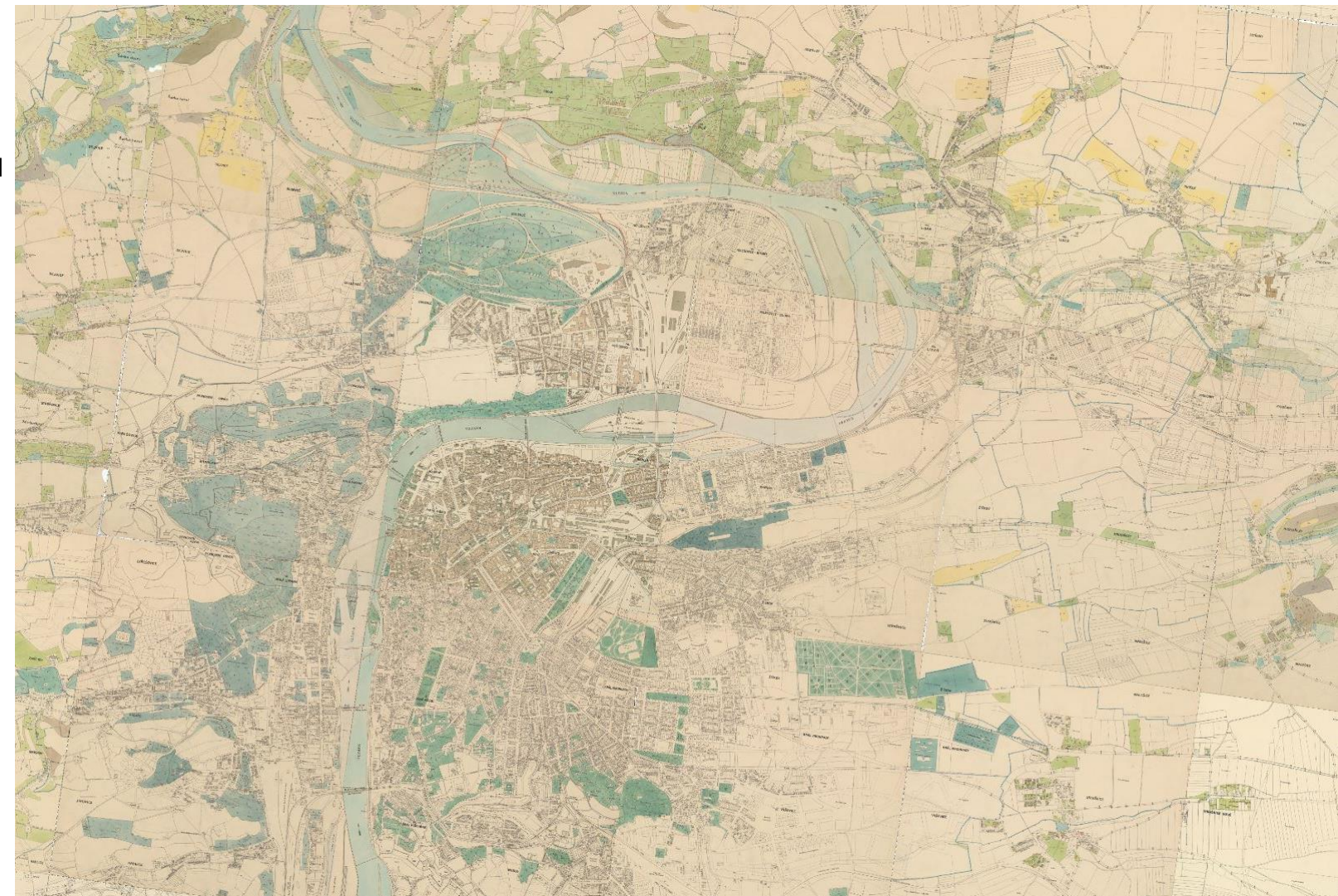
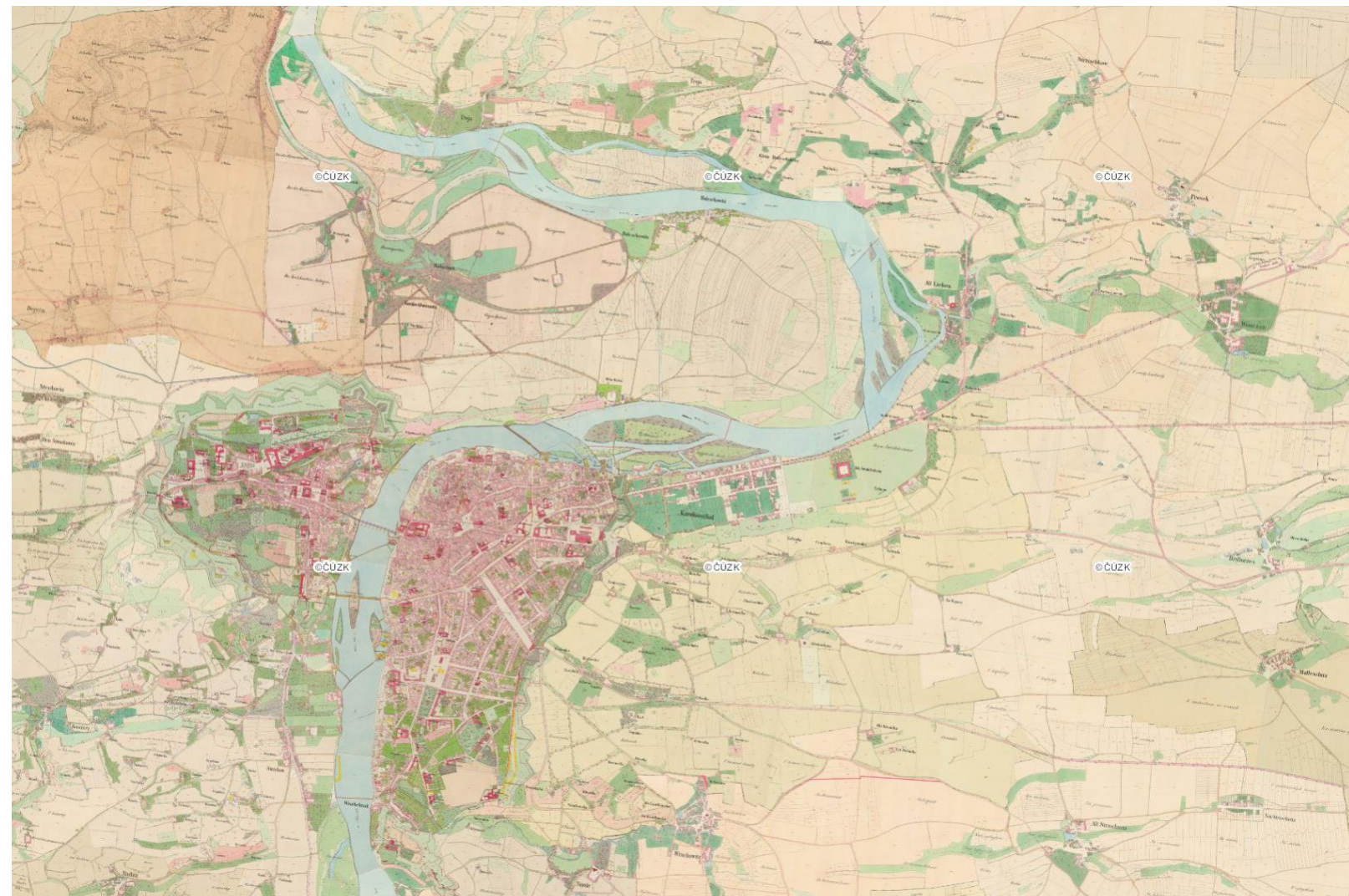
Ve 20. století pak vznikla dvě nová katastrální území (Černý Most, Kamýk) vyčleněním z existujících obcí.

Další rozvoj území dnešní Prahy se odehrával expanzí na pražská předměstí. Po dlouhé době stagnace územního rozmachu se v 19. století v souvislosti s hospodářským rozvojem počaly rozrůstat některé pražské předměstské obce. Kromě předměstí, která se vyvíjela na základě starších osad, bylo zcela nově založeno předměstí Karlín, jehož plánovitá výstavba počala roku 1817. Jednotlivá předměstí se záhy rozrostla do velikosti měst a souvisle se spojila s Prahou v jednu zastavěnou aglomeraci. Postupně předměstí dosahovala i „úředního“ povýšení na města či městyse (1879 Královské Vinohrady, 1881 Žižkov, který byl roku 1877 oddělen od Vinohrad, 1885 Vršovice, 1895 Košíře, 1898 Libeň, 1898 Nusle, 1902 Vršovice, 1902 Vysočany, 1903 Karlín, 1903 Smíchov, 1904 Bubeneč, 1907 Břevnov a roku 1913 tehdy od Prahy vzdálená Uhřetěves).

Po vytvoření Velké Prahy v roce 1920 bylo město tvořeno 38 obcemi, avšak zastavěnou plochu mělo pouze ze 17 %. Během období první republiky se však v městě zdvojnásobil počet obyvatel a vznikla souvislejší zástavba. Po druhé světové válce začala být budována první menší sídliště, prozatím jen vyplňující mezery v zástavbě. Teprve v 60. letech počala naplno výstavba velkých, většinou již panelových, sídlišť – Petřiny (1959–1965), Chmelnice (1959–1962), Jarov (1959–1962), Červený vrch (1960–1962), Hloubětín (1961–1965), Malešice (1961–1966), Spořilov (1961–1967), Zahradní Město (1962–1968), Pankrác (1962–1967), Novodvorská (1964–1971), Krč (1964–1971) a Prosek (1964–1971).

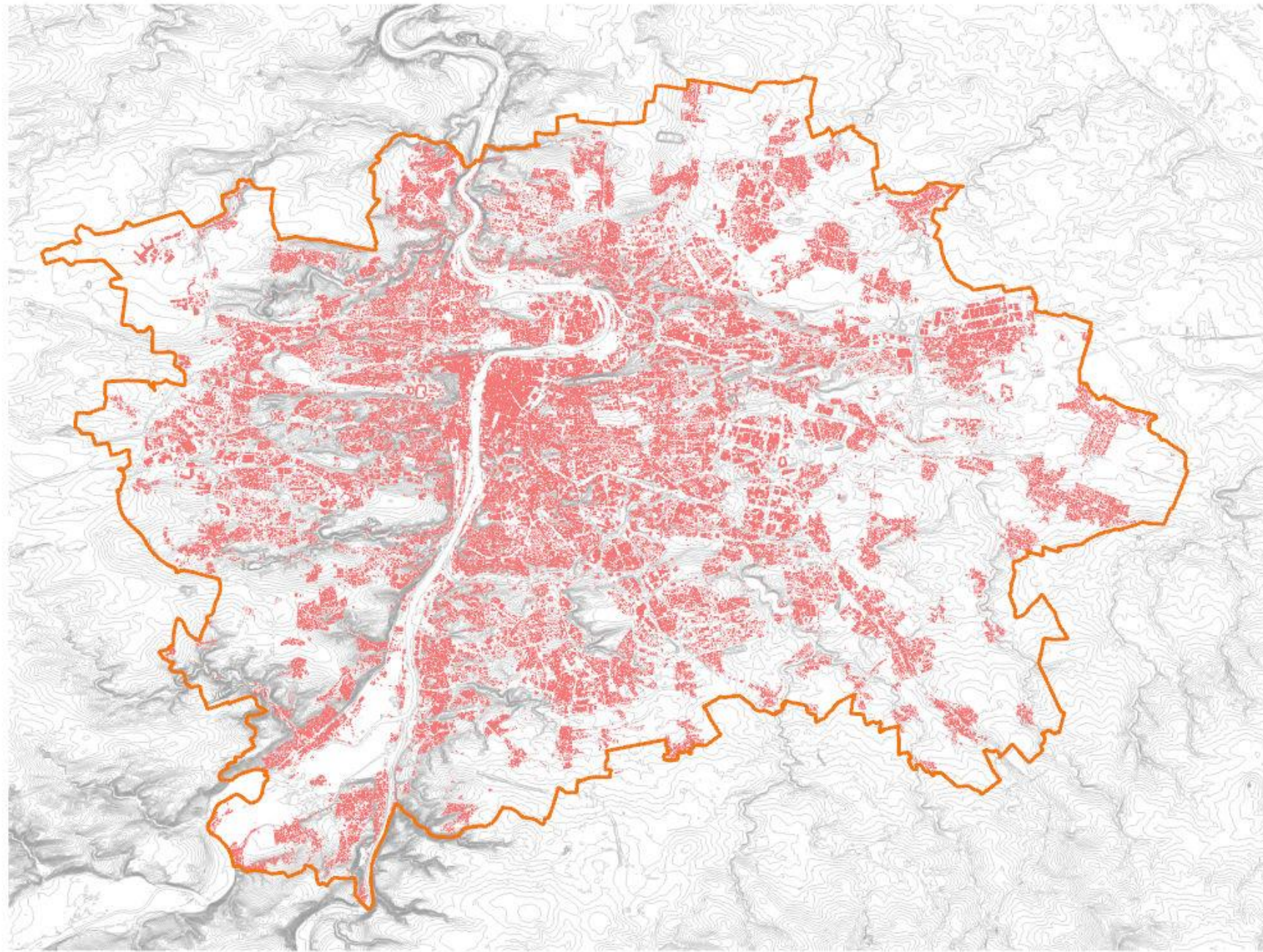
Poté pak v 70. a 80. letech pokračuje na připojených územích výstavba obrovských sídlištních komplexů Severního, Jižního a Jihozápadního Města a dalších sídlišť. Přesto je dodnes na území Prahy mnoho nezastavěného území a mnohé okrajové obce ještě stále nepřekryla masová výstavba a zachovaly si svůj původní ráz.

Na mapách z roku **1842** a roku **1909** můžeme pozorovat přirozený růst města, který zároveň mění své nejbližší okolí. Město zažívá největší rozmach po zbourání svých hradeb, které započalo v roce 1874.



historické mapování ↑ rok 1842, → rok 1909

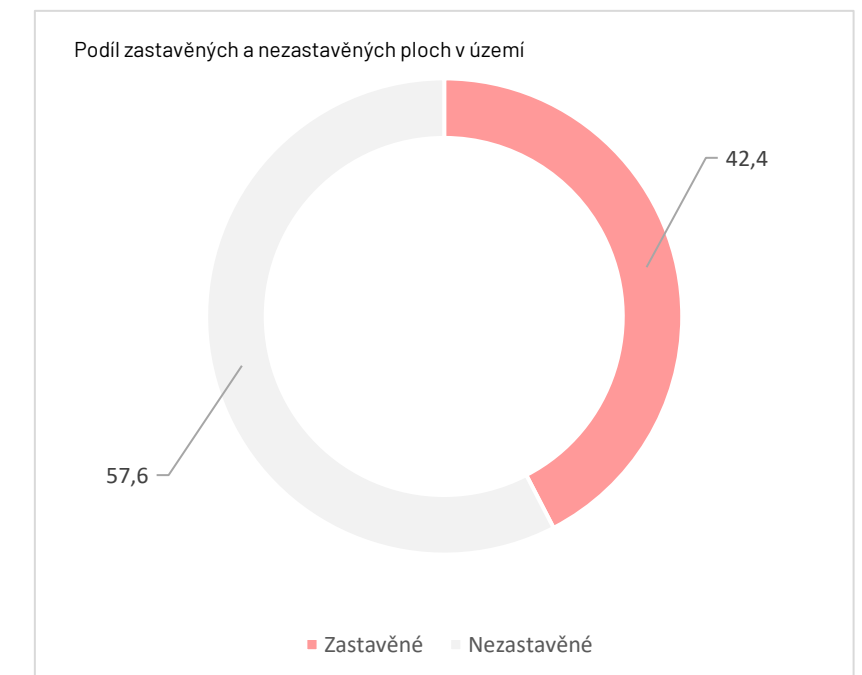
4.2.1. Zastavěnost



Podle základního využití rozlišujeme dvě hlavní kategorie území – zastavěné plochy a nezastavěné plochy.

Celková rozloha zastavěného území (území se zástavbou) v hl. m. Praze činí 21 023 ha, což představuje 42,4 % rozlohy města. **Nezastavěné plochy zaujímají cca 57,6 %.**

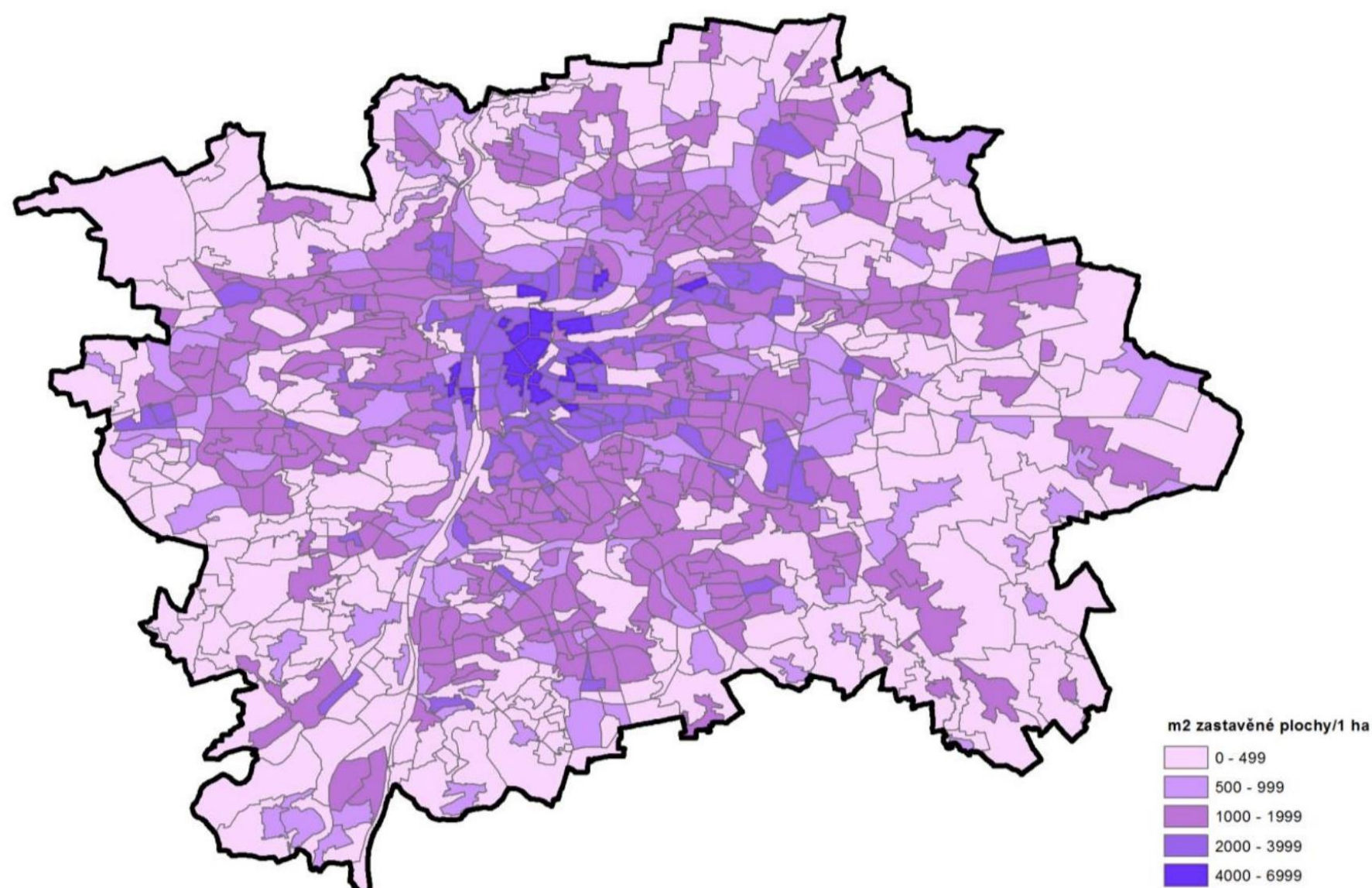
Jako nezastavěné plochy jsou v duchu § 2 bod e) stavebního zákona vymezeny takové pozemky, které jsou pozemky **veřejné zeleně** a **lesními** nebo **zemědělskými pozemky, scelenými do ploch zpravidla větších než 0,25 ha**. Patří sem též **vodní plochy a toky, plochy rekreace, plochy těžby, deponie zeminy, ruderální plochy a vybraná komunikační propojení a veřejná prostranství.**



Využití poznatků:

Návrhy opatření pro zadržování vody v území by se měly primárně zaměřovat na místa, která tvoří převážně zastavěné plochy, s prioritou zastavěných ploch ve svazích. V místech velké koncentrace zpevněných ploch a v místech soustředěné zástavby je vhodné hledat řešení pomocí vhodně vybraných nástrojů tvorby, které budou odlišné od přírodě blízkých opatření pro zadržování vody v území.

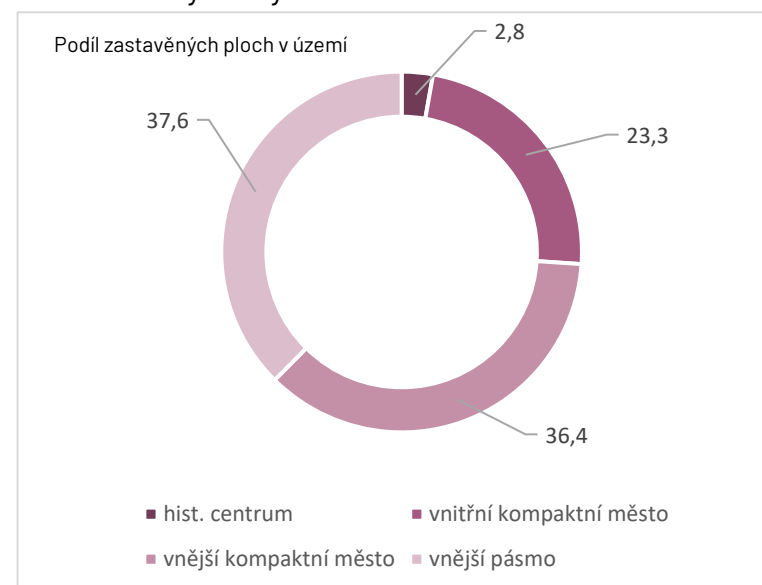
4.2.2. Hustota zastavěné plochy



Hustota zastavěné plochy vyjadřuje podíl zastavěné plochy (tj. zastavěné plochy budovami) v základních sídelních jednotkách.

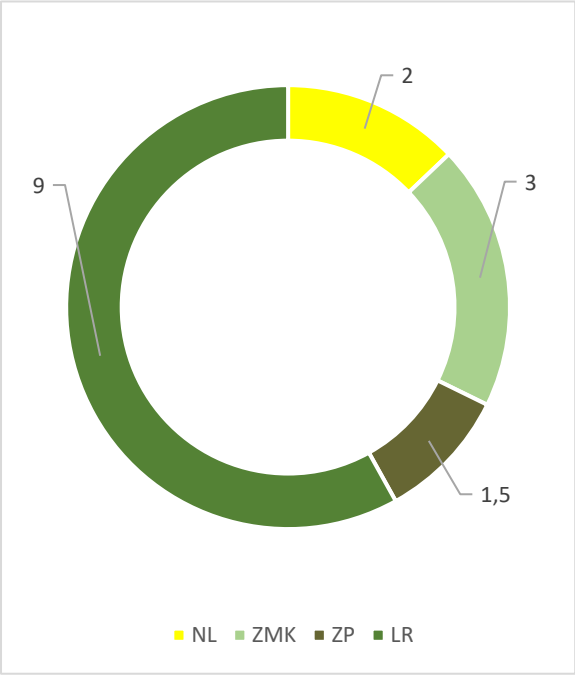
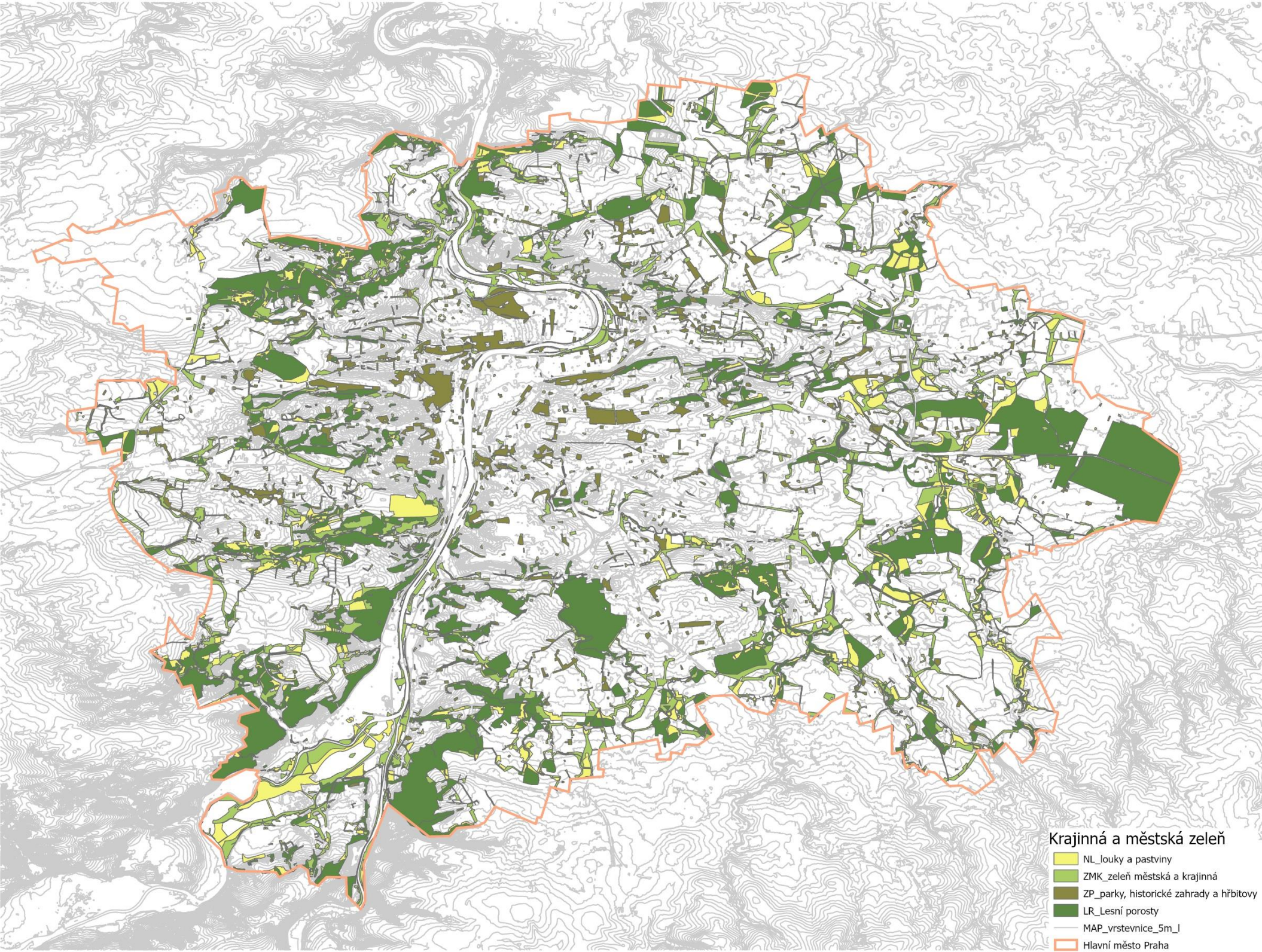
Z vyhodnocení zastavěných a nezastavěných ploch, hustot zastavěné plochy a hustot osídlení je město rozděleno na pásma – historické centrum města, kompaktní město s dělením na vnitřní kompaktní město a vnější kompaktní město a vnější pásmo. Rozčlenění města do pásem vyjadřuje nejen jeho rozdílnou charakteristiku danou hustotou zástavby, ale též strukturou, vývojem a způsobem i intenzitou využití území.

Vymezení historického centra města je totožné s hranicí Památkové rezervace v hlavním městě Praze. Pro pochopení funkcí, způsobu využívání a vazeb centrální oblasti města je vymezení centra v hranicích památkové rezervace nedostačující. Proto je vymezeno "celoměstské centrum", které plní centrální funkce města a je definované jako homogenní území města s charakteristickou strukturou a vývojem, se zástavbou a institucemi celoměstského a celostátního významu a zásadními symboly státu.



Na celkovém rozsahu zastavěných ploch se **historické centrum podílí cca 2,8 %, vnitřní kompaktní město cca 23,3 %, vnější kompaktní město 36,4 % a vnější pásmo cca. 37,6 %**. Na celkovém rozsahu nezastavěných ploch se historické centrum podílí cca **1,0 %, vnitřní kompaktní město 4,3 %, vnější kompaktní město 8,8 % a vnější pásmo 85,8 %**. Z celkového rozsahu zastavěných ploch celoměstské centrum zaujímá cca. 2,4 %, z celkového rozsahu nezastavěných ploch cca 0,5 %. **Historické centrum města díky historickým parkům a veřejným prostranstvím má v porovnání s kompaktním městem vyšší podíl nezastavěných ploch (cca 33 %) a cca 67 % zástavby.** U vnitřního kompaktního města je podíl **zastavěných ploch (cca 80%) a nezastavěných ploch (cca 20%)** v podstatě stejný jako v případě celoměstského centra. U **vnějšího kompaktního města** je podíl zastavěných a nezastavěných ploch cca **75 % a 25 %**, obrácený poměr zastavěných (24 %) a nezastavěných (cca 76 %) ploch nalezneme ve vnějším pásmu.

4.3.1. Městská zeleň



Zeleň v hlavní funkci se v Praze o rozloze 496 km² nacházejí dle Metropolitního plánu na zhruba 16% území.

To činí zhruba 80 km² ploch určených k funkci zeleně.

Z toho plochy:

NL – louky a pastviny – **10 km²**

ZMK – zeleň městská a krajinná – **16 km²**

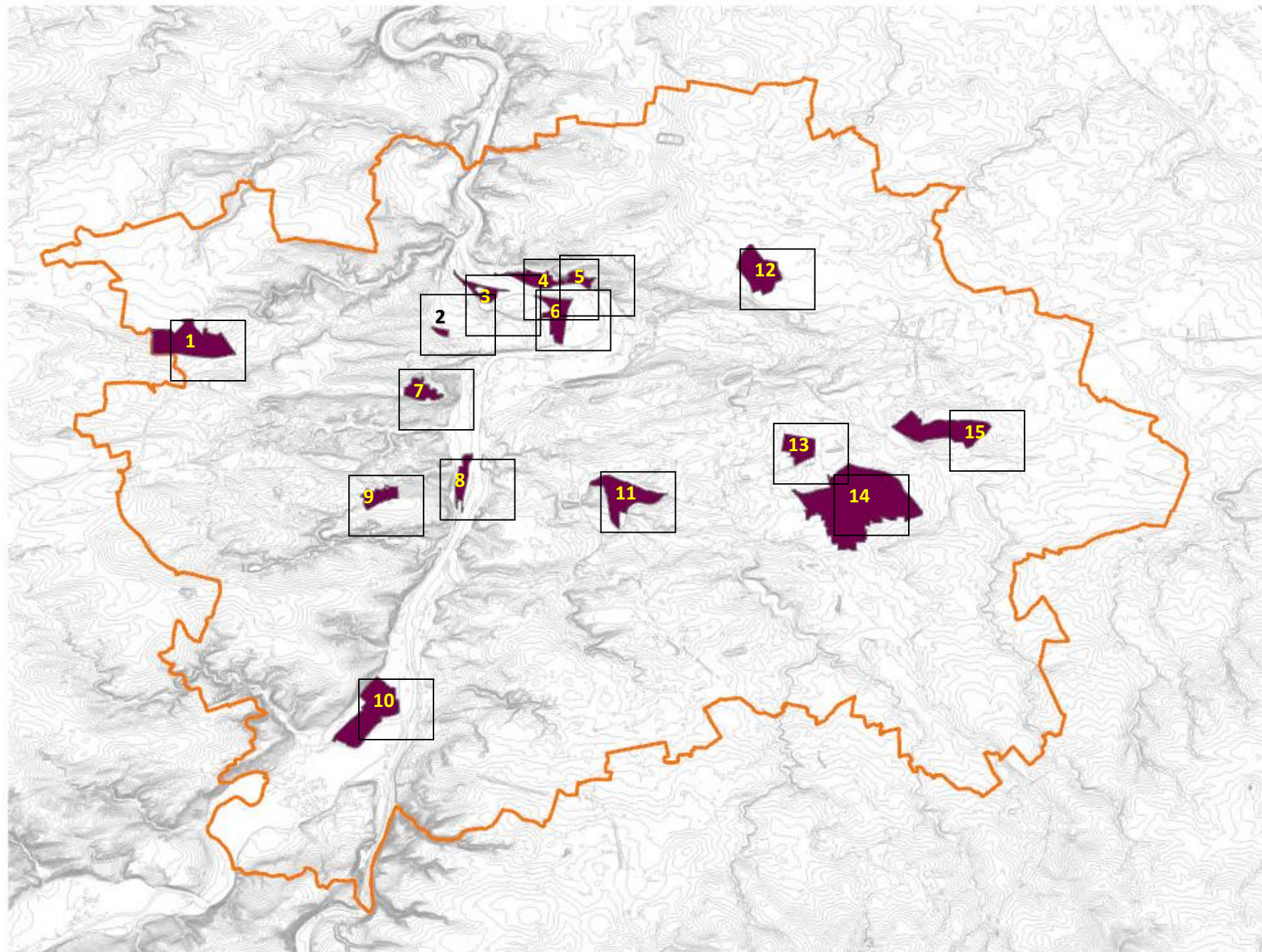
ZP – parky, historické zahrady a hřbitovy – **8 km²**

LR – lesní porosty – **46 km²**

Využití poznatků:

Opatření pro zadržování vody v území by se měly zaměřovat na místa, kde obecně chybí rozsáhlejší plochy zeleně, které v sobě přirozeně v určité míře mají tuto funkci obsaženou.

4.3.2. Velká rozvojová území



Mapa zobrazující jedny z nejpotenciálnějších velkoplošných míst v urbánní struktuře Prahy.

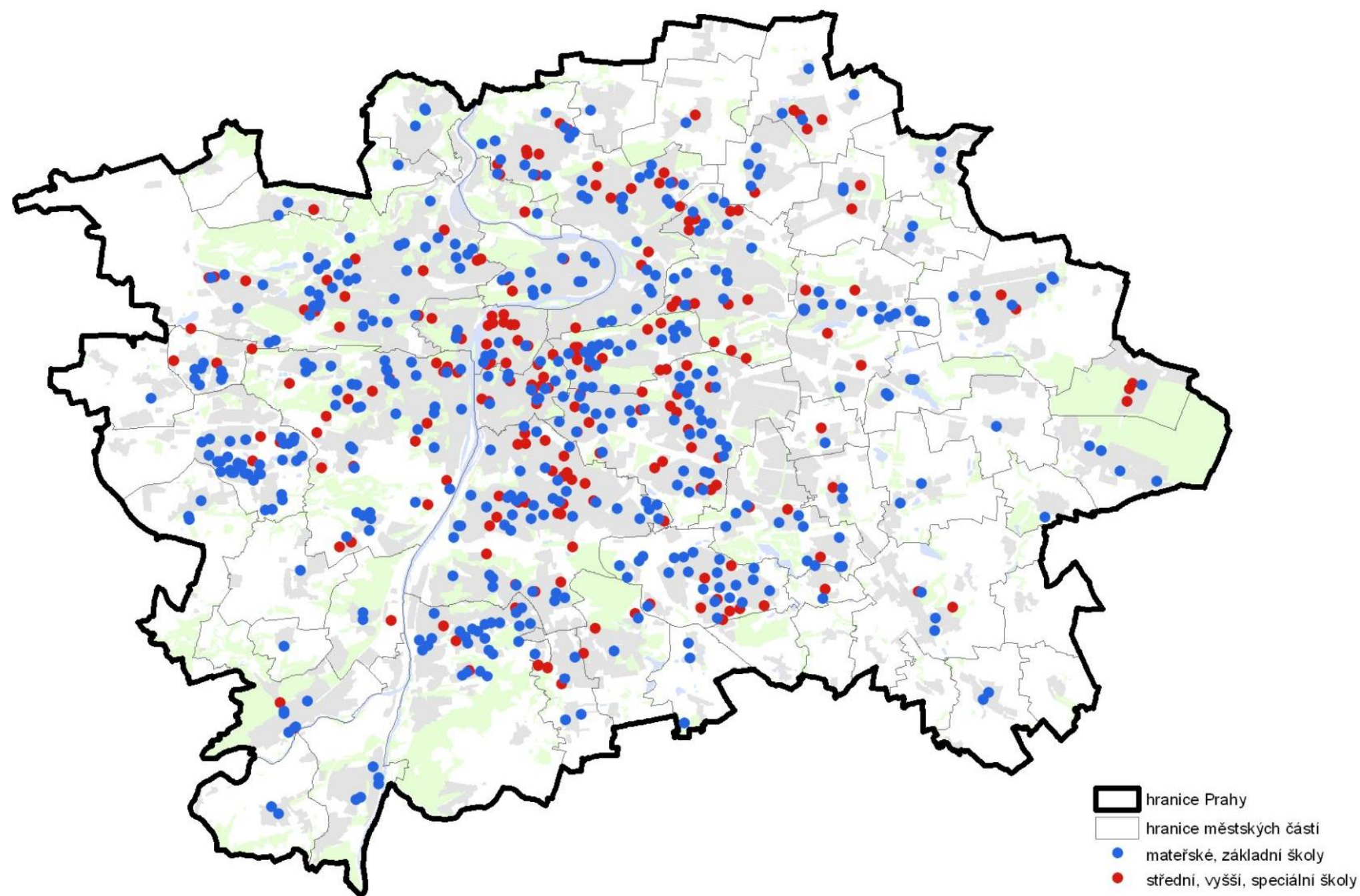
Velká rozvojová území zaujímají zhruba 10% celkové plochy Prahy, to je zhruba 50km².

1. Letiště Ruzyně – Drnovská
2. Dejvice – kasárna, ulice Gen. Píky
3. Bubeneč
4. Troja
5. Pelc – Tyrolka
6. Holešovice
7. Strahov
8. Smíchov jih
9. Vysokoškolský areál Jinonice
10. Radotín – Lahovice – Zbraslav
11. Bohdalec – Slatiny
12. Letňany – Kbely
13. Štěrboholy – Malešice
14. Štěrboholy – Dubeč – Dolní Měcholupy
15. Dolní Počernice – Běchovice

Využití poznatků:

Velká rozvojová území Prahy jsou jedním z ideálních míst k řešení problému se zadržováním vody v území ve větší míře, jelikož se jedná o rozsáhlé území často v samém srdci města, kde se jinak těžko hledají místa pro tvorbu těchto opatření. Při jejich rekultivaci by se mělo vždy na tento aspekt myslet.

4.5 Vybraná občanská vybavenost



Zdroj: URM, průzkum Současný stav využití území 2008 a databáze škol MHMP

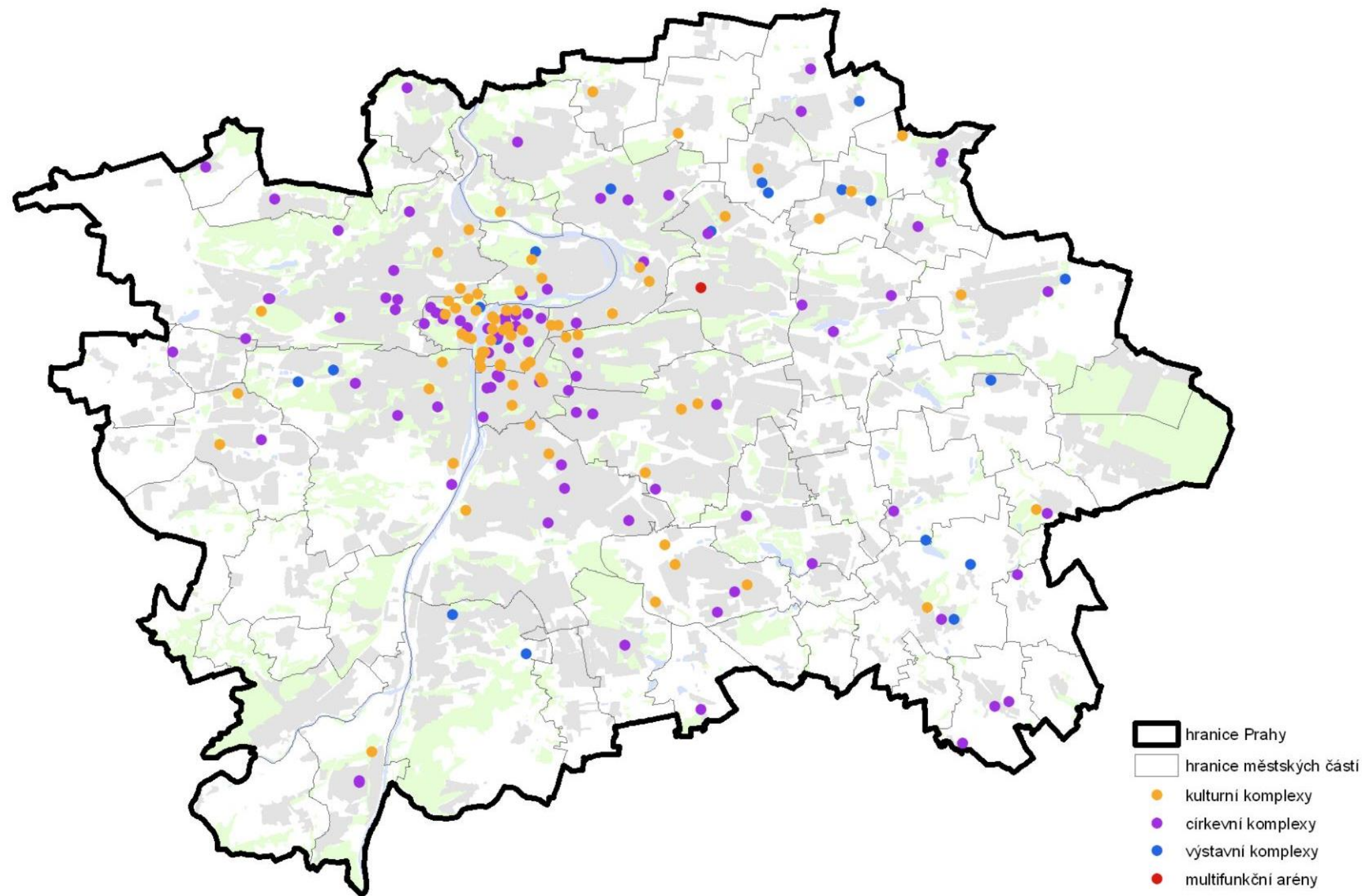
Školní zařízení

Občanské vybavení škol je jedním z potenciálních cílů opatření pro zadržování vody z důvodu větší rozlehlosti těchto komplexů a také vzdělávací a poznávací funkci, které jsou zde přidanou hodnotou při tvorbě těchto opatření.

Využití poznatků:

Občanské vybavení škol a školních zařízení má jednu velkou výhodu. Tou je jejich víceméně rovnoměrné rozprostření v území, hlavně v území s vyšší koncentrací zástavby. Umístění těchto zařízení tak může sloužit jako podklad pro hledání vhodných lokálních míst k tvorbě opatření v hustě urbanizovaném území.

4.5 Vybraná občanská vybavenost



Zdroj: URM, průzkum Současný stav využití území 2008

Kulturní komplexy

Největší koncentrace kulturních zařízení se nachází v historickém centru Prahy a jeho nejbližším okolí. V této oblasti je také velmi těžké hledat místa k opatřením pro zadržení vody co nejbližší místa dopadu. Proto se okolí kulturních zařízení jeví jako jedno z nejlepších východisek pro tato opatření.

Přidanou hodnotou u takto vzniklých opatření by měla být jejich umělecká unikátnost.

Církevní komplexy

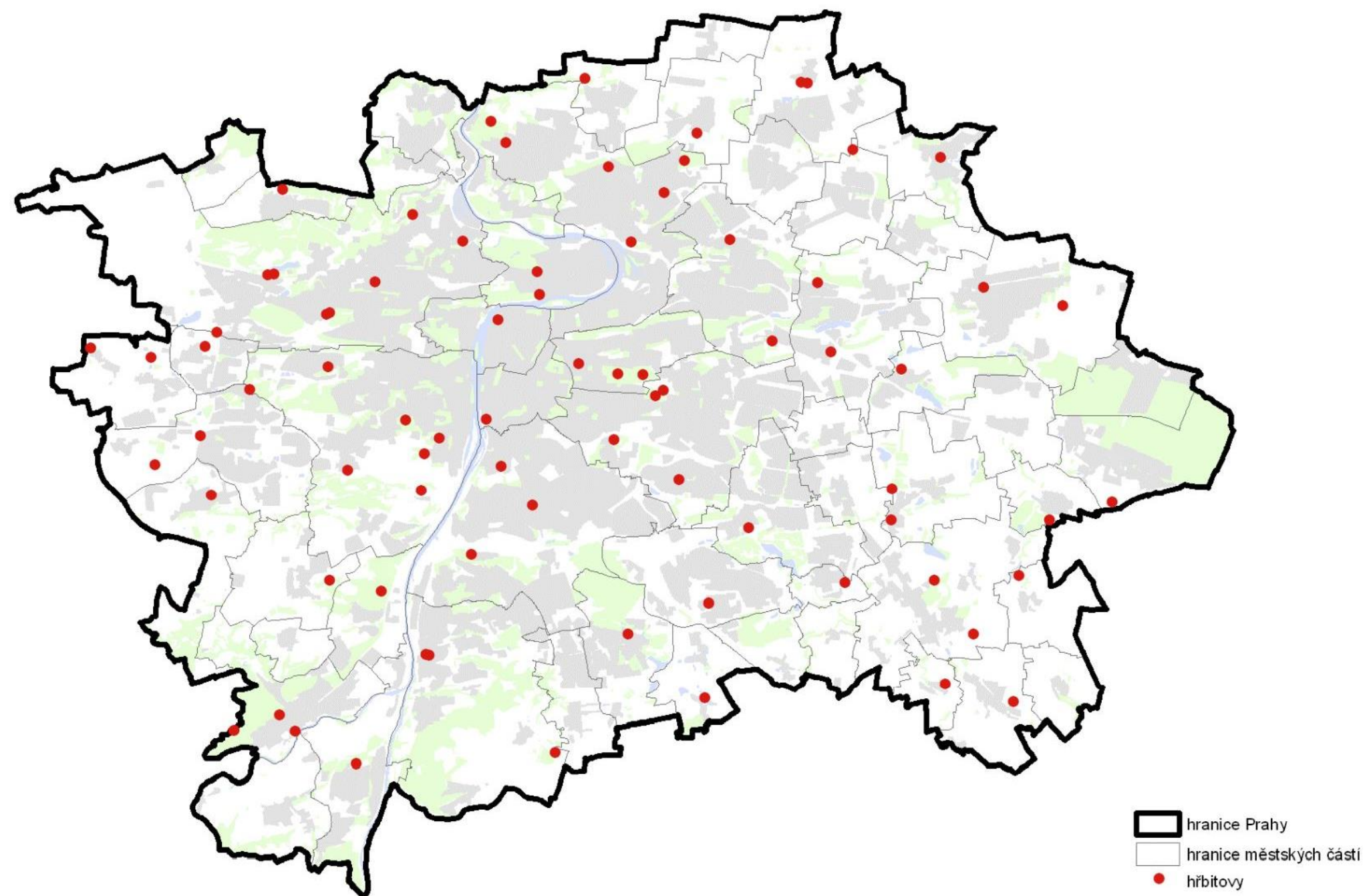
Stejně jako u kulturních komplexů je okolí kostelů a chrámů většinou doprovázeno zelení. Je na místě se tedy zaměřit na jejich funkci a využití.

Přidanou hodnotou u opatření pro zadržování vody blízko církevních komplexů by mělo být také jejich umělecké ztvárnění.

Využití poznatků:

Historická část města postrádá velké plochy zeleně, kde by se daly realizovat opatření k zadržování vody. Taktéž zde není tak vysoká koncentrace škol, jako v kompaktní části města. Vhodným podkladem pro hledání lokálních míst se tak jeví kulturní, církevní a výstavní komplexy, které jsou koncentrované převážně v srdci historického města.

4.5 Vybraná občanská vybavenost



Zdroj: URM, průzkum Současný stav využití území 2008

Hřbitovy

Hřbitovy jsou posledním vybraným typem občanské vybavenosti, který je obecně vhodný k hledání způsobů opatření pro zadržování vody ve městě.

Hřbitovy zaujímají nemalé plochy v rámci systému zeleně města.

Opatření pro zadrž vody v místech hřbitovů by obecně mělo splňovat požadavky na vizuální umírněnost prvků a podporu hřbitovů, co by samostatných komplexů zeleně s cílem hledání klidu.

Přidanou hodnotou u těchto opatření by byla snaha o propojení s okolní zelenou infrastrukturou tak, aby vznikl pokud možno provázaný systém zeleně – kostra – napříč celým městem.

Využití poznatků:

Hřbitovy jsou oázami klidu a velmi často také zeleně, které nejsou zapojeny do celkové zelené infrastruktury města. Při hledání lokálních bodů spojitosti pro vytváření infrastruktury zeleně – a tedy i infrastruktury pro zadržování vody, je vhodné vyhledávat hřbitovy, co by potenciální spojovatele pro tvorbu této sítě.

5. Analýza SWOT

Mnoho místa pro tvorbu v místech panelových sídlišť

Ideální půdy pro tvorbu jsou hydrologické půdy třídy B a C, které se nacházejí na většině území Prahy

Půdy s vysokou vsakovací schopností se nacházejí v místech rozvolněné zástavby

Hluboké a středně hluboké půdy – lepší podmínky pro tvorbu opatření

Málo místa pro opatření v historické části města

Zeleň podél cest

Půdy ohrožené vodní erozí jsou téměř vždy půdy s velkou sklonitostí – nachází se spíše v centru města a podél řeky

Opatření u školních objektů má potenciál přidané hodnoty ke vzdělávání

Hřbitovy začlenit do zelené infrastruktury města

Opatření u kulturní občanské vybavenosti má přidanou uměleckou hodnotu

Velká rozvojová území nabízí rozlehlé transformační území, kde může dojít k využití opatření

Propojovat zelené plochy ve městě

V místech s vysokou vsakovací schopností tvorba rozlehlejších a přírodě bližších opatření (méně urbánní formy v méně urbanizovaném prostředí)

V rozvojových územích častá kontaminace území

V hustě zastavěných částech města velmi málo místa pro velká opatření

V hustě urbanizovaném prostředí, které je zpevněno a ve svahu, vytváří podmínky pro splav bleskových povodní

6.1 Přístup k uplatnění dat

Jednotlivá socio-ekonomická a přírodní data nelze bezmyšlenkovitě skládat dohromady. Je důležité si nejprve vymežit, v jaké části města se nacházíme a podle toho zvažovat, jaké data k analýze daného místa potřebujeme. Například v historické části města nás nebude ani tak zajímat hloubka půdy, jako spíše míra zastavěnosti a míra občanského vybavení, ke kterému by se dané opatření mohlo vázat.

Jednotlivé typy města a přístup k řešení opatření v nich vychází z ÚAP Praha (viz 6.2 Systematika tvorby).

Při výběru požadovaných dat k analýze poté metodou prolínání vrstev hledáme společné body prolnutí vybraných vrstev, které nám znázorňují nejideálnější místa pro tvorbu opatření. Tato metoda je vhodná pro hledání obecných míst spíše v méně urbanizovaném prostředí.

V centru města a v místech velké zahuštěnosti výstavby je vhodné hledat místa individuálně s přihlédnutím k méně kritériím, neboť tato místa potřebují individuální přístup a obecná analýza dat mnohdy nestačí k nalezení potenciálních problémů v území. Analýza nám přesto slouží k vymezení užšího okruhu míst k výběru pro tvorbu opatření a tudíž zužují celkový okruh potenciálních území vhodných k aplikaci opatření. V historickém centru města a kompaktní části města (viz dále) jsou jedny z nejdůležitějších kritérií hledání místa existence občanského vybavení škol a kulturních zařízení.

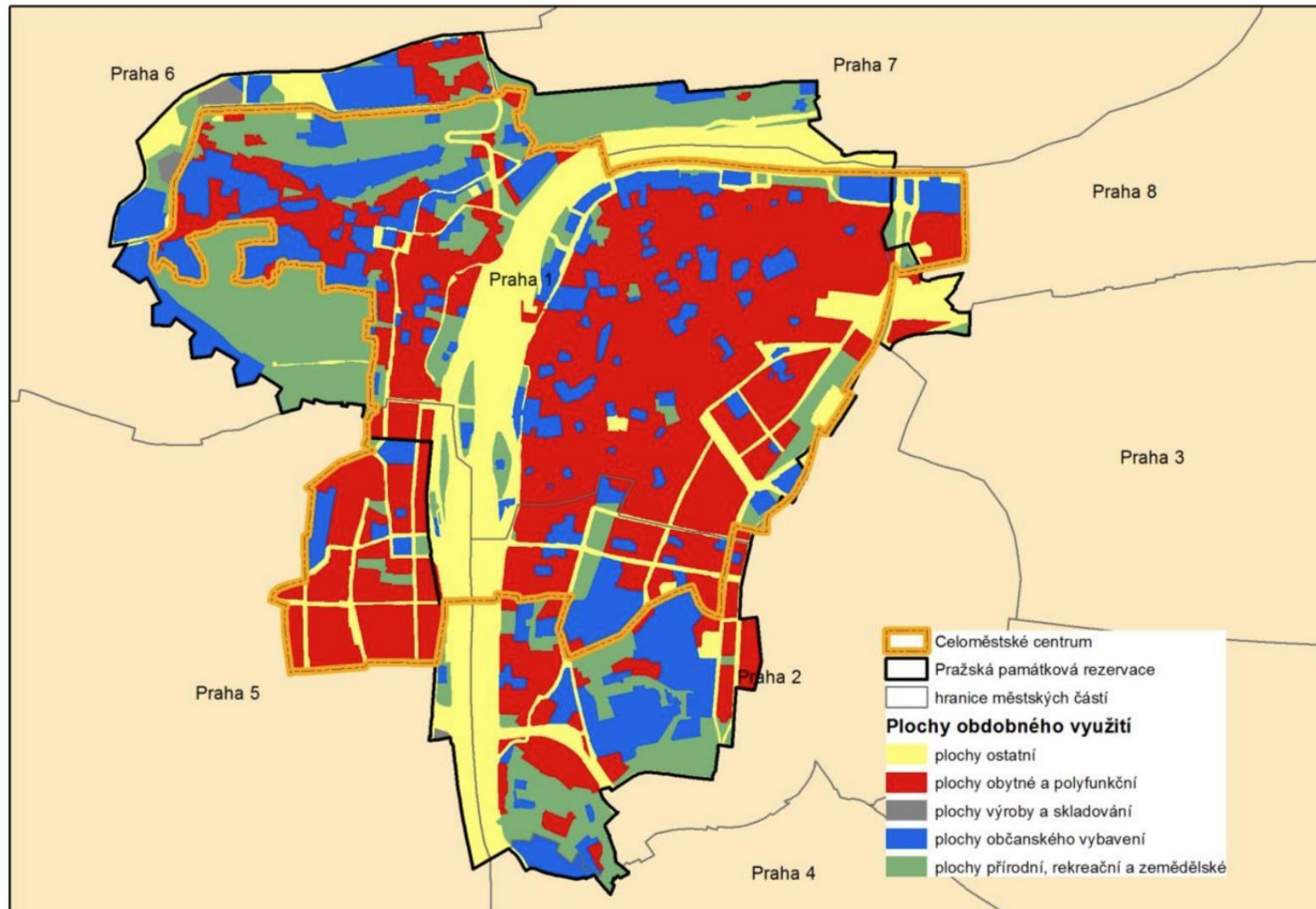
Naopak při hledání v okrajových částech Prahy jsou důležitější místa rozlehlejší s větším důrazem na přírodní podmínky území.

6.2.1. Typologie užití

6.2.1.1.

Historické centrum

Historické centrum, celoměstské centrum



Historické centrum města je svým vymezením totožné s hranicí Památkové rezervace v hlavním městě Praze. Zahrnuje většinu území historické Prahy – území Prahy 1 a část Prahy 2 s navazujícími částmi Prahy 7 s Letenskou plání a Prahy 5 s pobřežní partií Vltavy na Smíchově.

Celoměstské centrum je svou podstatou skutečně polyfunkčním územím, kde se v rychlém sledu mísí nejrůznější občanská vybavenost s bydlením – funkce správní, kulturní, obchodní a administrativní, vzdělávací (zejména vysokoškolské), všeobecně společenská, zařízení církevní a zdravotnická zařízení a komunální služby, služby spojené s cestovním ruchem, zábavou a aktivitami volného času. Z hlediska významu jde rovněž o směs zařízení s lokálním, celoměstským i celostátním významem. V důsledku toho je tato oblast zcela výjimečnou koncentrací pracovních příležitostí – na území Prahy 1 a Prahy 2 pracuje podle posledních odhadů 70 000 až 80 000 lidí.

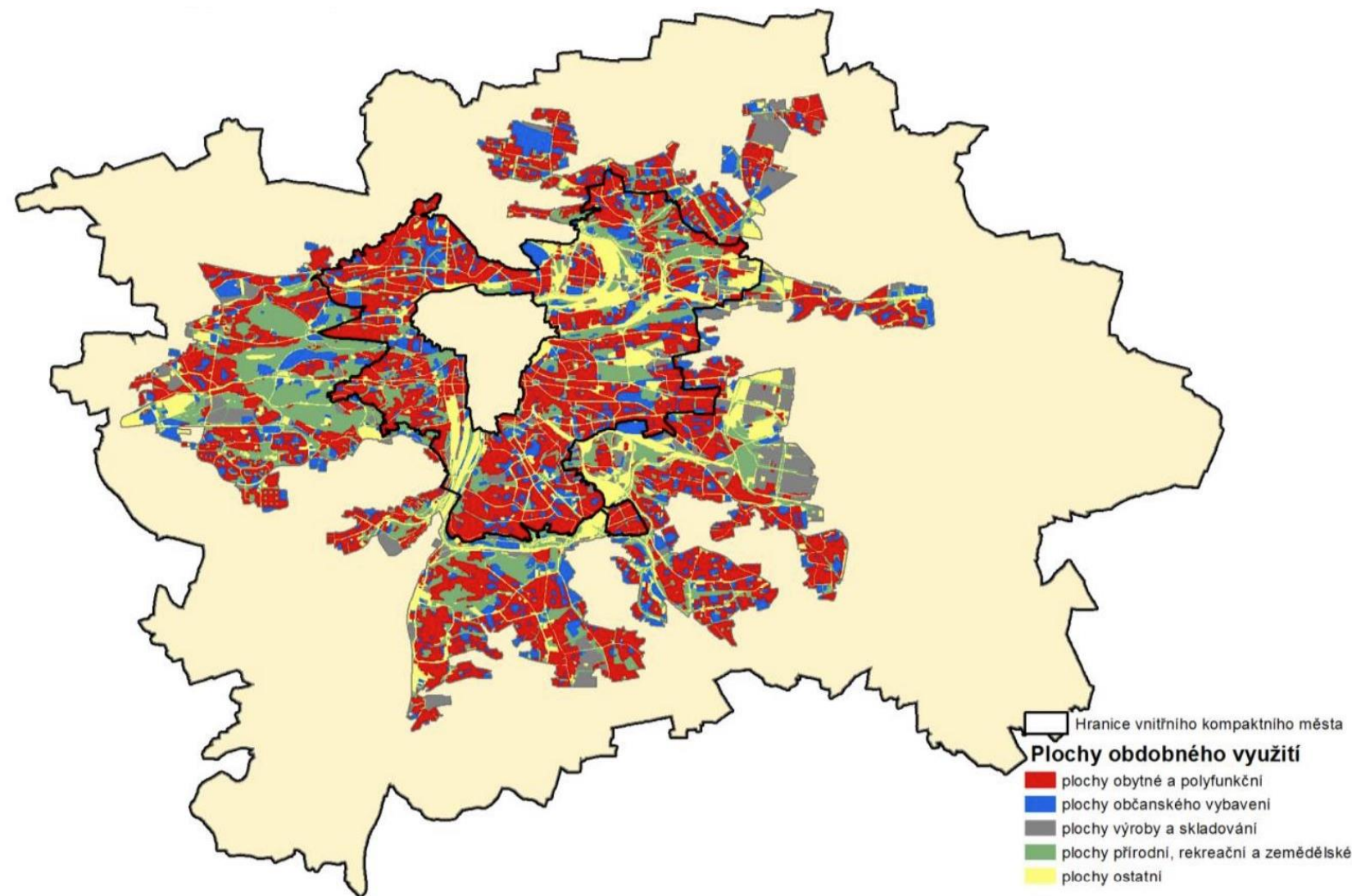
Hledání řešení v historickém centru je zaměřeno na úpravy předprostorů **občanského vybavení škol základních, středních, vysokých a jiných**. Dále řešení opatření v místech **občanské vybavenosti kulturní** s cílem kladení důrazu na umělecké ztvárnění těchto opatření. Mimo občanskou vybavenost připadají v úvahu hledání opatření na dostupných **přírodních a rekreačních plochách** parkových charakterů, které se nachází převážně na Malé straně kolem hradního komplexu a opatření na plochách **veřejných prostranství náměstí, nábřeží, ostrovů** a vhodných **ulic**.

nejvhodnější analýzy **Vodní eroze** (viz bod 3.3), kde je těsně za jihozápadní hranicí historického centra (Praha 5) velká oblast půdy silně až velmi ohrožené vlivem vodní eroze. Území sice již nespadá do této části historického centra, svými důsledky však přímo dopadá na vodní režim a odtokové poměry v tomto území. Z toho vyplývá, že není jednoduché a občas ani vhodné dělit jednotlivé části Prahy striktně na několik typů území pro jiné vhodné hledání druhů opatření. Vždy je nutné hledat opatření v širších souvislostech a po analýze vnějších vztahů v území je možné přistoupit k cílenější analýze menšího úseku území.

6.2.1. Typologie užití

6.2.1.2.

Vnitřní a vnější kompaktní město



Nezastupitelnou úlohu v městské struktuře vnitřního i vnějšího kompaktního města mají plochy zeleně ve všech svých formách. Jsou vázány především na údolí menších vodních toků a v podobě přírodních os dosahují téměř až k Vltavě. Břehy Vltavy fungují jako významná místa oddechu a rekreace. Svahy příčných údolí a vltavských břehů spolu s architektonickými dominantami vytvářejí nezastupitelnou kulisu města. Systém doplňují plochy historicky založených parků ve vnitřním městě a parků založených spolu s velkými sídlišti. V poměru k vysoké hustotě zástavby a počtu obyvatel je podíl zeleně nízký. To se negativně projevuje ve vnitřním kompaktním městě, které nemá přímé vazby na zeleň ve vnějším pásmu. Některé části vnějšího kompaktního města mají silné vazby na přírodní osy, které pronikají z volné krajiny do města – to se týká zejména obytných čtvrtí Prahy 11, 12 a 15 na pravém břehu, sídliště Barrandova v Praze 5 a Jihozápadního Města na levém břehu. Pozitivní výjimku tvoří bezprostřední kontakt vnitřního kompaktního města v Praze 6 s lesním komplexem Tiché a Divoké Šárky. Opačný protipól nalezneme na Praze 8 a 9, kde naopak kontakt kompaktního města s vnějším pásmem nepřináší žádné hodnotné krajinné zázemí s vysokým podílem zeleně.

Způsoby hledání opatření v Kompaktním centru města je zaměřeni se na **zelené plochy** ve městě s cílem jejich provázání a vytvoření funkční infrastruktury vedoucí až k řece Vltavě. Tyto zelené plochy často potenciálně doplňují **hřbitovy**, které je vhodné do zelené infrastruktury zapojit. V kompaktním městě vnitřním je velmi důležité hledat opatření ve **veřejných prostranstvích náměstí a ulic**, zvláště pak v místech veřejných prostranství ve svazích pro celkové snížení odtoku srážek z území a následného zmírnění lokálních stavů při bleskových srážkách. V kompaktním městě se taktéž nalézají značná část **velkých rozvojových ploch** na území Prahy.

Vnitřní a vnější kompaktní město

Území kompaktního města je podle struktury a hustoty zástavby rozděleno na vnitřní kompaktní město a vnější kompaktní město. Vnitřní kompaktní město, prstenec kolem historického centra, je charakterizované převážně rezidenčními čtvrtěmi 19. a 20. století s jasnou a zřetelnou blokovou strukturou. Zahrnuje též velké části původních průmyslových podniků.

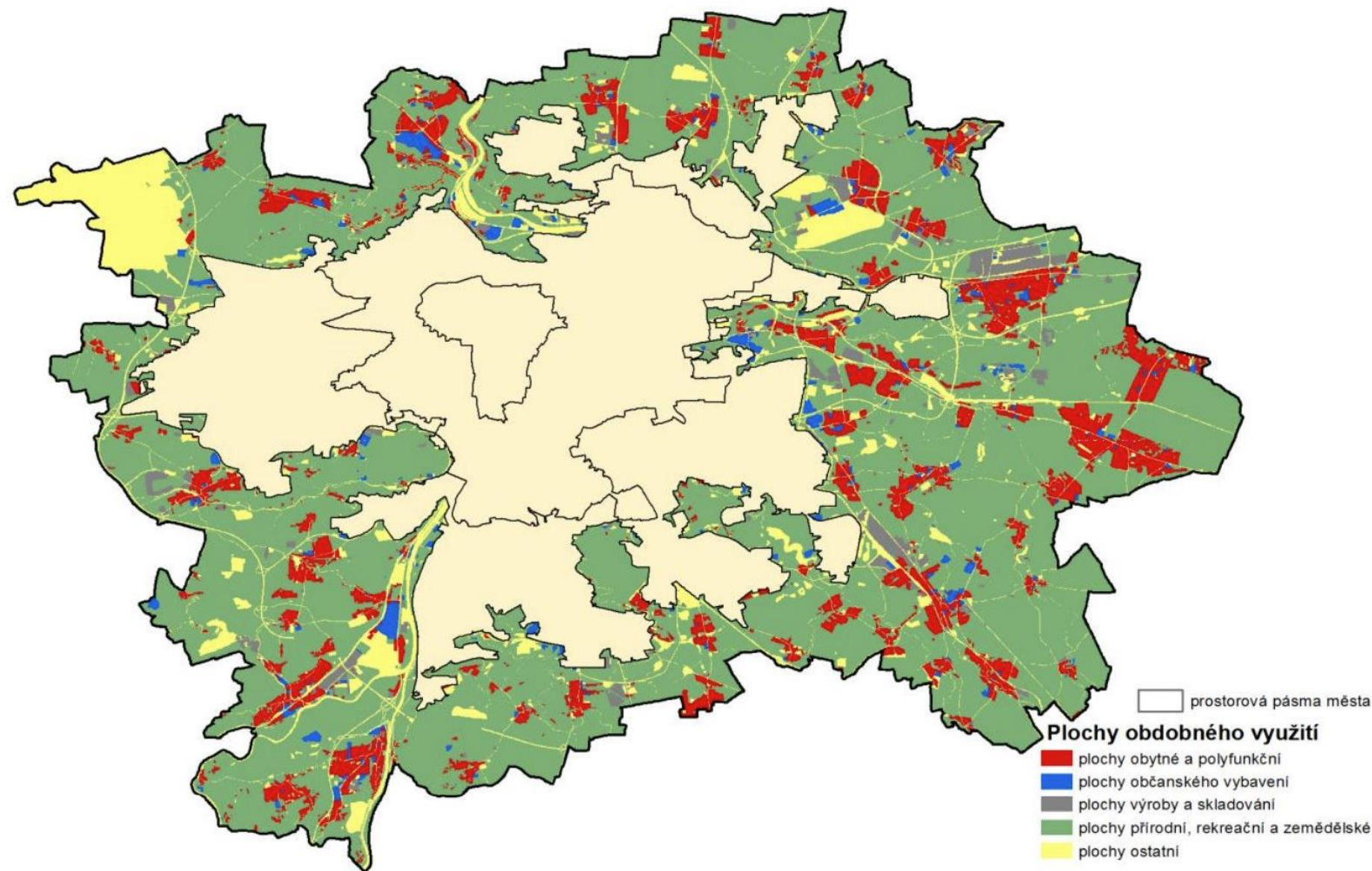
Zástavba vnějšího kompaktního města, vytvořená ponejvíce v druhé polovině 20. stol. včetně novodobých založení, zahrnuje převážně obytné městské čtvrti a sídliště v radiálních směrech rozvoje městské hromadné dopravy. Vnitřní vazby jsou méně zřetelné, rozvolněná struktura nezakládá všude jasnou organizaci sídla. Fungování kompaktního města je předurčeno morfologickými podmínkami území i historickým utvářením.

Území zejména vnitřního kompaktního města je nejrovnoměrněji a nejvšestranněji vybaveno již z doby svého založení občanskou vybaveností v celé její šíři a výkonnosti od pravidelné sítě škol, zdravotnických zařízení včetně nemocnic, správy, úřadů, hřbitovů, přes obchodní ulice, areály sportovních zařízení a vysokých škol až po vysoce specializovaná nadstandardní zařízení typu městského výstaviště, kongresového centra, multifunkčních hal apod. Řada těchto zařízení přirozeně morálně i fyzicky stárne a při řešení své rekonstrukce naráží na meze vlastního rozvoje dané stísněnými prostorovými i opravními podmínkami – v důsledku toho se struktura vybavenosti města postupně proměňuje. Nejvýraznější proměna je patrná v oblasti obchodních služeb, které se díky velkým nadnárodním řetězcům koncentrují do nákupních center.

6.2.1. Typologie užití

6.2.1.3.

Vnější pásmo



Vnější pásmo

Oblast mezi kompaktním městem a administrativní hranicí Prahy je složena převážně z obcí přidružených k Praze a nově postavených obytných celků.

Vnější pásmo je oblastí s největším podílem zeleně a nezastavěných ploch (celkem cca 75 % rozlohy pásma). Je charakteristické ve velké míře rozvolněnou zástavbou obytných území, rodinných domů, venkovskou zástavbou obcí a velkým podílem volné zemědělské krajiny. Kompaktnější forma zástavby vznikala v páslech kolem radiálních přístupových komunikací. Stávající vývoj většinou dosud respektuje princip uchování samostatnosti jednotlivých sídel, která se rozvíjejí v odpovídající funkční skladbě ploch navazujících na jádrové území převážně původního historického jádra bývalých obcí.

Lokální centra městských částí vnějšího pásma se vytvořila většinou kolem historických jader původních obcí, často kolem kostela, zámku, školy nebo návsi. Historicky vzniklá centra jsou například na Zbraslavi, v Horních a Dolních Počernicích nebo Kunraticích. Další lokální centra vznikla plánovaně novým záměrem. Příkladem tohoto typu jsou centra Uhřetěvesi nebo Suchdola.

Území vnějšího pásma je výrazně ovlivněno velkokapacitními nákupními centry s regionálním dosahem, která vznikla v okrajových částech vnějšího kompaktního města (v Letňanech, na Černém Mostě a ve Zličíně). Tato centra jsou cílem IAD (Individuální automobilová doprava) jak z území hl. m. Prahy, tak z přilehlého regionu, čímž negativně ovlivňují průjezdná území; na druhé straně tato centra vytvářejí významné pracovní příležitosti pro místní obyvatele a samozřejmě všestrannou nabídku nákupů.

Krajina vnějšího pásma je tvořena v menší míře produkčními zemědělskými plochami, více volnými partiemi a enklávami chráněných přírodních území, místy i nezastavěnými částmi s podílem devastovaných ploch. Do vnějšího pásma jsou zahrnuty i přírodní osy, které z volné krajiny pronikají hluboko do kompaktního města. Nejvýraznější celky vytvářejí Klánovický les s Běchovickým hájem, Hostivařské polesí, Kunratický les, Komořanské polesí, Prokopské a Dalejské údolí, Tichá a Divoká Šárka a oblast Trojské kotliny. Tyto části, které jsou součástí přírodních parků, disponují výrazným potenciálem rekreačních ploch a jsou sledovány jako celoměstské rekreační oblasti využívané pro oddech a rekreaci obyvatel celého města.

Na území vnějšího pásma by bylo žádoucí vyrovnat celoměstské deficity zeleně a zpestřit a posílit stabilitu krajiny. Zalesňování zemědělské půdy je jednou z možností, jak posílit ekologickou funkci krajiny. Zalesňováním dochází ke stabilizaci hydrologických a mezoklimatických podmínek v krajině, k ochraně půdy i ochraně vod. Proces zalesňování by měl být uvážlivý a na odborné úrovni.

Opatření ve vnějším pásmu by měla být spíše přírodního charakteru s mnohem většími nároky na plochu než v předchozích dvou pásmech. Z toho důvodu nás při tvorbě opatření v tomto pásmu zajímají primárně všechny výše zmíněné přírodní podmínky. Opatření by měla mít přírodě blízký charakter a disponovat rekreační funkcí pro obyvatele zdejších obcí.

7. Závěr vyhodnocení a souhrn poznatků k jednotlivým analýzám

1. Širší vztahy

2. Přírodní podmínky

- a. Klima
- b. Vodstvo a prameny
- c. Vodní eroze
- d. Půda
 - i. Skelet
 - ii. Hloubka půdy
 - iii. Půdní typy
 - iv. Půdy zamokřené a půdy s vysokou schopností retence
 - v. Hydrologické typy půdy
- e. ÚSES
- f. Potenciálně přirozená vegetace

3. Městské podmínky

- a. Zastavěnost
- b. Městská zeleň
- c. Velká rozvojová území
- d. Občanská vybavenost
 - i. Školy a školní zařízení
 - ii. Církevní a kulturní zařízení
 - iii. Hřbitovy

4. Celkové vyhodnocení

Ad 1. Širší vztahy

V krajině kolem Prahy se rozkládá rozlehlá vodní síť, která je až na výjimky adekvátně rozprostřena v území. Jednou z výjimek je právě Praha, která se rozkládá v několika hlubokých údolích vytvořených vodními toky. Voda se tedy koncentruje v těchto údolích a odtéká převážně několika málo cestami z území.

Ad 2. Přírodní podmínky

a. Klima

Údaje o umístění města a jeho okolí v klimatických pásech slouží převážně k výběru druhů stromů a rostlin, které se těmito podmínkám dobře adaptují.

b. Vodstvo

Analýza vodstva na území Prahy slouží k určení oblastí s vyšší koncentrací odtoku vody do jednoho místa. Takovým místem je například potok Botič, který disponuje celkovou plochou povodí 135,79 km². Opatření pro zadržování vody by se měla soustřeďovat na rozptýlení odtoku vody v rámci jednoho centra povodí. Mapa pramenů je podkladem pro hledání přírodě blízkých řešení opatření pro zadržování vody v území.

c. Vodní eroze

Mapa vodní eroze ukazuje místa s potenciálně problémovým odtokem vody z území. Opatření by měla snížit vliv vodní eroze ve strmých svazích, například vybudováním opatření v místech plošin nad svahy a zadržení vody tak, aby neodtékala ve velkém množství po jejích úbočích, kde působí značné škody.

d. Půda

i. Skelet

Při tvorbě přírodě blízkých opatření musíme znát údaje o tom, jak moc daná půda propouští vodu a kolik ji dokáže zadržovat.

ii. Hloubka půdy

Stejně jako u mapy skeletu půdy je hloubka půdy jedním ze základních údajů pro tvorbu přírodě blízkých opatření pro zadržování vody v území. Praha v tomto ohledu disponuje dostatečně hlubokými půdami pro infiltraci vody.

iii. Půdní typy

Černice – místa s nejúrodnější půdou, která je ovšem náchylná k vodní erozi. V těchto místech by se měly budovat přírodě blízká opatření pro zadržování vody v krajině kolem Prahy. **Regozemě** nevhodné k akumulaci vody (příliš mělké). **Fluvizemě** neustále nasáklé vodou z okolních toků. Jejich zadržovací schopnost je sice vysoká, ovšem je téměř neustále na své hraniční kapacitě. **Hnědozemě** vhodné k zadržení vody.

iv. Zamokřené půdy a půdy s vysokou vsakovací schopností

Tyto místa jsou potenciálními oblastmi k vytvoření přírodě blízkých opatření pro zadržování dešťové vody nejvhodnější. Ovšem je nutné zjistit i typ půdy, neboť půdy s vysokou vsakovací schopností bývají často půdy typu regozemě, které jsou jen velmi mělké a podléhají vodní erozi.

v. Hydrologická funkce půdy

Při hledání přírodních způsobů opatření pro zadržování vody je vhodné hledat půdy dle hydrologických vlastností. Nejlepší jsou pak půdy typu B. Naopak při zmírňování odtoku vody z území je vhodné budovat opatření na zadržování vody v místech, kde půda není sama schopna vodu infiltrovat, tedy v místech s infiltrací typu C a D a pro zmírnění vodní eroze budovat opatření v místech velmi rychlé infiltrace vody, neboť zde se často jedná o půdy písčité, a tedy náchylné k erozi.

e. Územní systém ekologické stability

Síť ÚSES nám pomáhá porozumět vazbám mezi jednotlivými biocentry a ukazuje nám jejich spojitost a propojenost. Pro hledání ploch pro tvorbu mokřadů je důležité se zaměřit na plochy potenciálně ekologicky nestabilní, nebo takové plochy, které v řetězci ÚSES chybí. Pomocí jejich vhodného doplnění a zfunkčnění totiž výrazně přispíváme i k retenční schopnosti krajiny. Osy regionálních biokoridorů například často nenavazují na větší biocentrum, a tudíž je jejich stabilita potenciálně ohrožena.

f. Potenciálně přirozená vegetace

Mapa potenciální přirozené vegetace nám umožňuje lépe specifikovat výběr druhů rostlin, keřů a stromů pro dané území pro podporu jeho potenciálně přirozených společenstev.

Ad 3. Městské podmínky

a. Zastavěnost

Návrhy opatření pro zadržování vody v území by se měly primárně zaměřovat na místa, která tvoří převážně zastavěné plochy, s prioritou zastavěných ploch ve svazích. V místech velké koncentrace zpevněných ploch a v místech soustředěné zástavby je vhodné hledat řešení pomocí vhodně vybraných nástrojů tvorby, které budou odlišné od přírodě blízkých opatření pro zadržování vody v území.

b. Městská zeleň

Opatření pro zadržování vody v území by se měly zaměřovat na místa, kde obecně chybí rozsáhlejší plochy zeleně, které v sobě přirozeně v určité míře mají tuto funkci obsaženou.

c. Velká rozvojová území

Velká rozvojová území Prahy jsou jedním z ideálních míst k řešení problému se zadržováním vody v území ve větší míře, jelikož se jedná o rozsáhlé území často v samém srdci města, kde se jinak těžko hledají místa pro tvorbu těchto opatření. Při jejich rekultivaci by se mělo vždy na tento aspekt myslet.

d. Občanská vybavenost

i. Školní zařízení

Občanské vybavení škol a školních zařízení má jednu velkou výhodu. Tou je jejich víceméně rovnoměrné rozprostření v území, hlavně v území s vyšší koncentrací zástavby. Umístění těchto zařízení tak může sloužit jako podklad pro hledání vhodných lokálních míst k tvorbě opatření v hustě urbanizovaném území.

ii. Kulturní a církevní komplexy

Historická část města postrádá velké plochy zeleně, kde by se daly realizovat opatření k zadržování vody. Taktéž zde není tak vysoká koncentrace škol, jako v kompaktní části města. Vhodným podkladem pro hledání lokálních míst se tak jeví kulturní, církevní a výstavní komplexy, které jsou koncentrované převážně v srdci historického města.

iii. Hřbitovy

Hřbitovy jsou oázami klidu a velmi často také zeleně, které nejsou zapojeny do celkové zelené infrastruktury města. Při hledání lokálních bodů spojitosti pro vytváření infrastruktury zeleně – a tedy i infrastruktury pro zadržování vody, je vhodné vyhledávat hřbitovy, co by potenciální spojovatele pro tvorbu této sítě.

Ad 4. Celkové vyhodnocení

Analýzy jsou děleny do 3 bloků. První popisuje širší vztahy v okolí řešeného území. Další 2 bloky jsou rozděleny tematicky na podmínky přírodní a podmínky socio-ekonomické. Do těchto 2 velkých bloků jsou umístěny pouze analýzy relevantní k danému tématu – tématu hledání potenciálních míst k tvorbě opatření pro zadržování vody v území.

Obecně lze říct, že přírodní podmínky slouží spíše k hledání míst přírodního charakteru a pochopení vodního režimu v území. V oblasti s vysokou koncentrací zastavěnosti a zpevněných ploch tyto obecné přírodní podmínky moc nefungují, jelikož je místo natolik pozměněno člověkem, že funguje zcela odlišně.

Hledání místa pro opatření k zadržení vody v území v urbanizovaném území se tak řídí dle jiného klíče. A sice hledání infrastruktury, která je víceméně pravidelně rozmístěna ve městě a která nám dokáže poskytnout dostatečný prostor pro tvorbu účinných opatření k zadržení vody. Pro tyto účely mi dobře poslouží mapy vybraného občanského vybavení ve městě – škol, kulturních a církevních komplexů a hřbitovů. Neopomenutelnou součástí města jsou také rozvojové plochy, které zaujímají rozlehlé plochy v jinak zastavěném území.

Při tvorbě opatření je také důležité určit vhodnost a formu daného zásahu na daném místě. Pro tyto potřeby jsem využil územně analytické podklady města Prahy, kde se Praha dělí do 3 zón dle úrovně zastavěnosti, historické identity a vývoje. Pro každou z těchto 3 zón se vybere vhodný zásah opatření pro zadržování vody v území.

Tyto 3 zóny jsou:

1. Historické město

Hledání řešení v historickém centru je zaměřeno na úpravy předprostorů **občanského vybavení škol základních, středních, vysokých a jiných**. Dále řešení opatření v místech **občanské vybavenosti kulturní** s cílem kladení důrazu na umělecké ztvárnění těchto opatření. Mimo občanskou vybavenost připadají v úvahu hledání opatření na dostupných **přírodních a rekreačních plochách** parkových charakterů, které se nachází převážně na Malé straně kolem hradního komplexu a opatření na plochách **veřejných prostranství náměstí, nábřeží, ostrovů** a vhodných **ulic**.

2. Vnitřní a vnější kompaktní město

Způsoby hledání opatření v Kompaktním centru města je zaměřeno se na **zelené plochy** ve městě s cílem jejich provázání a vytvoření funkční infrastruktury vedoucí až k řece Vltavě. Tyto zelené plochy často potenciálně doplňují **hřbitovy**, které je vhodné do zelené infrastruktury zapojit. V kompaktním městě vnitřním je velmi důležité hledat opatření ve **veřejných prostranství náměstí a ulic**, zvláště pak v místech veřejných prostranství ve svazích pro celkové snížení odtoku srážek z území a následného zmírnění lokálních stavů při bleskových srážkách. V kompaktním městě se taktéž nalézá značná část **velkých rozvojových ploch** na území Prahy.

3. Vnější pásmo

Opatření ve vnějším pásmu by měla být spíše přírodního charakteru s mnohem většími nároky na plochu než v předchozích dvou pásmech. Z toho důvodu nás při tvorbě opatření v tomto pásmu zajímají primárně všechny výše zmíněné přírodní podmínky. Opatření by měla mít přírodě blízký charakter a disponovat rekreační funkcí pro obyvatele zdejších obcí.

Závěr:

Dle výše zmíněných parametrů je žádoucí hledat konkrétní řešení pro konkrétní typ lokality. Pro potřebu tak velkého území, jako je Praha, je tedy výhodné toto území nadále členit. Nelze se zaměřit pouze na jeden typ řešení, neboť požadavky a také prostředí se velmi různí. Proto jsou zde zpracovány základní charakteristiky přírodní a městotvorné pro snadnější orientaci v území a následné zvolení potřebných nástrojů pro tvorbu opatření pro zadržování vody v krajině – ve městě.

Zdroje:

Textové zdroje:

Etymologie -	https://cs.wikipedia.org/wiki/Mok%C5%99ad <i>Ústav pro jazyk český ČSAV. Slovník spisovného jazyka českého I. (a-m). Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1960. S. 1270.</i> <i>ČÍŽKOVÁ, Hana; VLASÁKOVÁ, Libuše; KVĚT, Jan. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Episteme, 2017. ISBN 978-80-7394-658-6.</i> <i>Ottova všeobecná encyklopedie, Praha 2003</i>
2.0 Širší vztahy -	https://cs.wikipedia.org/wiki/Pra%C5%BEsk%C3%A1_plo%C5%A1ina
3.1 Klimatická oblast -	https://www.in-pocasi.cz/archiv/klima.php
3.2 Vodstvo -	http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/voda/souhrnne_informace_statistika/voda_v_praze_rychle_a_strucne.html
3.2.1 Mapa pramenů -	https://www.estudanky.eu/typy-zdroju
3.3 Vodní eroze -	https://encyklopedie.vumop.cz/index.php/TEORETICK%C3%89_MINIMUM_K_VODN%C3%8D_EROZI
3.4.1 Skeletovitost -	https://www.sszepreprov.cz/dum/pro/VY_32_INOVACE_PRO_2ROC_12.pdf
3.4.2 Hloubka půdy -	http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100163549.html
3.6 Hydrologická fce -	https://www.vumop.cz/sites/default/files/20130529_katalogmap_hydrologicke_charakteristiky.pdf
4.1 Historický vývoj -	https://www.praha.eu/jnp/cz/co_delat_v_praze/o_praze/historie_mesta/index.html
4.2.1 Zastavěnost -	https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_3_vyuziti_uzemi.pdf
4.2.2 Hustota zast. území -	https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_3_vyuziti_uzemi.pdf
4.5 Občanská vybavenost -	https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_3_vyuziti_uzemi.pdf
6.2 Typologie užití -	https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_3_vyuziti_uzemi.pdf

Mapové zdroje:

Mapy 2.0, 3.2, 3.2.1, 3.7, 3.8, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2 vyrobeny vlastnoručně v programu ArcgisPRO za pomoci materiálů od VUMOP, IPR, ČHMÚ, AOPK a CENIA

<https://mapy.vumop.cz/>

https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/UAP2012/2_3_vyuziti_uzemi.pdf

<https://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>

<http://app.iprpraha.cz/apl/app/prahavcera/>