



# **PLÁN DÍLČÍHO POVODÍ DOLNÍ VLTAVY**

---

## **I. CHARAKTERISTIKY DÍLČÍHO POVODÍ**

**Povodí Vltavy, státní podnik**

---

Leden 2016

## Obsah:

I. Charakteristiky dílčího povodí .....	1
I.1. Všeobecné charakteristiky .....	1
I.1.1. Vymezení dílčího povodí .....	1
I.1.2. Klimatické poměry .....	3
I.1.3. Hydrologické poměry .....	5
I.1.4. Geomorfologické poměry .....	6
I.1.5. Geologické poměry .....	8
I.1.6. Hydrogeologické poměry .....	10
I.1.7. Pedologické poměry .....	12
I.1.8. Lesní poměry a lesní hospodářství .....	13
I.1.9. Demografické a socioekonomické informace .....	18
I.1.10. Hospodářské poměry .....	20
I.1.10.1 Průmysl .....	20
I.1.10.2 Zemědělství .....	21
I.1.10.3 Dopravní infrastruktura .....	21
I.1.10.4 Energetika .....	22
I.1.11. Využití ploch v dílčím povodí .....	22
I.1.12. Chráněná území ochrany přírody a krajiny .....	23
I.1.12.1. Natura 2000 .....	23
I.1.12.2. Zvláště chráněná území .....	23
I.2. Vodohospodářské charakteristiky .....	25
I.2.1. Povrchové vody .....	25
I.2.1.1. Vymezení útvarů povrchových vod .....	25
I.2.1.2. Typologie útvarů povrchových vod v dílčím povodí .....	25
I.2.1.1. Umělé a silně ovlivněné útvary povrchových vod .....	27
I.2.1.4. Mísící zóny .....	28
I.2.2. Podzemní vody .....	29
I.2.2.1. Vymezení útvarů podzemních vod .....	29
I.2.2.2. Všeobecný charakter nadložních vrstev .....	30
I.2.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí .....	31
I.2.3.1. Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu .....	32
I.2.3.2. Citlivé a zranitelné oblasti .....	33
I.2.3.3. Povrchové vody využívané ke koupání .....	34
I.2.3.4. Rybné vody .....	34
I.2.3.5. Území vymezená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí .....	34
I.2.3.6. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000 .....	35
I.2.4. Vazby mezi vodními útvary a na vodní prostředí vázanými ekosystémy .....	35

## Přílohy:

- Tabulky
- Mapy

# I. Charakteristiky dílčího povodí

## I.1. Všeobecné charakteristiky

### I.1.1. Vymezení dílčího povodí

Dílčí povodí Dolní Vltavy je vymezeno vyhláškou Ministerstva zemědělství 393/2010 Sb., o oblastech povodí. Dílčí povodí Dolní Vltavy je součástí mezinárodního povodí Labe. Odtokově navazuje na dílčí povodí Horní Vltavy a dílčí povodí Berounky, na dílčí povodí Dolní Vltavy pak navazuje dílčí povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe. Vymezení dílčího povodí Dolní Vltavy vůči ostatním dílčím povodím je znázorněno na obrázku 1.1.

Celková plocha dílčího povodí Dolní Vltavy činí 7 266,365 km<sup>2</sup>. Páteřním tokem dílčího povodí je Vltava, jejím nejvýznamnějším přítokem je zde Sázava, další významnější přítoky Vltavy jsou Mastník, Kocába, Rokytky nebo Bakovský potok. Významnými přítoky Sázavy jsou pak Želivka a Blanice. Dolní část dílčího povodí významně ovlivňuje Berounka, páteřní tok dílčího povodí Berounky, ústící do Vltavy nad Prahou. Hydrologická struktura dílčího povodí Dolní Vltavy je uvedena v tab. č. I.1.1a..



Obr. I.1.1. Vymezení dílčího povodí Dolní Vltavy

Tab. I.1.1a - Struktura dílčího povodí (povodí 3. řádu podle čísla hydrologického pořadí)

	Subpovodí	ČHP	Plocha povodí celkem [km <sup>2</sup> ] na území ČR
Vltava od Otavy po Sázavu	Vltava od Otavy po Sázavu	1-08-05	1324,122
Sázava a Vltava od Sázavy po Berounku	Sázava po Želivku	1-09-01	1508,054
	Želivka	1-09-02	1188,380
	Sázava od Želivky po ústí	1-09-03	1653,318
	Vltava od Sázavy po Berounku	1-09-04	171,565
	Vltava od Berounky po Rokytky	1-12-01	428,891
	Vltava od Rokytky po ústí	1-12-02	974,792
	Labe od Vltavy po Ohři – pouze Vraňansko-hořínský plavební kanál (1-12-03-002)	1-12-03	17,24
<b>Plocha dílčího povodí Dolní Vltavy celkem</b>			<b>7266,362</b>

Dílčí povodí Dolní Vltavy zasahuje do správních obvodů pěti krajů.

Tab. I.1.1b - Vymezení dílčího povodí vůči krajům

Kraj	Plocha dílčího povodí [km <sup>2</sup> ]	Podíl plochy kraje v dílčím povodí [%]	Podíl dílčího povodí v ploše kraje [%]
Vysočina	2294,291	33,76	31,57
Ústecký	46,134	0,86	0,63
Jihočeský	287,940	2,86	3,96
Středočeský	4225,176	38,35	58,15
Hlavní město Praha	412,823	83,19	5,68

Dílčí povodí Dolní Vltavy rovněž zasahuje do správních obvodů celkem 35 obcí s rozšířenou působností.

Tab. č. I.1.c – Vymezení dílčího povodí Dolní Vltavy vůči ORP a Hlavnímu městu Praze

Název ORP	Kraj	Číslo ORP	Plocha ORP (km <sup>2</sup> )	Plocha ORP v dílčím povodí (km <sup>2</sup> )	Podíl plochy ORP v dílčím povodí (%)
Hlavní město Praha	Hlavní m. Praha	1100	496,176	412,761	83,188
Benešov	Středočeský	2101	689,985	689,985	100,000
Brandýs nad L.-Stará Boleslav	Středočeský	2103	378,008	37,381	9,889
Čáslav	Středočeský	2104	274,484	1,475	0,537
Černošice	Středočeský	2105	580,645	436,122	75,110
Český Brod	Středočeský	2106	184,332	0,065	0,035
Dobříš	Středočeský	2107	318,487	300,337	94,301
Hořovice	Středočeský	2108	246,128	0,034	0,014
Kladno	Středočeský	2109	350,805	168,907	48,148
Kolín	Středočeský	2110	583,360	11,503	1,972
Kralupy nad Vltavou	Středočeský	2111	131,126	94,645	72,179
Kutná Hora	Středočeský	2112	643,122	288,873	44,917
Mělník	Středočeský	2114	456,853	27,701	6,063
Neratovice	Středočeský	2117	113,092	3,819	3,377
Příbram	Středočeský	2120	925,153	233,778	25,269
Rakovník	Středočeský	2121	896,105	29,835	3,329
Říčany	Středočeský	2122	378,185	322,046	85,156
Sedlčany	Středočeský	2123	448,811	447,043	99,606
Slaný	Středočeský	2124	368,794	365,372	99,072
Vlašim	Středočeský	2125	496,000	496,000	100,000
Votice	Středočeský	2126	288,833	270,374	93,609
Milevsko	Jihočeský	3107	385,126	59,408	15,426
Písek	Jihočeský	3108	741,804	30,988	4,177
Tábor	Jihočeský	3112	1002,338	197,503	19,704
Louny	Ústecký	4207	471,533	37,741	8,004
Roudnice nad Labem	Ústecký	4211	300,151	8,399	2,798
Havlíčkův Brod	Vysočina	6102	631,873	567,107	89,750
Humpolec	Vysočina	6103	227,990	227,990	100,000
Chotěboř	Vysočina	6104	329,205	73,211	22,239

Název ORP	Kraj	Číslo ORP	Plocha ORP (km <sup>2</sup> )	Plocha ORP v dílčím povodí (km <sup>2</sup> )	Podíl plochy ORP v dílčím povodí (%)
Jihlava	Vysočina	6105	921,503	226,615	24,592
Nové Město na Moravě	Vysočina	6108	292,849	1,469	0,502
Pacov	Vysočina	6109	234,578	228,119	97,247
Pelhřimov	Vysočina	6110	827,309	469,333	56,730
Světlá nad Sázavou	Vysočina	6111	290,182	284,694	98,109
Žďár nad Sázavou	Vysočina	6115	464,484	215,733	46,446

[Mapa I.1.1a - Povodí a dílčí povodí](#)

[Mapa I.1.1b - Působnost kompetentních úřadů](#)

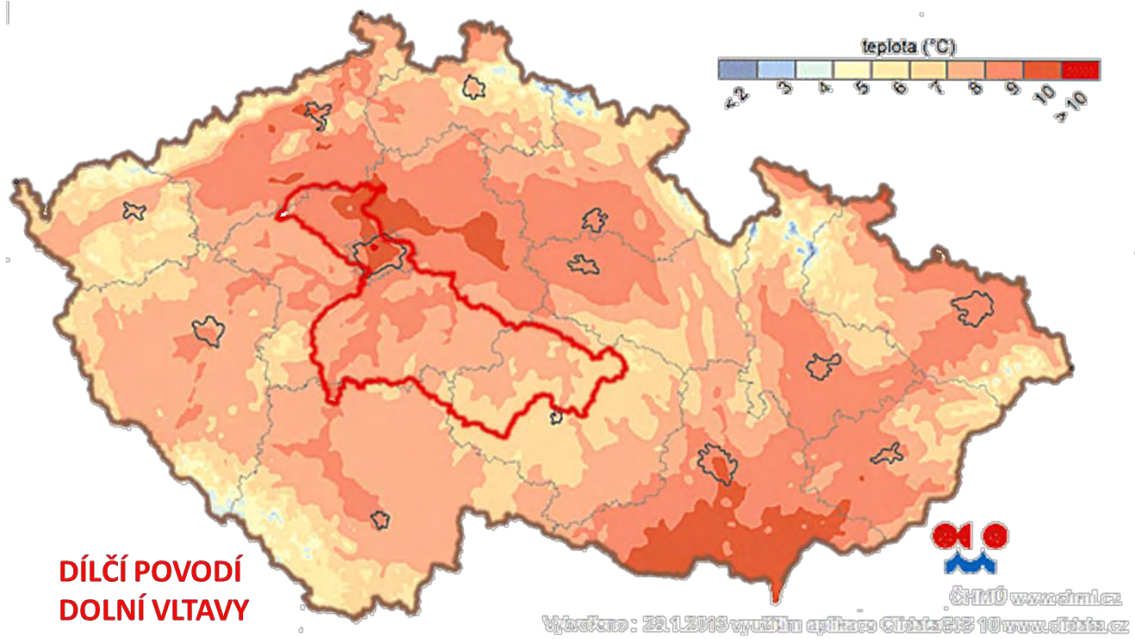
## I.1.2. Klimatické poměry

Klimatické podmínky zásadně utvářejí vodní režim v území. Odtokové poměry závisí na spadlých srážkách – především na jejich druhu, množství, časovém a plošném rozložení a dále pak na výparu. Spolu s výškovými poměry, sklonitostí, expozicí svahů a dalšími činiteli podmiňují klimatické poměry výskyt a složení druhové vegetace. Dílčí povodí Dolní Vltavy leží stejně jako celá Česká republika v mírném klimatickém pásu severní polokoule na okraji území s mírným oceánským vlivem a pravidelným střídáním čtyř ročních období.

Z klimatických oblastí (podle Quitta) se na většině území dílčího povodí Dolní Vltavy vyskytuje mírně teplá oblast. Na území Prahy (bez západního okraje), podél Vltavy od Slap a dolního toku Sázavy a na území severně od Prahy se vyskytuje oblast teplá. Rozsah 14 klimatologických charakteristik pro dané oblasti uvádí Atlas podnebí České republiky.

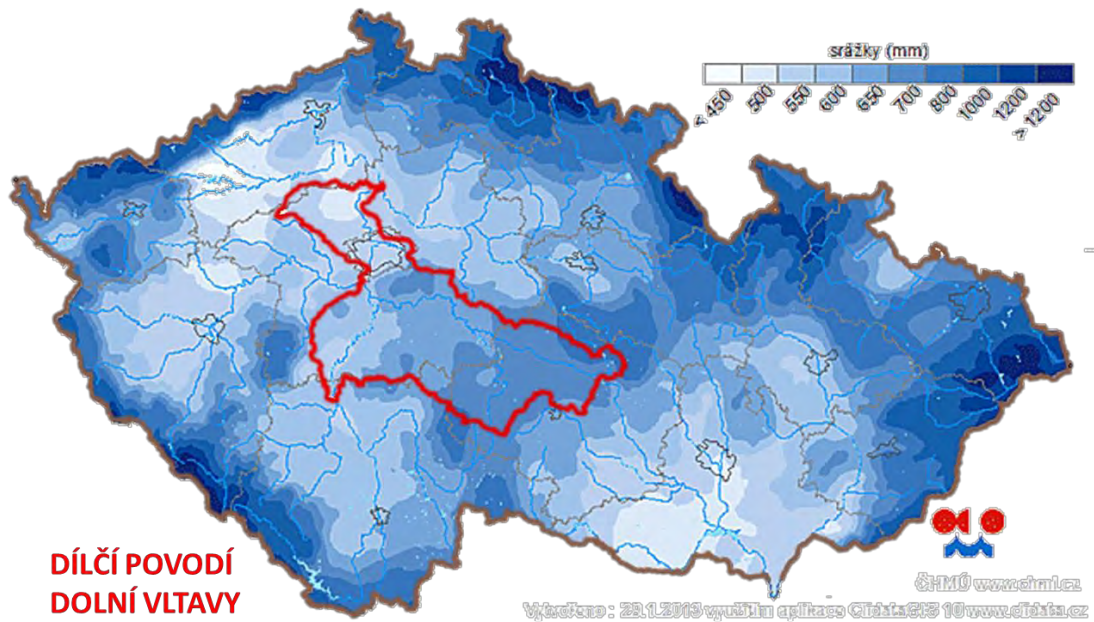
V povodí Sázavy jsou dosahovány průměrné roční srážkové úhrny mezi 600 až 800 mm, v Povltaví pod Prahou mezi 500 a 600 mm. V Praze a severní části dílčího povodí dosahují srážky v průměru 450 až 550 mm za rok, nejnižší jsou v oblasti Kralup nad Vltavou a Slaného. Průměrné roční teploty vzduchu činí v povodí Sázavy a v Povltaví pod Prahou 5 až 7°C. V okolí vodních toků a severněji od Prahy dosahují teploty v průměru 7 až 9°C. Nejteplejším územím je oblast Prahy, kde přesahuje průměrná teplota 9°C.

Na obrázku č. I.1.2a je znázorněna průměrná roční teplota vzduchu za období 1961 – 2000, tento obrázek byl převzat z webových stránek Českého hydrometeorologického ústavu [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz).



Obr. 1.1.2a.

Na obrázku 1.1.2b. je znázorněn průměrný roční úhrn srážek za období 1961 – 2000, tento obrázek byl převzat z webových stránek Českého hydrometeorologického ústavu [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz).



Obr. 1.1.2b.

### I.1.3. Hydrologické poměry

Páteřními toky dílčího povodí jsou Vltava a její největší přítok v oblasti – Sázava. V souhrnu dílčí povodí Dolní Vltavy odtokově dobře vystihují profily Vltava – Praha-Chuchle ( $Q_a = 148, \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $q_a = 5,5 \text{ l/s/km}^2$ ,  $Q_{100} = 4020 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{355} = 27,9 \text{ m}^3/\text{s}$ , 59 % odtoku v listopadu až dubnu) a Sázava – Nespeky ( $Q_a = 23,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $q_a = 5,8 \text{ l/s/km}^2$ ,  $Q_{100} = 702 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{355} = 3,42 \text{ m}^3/\text{s}$ , 63 % odtoku v listopadu až dubnu). K hodnotě  $Q_{355} = 27,9 \text{ m}^3/\text{s}$  v Praze-Chuchli je vhodné podotknout, že tato hodnota je podle platných metodik určována za období 1931-80, tedy částečně bez nadlepšujícího vlivu Vltavské kaskády. Za období 1961-2005 by hodnota  $Q_{355}$  činila  $47,0 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Povodňové ohrožení na dolním toku Vltavy je dáno možnostmi transformace povodňové vlny přicházející z horní části povodí Vltavy nádržemi Vltavské kaskády a jejím eventuálním střetem s povodněmi přicházejícími ze Sázavy a Berounky. Pro Sázavu a její přítoky je přítom typický spíše zimní povodňový režim, pro Berounku režim smíšený.

V dílčím povodí byly vybudovány významné vodní nádrže Vltavské kaskády: Orlík, Kamýk (vyrovňovací nádrž Orlíka), Slapy, Štěchovice a Vrané. Pro zásobování pitnou vodou slouží vodohospodářský komplex Želivka: Švihov (na toku Želivka), Pilská (na toku Sázava), Staviště (na Stavištském potoce) a Strž (na Stržském potoce).

Hlavním účelem VN Švihov (Želivka), je zásobování pitnou vodou hlavního města Prahy, středočeské oblasti a části jihočeské a východočeské oblasti České republiky. Z hlediska objemu vody v zásobním prostoru i z pohledu odebíraného množství je dílo největší vodárenskou nádrží nejen v České republice, ale i ve střední Evropě. Součástí vodohospodářského komplexu jsou představné nádrže Trnávka (Trnávka), Němčice (Sedlický potok), a Sedlice (Želivka), jejichž účelem je zachycení splavenin přinášených vodním tokem. Vyrovnávací nádrž VD Vřesník (Želivka) slouží k částečnému vyrovnání nepravidelných průtoků pod špičkovou vodní elektrárnou Sedlice.

Na jihu a jihovýchodě území povodí Dolní Vltavy se nachází mnoho rybníků, z nichž největší je rybník Velké Dářko.

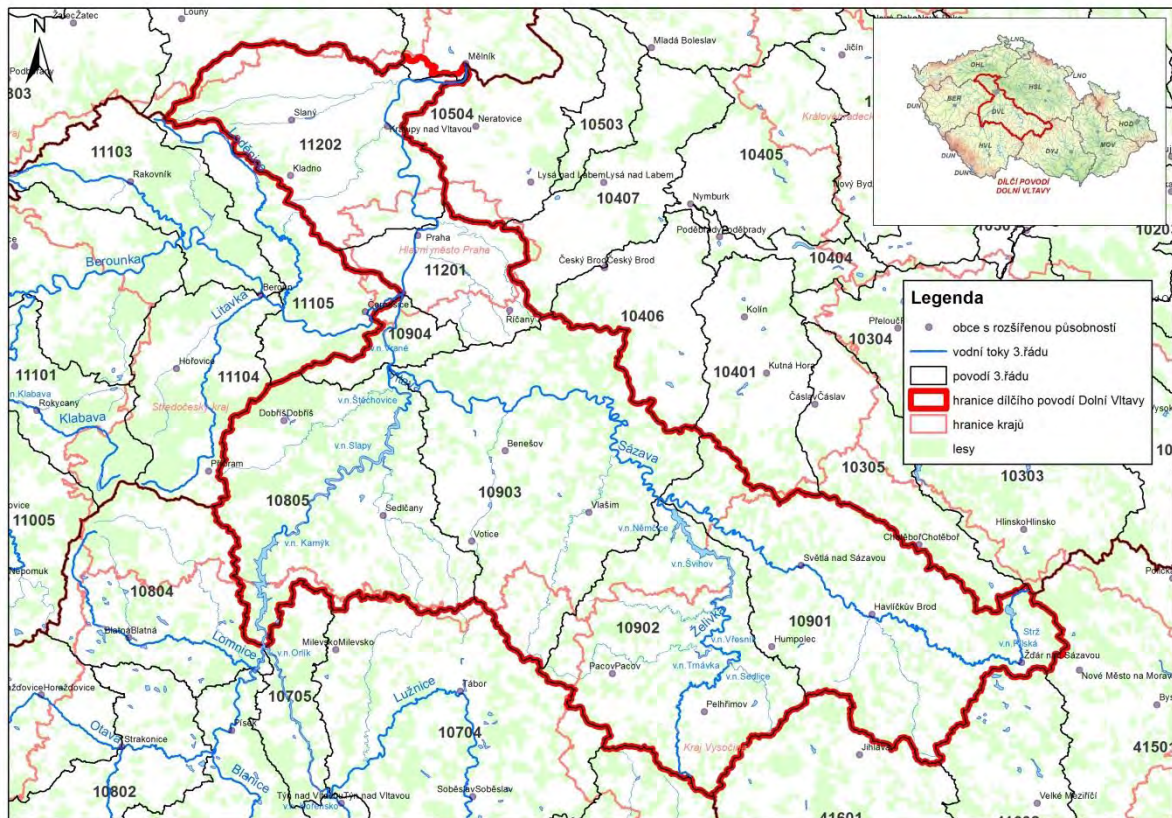
#### Popis hlavních vodních toků

**Vltava** pramení na Šumavě v nadmořské výšce 1172 m n.m.. Do dílčího povodí Dolní Vltavy vstupuje Tábořskou a Benešovskou pahorkatinou a protéká hlubokým údolím, které vedlo k možnosti výstavby přehrad Vltavské kaskády. Dále protíná Pražskou plošinu a u Kralup vstupuje na území Mělnické kotliny, kde zleva ústí do Labe ve výšce 155 m n.m. Hlavními přítoky Vltavy jsou zleva Kocába, Berounka, Dalejský, Únětický, Zákolanský a Bakovský potok, zprava pak Brzina, Sedlecký potok, Sázava, Botič a Rokytka. Celková délka toku činí asi 424 km, délka v dílčím povodí Dolní Vltavy asi 253 km. V úseku Slapy - Mělník je tok splavný pro 700 (1000) t lodě.

**Sázava** pramení na Šindelním vrchu ve výšce 757 m n.m., protéká od západu k východu Českomoravskou vrchovinou a Středočeskou pahorkatinou. Její meandrující a postupně se zahlubující údolí je ve velké míře využíváno k rekreačním účelům. Ústí zprava do Vltavy v nádrži Vrané u Davle v 200 m n.m. Délka toku je 225 km, z toho v kategorii významný 216,4 km a plocha povodí 4349,4 km<sup>2</sup>. Na horním toku se nachází rozlehlý rybník Velké Dářko a byla vybudována vodní nádrž Pilská. Nejvýznamnějším přítokem Sázavy je zleva Želivka a Blanice, dále Šlapanka, Úsobský, Perlový, Pstružný, Konopištský a Janovický potok, zprava Sázavka.

**Želivka** se od pramene k ústí Jankovského potoka nazývá Hejlovka, pramení ve výšce 631 m n.m.. Protéká Želivskou a Mladovožickou pahorkatinou, ústí zleva do Sázavy u Soutic v 312 m n.m.. Plochu povodí má 1188,4 km<sup>2</sup>, délka toku činí 99,2 km. Významnějšími přítoky jsou zleva Trnava, Martinický a Sedlický potok, zprava Bělá či Jankovský potok. Na vlastním toku Želivky leží vodní nádrže Švihov, Sedlice a Vřesník.

**Blanice** pramení ve výšce 695 m n.m. na území obce Rodná v Jihočeském kraji. teče zhruba od jihu k severu a ústí zleva do Sázavy u Českého Šternberka. Plocha povodí je 543,7 km<sup>2</sup>, délka 63,3 km.



Obr. I.1.3 Hydrologické poměry

Základní hydrologické údaje N-letých průtoků jsou sestaveny z evidenčních listů hlášených profilů kategorie A a B (ČHMÚ – [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)). V dílčím povodí Dolní Vltavy se jedná o 37 profilů. Údaje pro  $Q_2$  a  $Q_{20}$  ČHMÚ neuvádí, proto nejsou uvedeny ani v této tabulce.

**Tabulka I.1.3a - Základní hydrologické údaje**

**Tabulka I.1.3b - Základní parametry významných nádrží**

### I.1.4. Geomorfologické poměry

Geomorfologické poměry mají zásadní vliv na utváření říční sítě. Vertikální členitost (měřená výškovým rozdílem ve čtvercových polích 4x4 km) má vliv na odtokové charakteristiky. Obecně platí, že čím je vertikální členitost větší, tím je rychlejší odtoková odezva. Z typů reliéfu (roviny, pahorkatiny, vrchoviny a hornatiny) jsou v dílčím povodí nejvíce zastoupeny pahorkatiny s výškovou členitostí 30-150 m a vrchoviny s členitostí 150-300 m. Při soutoku s Labem je území rovinaté (výšková členitost do 30 m). Na území dílčího povodí Dolní Vltavy se stýkají subprovincie - soustavy Česko-moravská a Poberounská. Ze severu, v oblasti Kralup nad Vltavou a Mělníka, do dílčího povodí okrajově zasahuje subprovincie Česká tabule.

Česko-moravská soustava je v dílčím povodí Dolní Vltavy plošně nejvíce rozšířená. Je zde zastoupená Středočeskou pahorkatinou, reprezentovanou Benešovskou a Vlašimskou pahorkatinou a z jihu okrajově též Táborskou pahorkatinou, a částečně Českomoravskou vrchovinou s Křemešnickou vrchovinou, Hornosázavskou pahorkatinou a v okolí Žďáru nad Sázavou okrajově též Křižanovskou a Hornosvrateckou vrchovinou.

Charakteristickým rysem Českomoravské vrchoviny, dodnes se projevující na reliéfu je, že byla vždy souší a permanentně více či méně denudovaná. Ještě dnes – po období tektonického výzdvihu – připomíná slabě vyklenutou parovinu. Její stavba je hluboce erodovaná. Mladší zlomová tektonika, oživující reliéf, je omezena na okrajové zlomy a ojediněle na několik hrástí a příkopů (blanická brázda). Po výzdvihové modelaci se uplatnila zejména zpětná eroze, která rozbrzdila zlomové okraje



hluboce zaříznutými údolními (Želivka). Výrazně se uplatňuje selektivní zvětrávání hornin - křemence, křemité žuly, amfibolity a cordieritické ruly tvoří elevace, deprese se tvoří v měkčích horninách. Na Českomoravské vrchovině dosahují výšky přes 700 m n.m. vrcholy Stražiště 744 m n.m. a Batkovy 724 m n.m. západně a severně od Pacova.

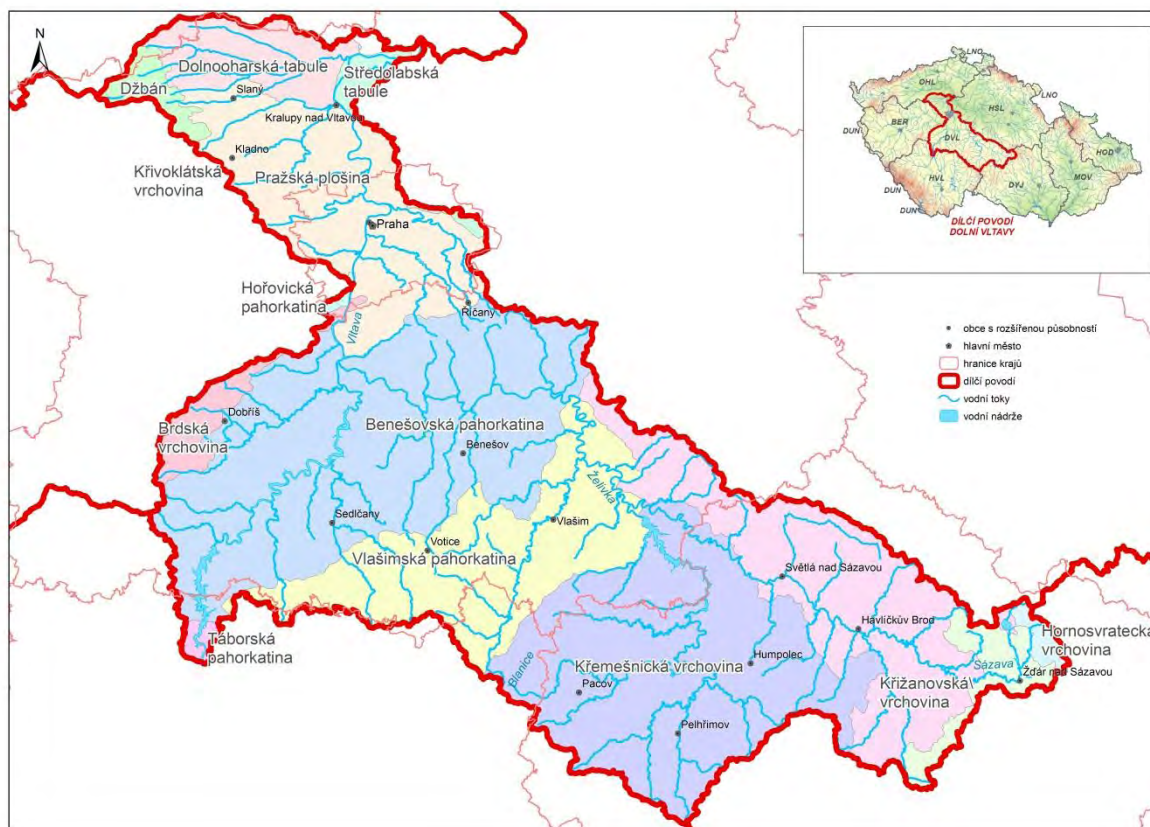
Středočeská pahorkatina tvoří střední část dílčího povodí Dolní Vltavy. Její vývoj byl poněkud odlišný, zvláště tím, že oblast pokrýval pravděpodobně rozsáhlý třetihorní sedimentární plášť, dnes silně denudovaný. Výrazně se zde projevila zpětná eroze Vltavy a jejích přítoků. V této oblasti se vyskytuje vcelku jednotvárný reliéf, z něhož vystupují ojedinělé vrchy s výškou okolo 500 m n.m. Parovinný reliéf zpestřují hluboce zaříznutá údolí Vltavy a Sázavy včetně jejich přítoků. Dobříšská pahorkatina, která reprezentuje Benešovskou pahorkatinu, na SZ spadá výrazným svahem k Pražské plošině v Poberounské soustavě. Maximálních výšek přes 600-700 m n.m. dosahuje Středočeská pahorkatina severovýchodně od Milevska (Javorová skála 723 m n.m.) a jižně od Vlašimi (Velký Blaník 638 m n.m.).

Poberounská soustava zasahuje do území dílčího povodí menší částí na severozápadě a severu a to celky Brdskou vrchovinou, Džbánem a Pražskou plošinou. Celek Džbán, svažující se východně do Pražské plošiny s parovinným reliéfem, se rozkládá na území tvořeném denudačními zbytky křídly, permokarbonem a barrandienským proterozoikem. Celkový plošiný ráz území je zvýrazněn pleistocenními zářezy Vltavy a jejich levostranných přítoků a nevysokými hřbety a kamýky, tvořenými odolnějšími horninami Barradienu. Reliéf má ráz plošin až tabulí s průměrnou nadmořskou výškou 350 – 400 m n.m a s celkovým sklonem k severu a severovýchodu.

Subprovincie Česká tabule, zasahující do dílčího povodí ze severu při soutoku Vltavy a Labe, je reprezentována Středolabskou a Dolnooharskou tabulí s Mělnickou kotlinou. Má charakter fluvialního akumulárního reliéfu polabských kotlin.

V dílčím povodí je několik drobných vápencových oblastí (posázavská) s krasovou modelací reliéfu. Jedná se o krasové jevy sedlčansko-krásnohorského metamorfovaného ostrova u Sedlčan. Vyskytují se zde kontaktně metamorfované horniny ordoviku, siluru a devonu, část z nich tvoří krystalické vápence, u kterých došlo ke značnému zkrasovění. Známé jsou nedokonale vyvinuté škrapy, závrtové deprese, vyvěračky a jeskyně. Další oblastí s výskytem krasových jevů je oblast jižního okraje Prahy v místech výskytu paleozoických karbonátových sedimentů siluru a devonu.

V zájmovém území je největší množství potenciálních sesuvných území soustředěno na území Hlavního města Prahy a jeho okolí, a dále na Kladensku a Slánsku. Poddolovaná území se nacházejí na Kladensku a Slánsku a na území Prahy.



Obr. I.1.4 Geomorfologické poměry

## I.1.5. Geologické poměry

Geologické poměry předurčují geomorfologické a hydrogeologické charakteristiky. Mají vliv na intenzitu zvětrávání, ovlivňují tvar říční sítě, materiál dna či chemické složení vody. Následující odstavce dokumentují pestrý geologický vývoj v dílčím povodí Dolní Vltavy od starohor (stáří nad 545 miliónů let) po současné denudační procesy.

Na území dílčího povodí Dolní Vltavy je zastoupena oblast moldanubika, oblast tepelsko-barrandienská a na severozápadě oblast středočeského permokarbonu. Horniny moldanubika vystupují na povrch nebo tvoří podloží mladším povariským formacím. Jsou zastoupeny metamorfovanými a zvrásněnými horninami prekambričského stáří a masívy hlubinných vyvřelin, náležejícími z větší části plutonu středočeskému a zčásti moldanubickému. Velkého plošného rozšíření v moldanubiku dosahují granitoidní masívy.

Jako moldanubikum označujeme rozsáhlý komplex většinou silně přeměněných a hlubinných hornin, které tvoří převážnou jižní a jihozápadní část Českého masivu. Kromě mohutných variských granitoidových komplexů hlavně karbonského stáří jsou zde přítomny metamorfované sedimentární, vulkanické i starší hlubinné horniny. Jde o nejsilněji metamorfovanou a nejhlouběji obnaženou část variského horstva. Tato oblast prodělala v karbonu intenzivní zdvihové pohyby. Horotvorné pohyby doznávaly ještě v období spodního permu.

České moldanubikum navazuje k SV zcela plynule na moldanubikum šumavské. Na V je omezeno centrálním masivem moldanubického plutonu na Českomoravské vrchovině. Stáří hornin se velmi liší – od spodního proterozoika až po paleozoikum. Je budováno hlavně pararulami a migmatity jednotvárné skupiny a dvěma pruhy pestré skupiny, které jsou patrné po celé délce oblasti. Na SV je to pruh sušicko-votický s dílčím pruhem chýnovsko-ledečským, na JV pruh krumlovský. Horniny jednotvárné skupiny tvoří především biotitické plagioklasové pararuly a sillimaniticko-biotitické pararuly s hojným cordieritem v blízkosti kontaktů s variskými granitoidy. V menší míře jsou zastoupeny i pararuly muskovit-biotitické až dvojslídne svory, hlavně v oblasti chýnovské.

Základními horninami pestré skupiny jsou rovněž peliticko-psamitické sedimenty, přeměněné na biotitické, biotit - sillimanitické a biotiticko - cordieritické pararuly. Dále jsou přítomny vložky hornin

pestré skupiny - kvarcity, metamorfované slepence, krystalické a dolomitické vápence, skarny, amfibolity, granulity a peridotity a hojná tělesa metamorfovaných granitoidů-ortorul.

Na stavbě moldanubické oblasti se významně podílejí variské granitoidové plutonické komplexy. Středočeský pluton se rozkládá mezi Říčany, Tábořem a Klatovy a v dílčím povodí Dolní Vltavy buduje celou jeho střední část v úseku od Písku po ústí Sázavy do Vltavy. Horniny plutonu kontaktně metamorfuji své okolí za vzniku hornin s cordieritem. V jihozápadní části plutonu převládají amfibol-biotitické vápenatoalkalické granitoidy typu kozárovického, blatenského, červenského a klatovského. Většinu granitoidů doprovázejí žilné deriváty – aplity a lamprofyry.

Moldanubický pluton, se vyskytuje ve východní části dílčího povodí Dolní Vltavy na horním toku Sázavy na Českomoravské vrchovině. Tvoří ho porfyrické hrubozrnné biotitické granity až granodiority s vyrostlicemi ortoklasu amfibol-biotitické granitoidy a tonality. Poněkud mladší jsou dvojslídé granity eisgarnského typu a nejmladší granitoidy freistatského typu.

V izolovaných výskytech se objevují tektonicky predisponované ostrůvky s permokarbonskými sedimenty se zachovanou sedimentární výplní blanické brázdy, které se vyskytují v okolí Vlašimi, Táboru. Jde o silně pokleslé kry s převládajícími šedými jílovými a písčítými sedimenty s drobnými slojemi uhlí. Nad nimi se vyskytují červenavé písčité sedimenty s jílovcí a vápenci.

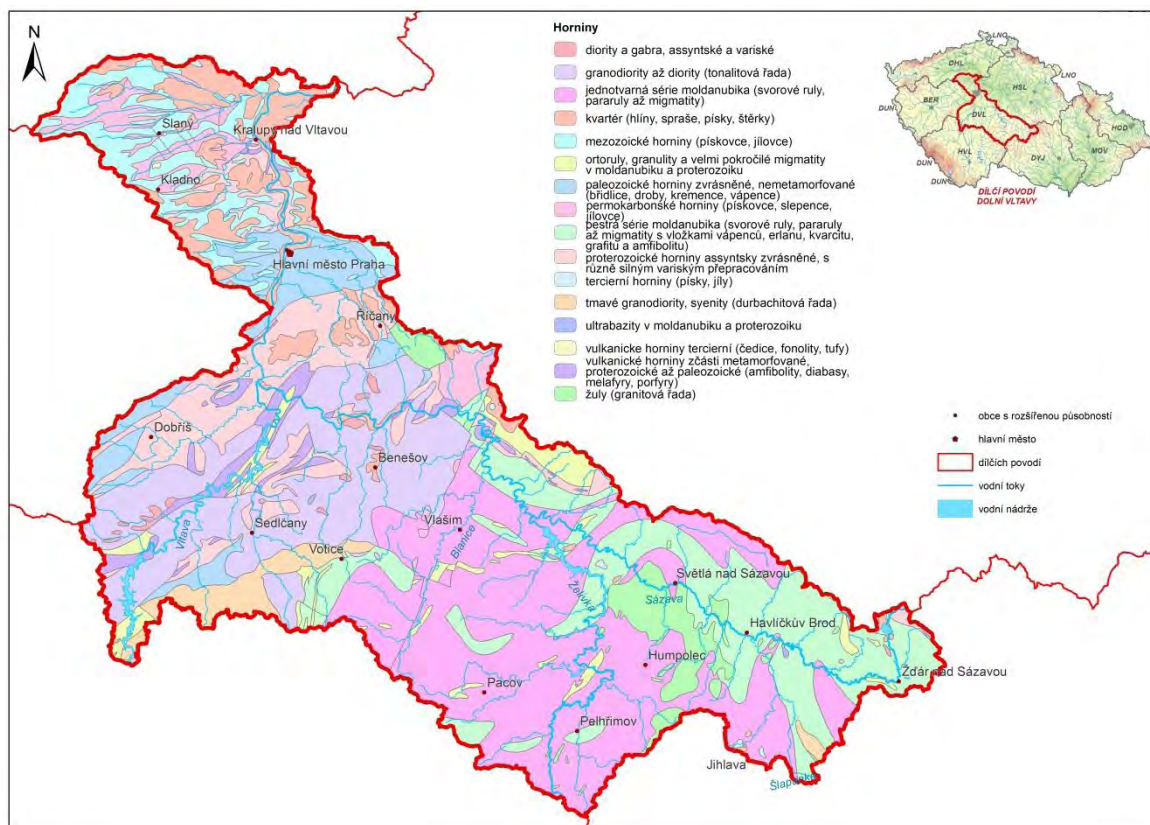
Proterozoikum Barrandienu na území dílčího povodí vystupuje na sever a na jih od Prahy. Stratigraficky náleží svrchnímu proterozoiku, které je v nemetamorfovaném vývoji. Proterozoikum vystupuje na povrch nebo buduje podloží karbonským uloženinám kladenské pánve a dalších denudačních útržků karbonu a svrchnokřídových sedimentů. Tvoří ho hlavně jílovce, droby a slepence.

Na území Prahy a na jeho severovýchodním a jihozápadním okraji se vyskytují horniny staršího paleozoika Barrandienu, které spočívá s úhlovou diskordancí bezprostředně na svrchním proterozoiku. Jsou zde zastoupeny v oblasti Brd mezi Dobříší a Příbramí psamiticko-pelitickými kambrickými sedimenty - pískovci se slepenci a jílovitými břidlicemi. Sedimentární výplň ordovického až devonského stáří tvoří střídavě pelity a psamity, posléze graptolitové břidlice, vulkanicko-karbonátové a karbonátové sedimenty siluru a devonu.

Z mladších pokryvných útvarů (mladší paleozoikum) je přítomen středočeský permokarbon v kladenské pánvi a v dalších menších tektonických sníženinách, kde se uchoval před denudací. Pánev se rozkládá od novostražského hřbetu k linii Kralupy nad Vltavou – Litoměřice, která ji odděluje od pánve roudnické. Uložení kladenské pánve mají zachovalý úplný sled vrstev od spodních šedých, spodních červených a svrchních šedých až po svrchní červené souvrství.

Křídové uloženiny náležejí k jihozápadnímu křídlu české křídové pánve. Jsou stáří cenomanského, turonského, případně spodnosenonského. Tvoří denudační zbytky ve východním okolí Prahy, dále částečně překrývají permokarbonské sedimenty na Kladensku a Slánsku.

Z kvartérních uloženin se zde vyskytují svahové hlíny sutě a eluvia různých mocností a také eolické hlinité a sprašové sedimenty (převážně v oblasti výskytu křídových sedimentů). V zaříznutých údolích jsou přítomny fluvialní sedimenty údolních teras.



Obr. I.1.5 Geologické poměry

## I.1.6. Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické poměry indukují možnosti zásob podzemní vody a působení na odtokové poměry prostřednictvím základního odtoku. Druhy hornin, jejich propustnost nebo uspořádání jednotlivých vrstev ovlivňují výskyt, pohyb, chemické a fyzikální vlastnosti podzemní vody. Hydrogeologické poměry ovlivňují proces odtoku vody z povodí, údaje o horninových vrstvách a kolektorech se využívají např. k posouzení zdrojů vhodných pro odběry, v hodnocení zranitelnosti podzemních vod např. vnosem znečištění z území, z infiltrace srážek nebo jiným způsobům dotace podzemních vod. Základními jednotkami pro bilancování množství podzemních vod) jsou hydrogeologické rajóny, podle kterých jsou vymezovány útvary podzemních vod (viz kap. (viz kap. I.2.2.1).).

Území dílčího povodí je charakterizováno poměrně monotónními hydrogeologickými poměry. Jednotvárnost hydrogeologických poměrů je dána tím, že převážná část dílčího povodí je budována zkonsolidovanými, intenzivně provrásněnými a přeměněnými horninami moldanubického stáří a zčásti horninami proterozoického stáří, dále zvrásněnými, nepřeměněnými horninami staropaleozoického stáří a konečně magmatity střežského plutonu a moldanubického plutonu. Pouze v severní části zájmového území se vyskytují permokarbonské sedimenty, které tvoří zvodnění kladenské pánve a dále svrchnokřídové sedimenty.

Převážná většina hornin se vyznačuje výhradně puklinovou propustností s výjimkou permokarbonských sedimentů kladenské pánve, které mají propustnost průlinově-puklinovou. Živější oběh puklinové podzemní vody lze očekávat jen v zóně přívodního rozpojení puklin, v pásmu přívodního zvětrávání nebo na otevřených, hlouběji zasahujících zlomech regionálního dosahu.

Rajón proterozoika a paleozoika v povodí Vltavy zahrnuje severovýchodní část spodního staršího paleozoika barrandienu (mimo silur a devon) s okolním proterozoikem s malou částí křídly v povodí drobných přítoků Vltavy nad ústím Sázavy. Zde se vyskytující horniny představují značně nesourodné prostředí, se značně proměnlivým koeficientem transmisivity se středními hodnotami mezi 10<sup>-5</sup> - 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s. Hlavním kolektorem je přívodní zóna. Výška hladiny podzemní vody je přímo závislá na srážkách, které jsou hlavní dotací kolektoru. Směr proudění je k místní erozní bázi, kde dochází k drenáži.

Rajón Krystalinika v povodí Sázavy pokrývá území Českomoravské vrchoviny v povodí Želivky a povodí Sázavy po Zruč nad Sázavou, s výjimkou pramenné oblasti Sázavy. Z jihu zasahuje centrální masív moldanubického plutonu. Horniny krystalinika mají sníženou puklinovou propustnost. Relativně lepší puklinovou propustnost mají granitoidy moldanubického plutonu.

Zvodnění v kladenské pánvi je vymezeno na JZ rozvodnicí mezi Berounkou a Vltavou, na Z a SZ rozvodnicí mezi Vltavou a Ohří. Na S spadají sedimenty permokarbonu pod křídové uloženiny, na V je hranicí tok Vltavy. Pánev tvoří souvislý profil permokarbonských sedimentů, faciálně značně proměnlivých o značné mocnosti. Permokarbon je částečně překryt nejstaršími uloženinami svrchní křídvy. Kolektory přípovrchové zóny mají střední koeficient transmisivity  $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ . Mocnost zvodnění je místy až 50-60 m. Proudění podzemní vody je narušeno důlní činností. Infiltrace srážkové vody do pánevní struktury je přímá na výchozech kolektorů, i nepřímá, přes křídové, popř. kvartérní kolektory.

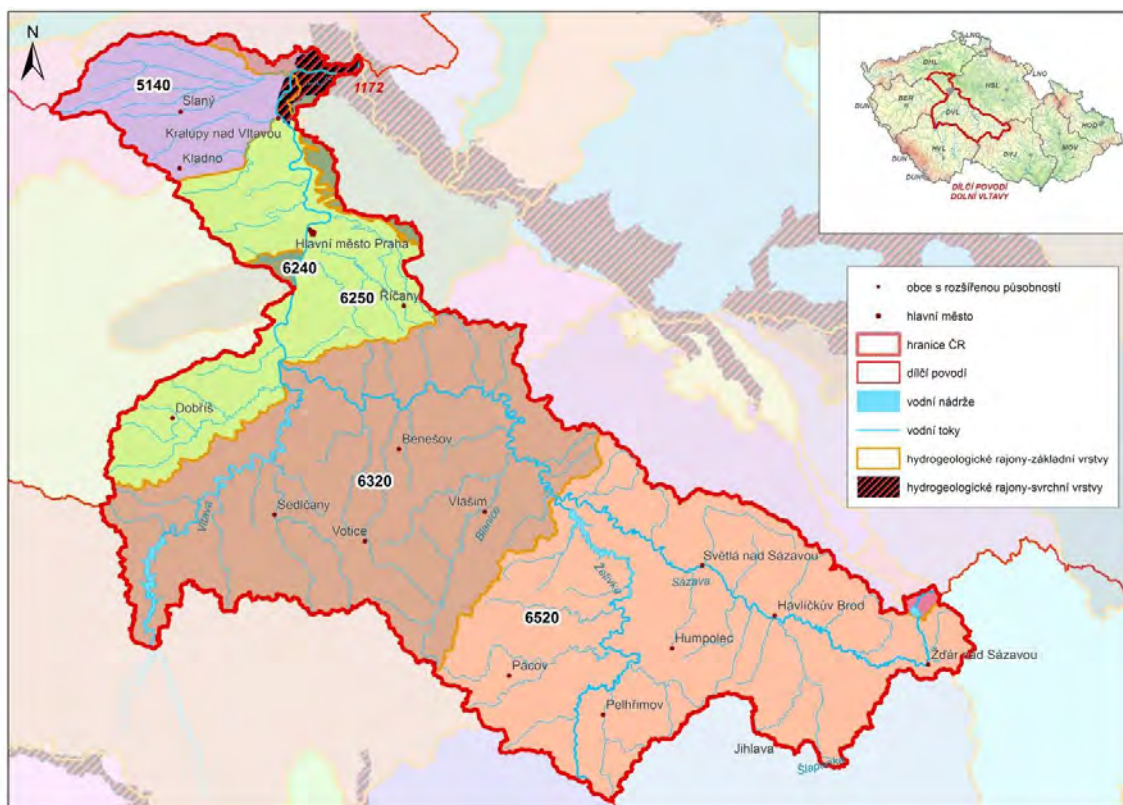
Z kvartérních sedimentů mají větší hydrogeologický význam fluvialní akumulace sedimentů údolních niv a některá mocnější písčité eluvia. Propustnost kvartéru se mění dle charakteru uloženin.

Pro dané území jsou charakteristické mělké zvodně, vázané na povrchovou zónu kvartérních uloženin, zónu zvětvávání, případně přípovrchové rozpojení hornin. K odvodňování dochází v úrovni nebo nad úrovní erozní báze.

V údolí Sázavy se vyskytují fluvialní akumulace v místech rozšíření údolí (okolo Havlíčkova Brodu), podzemní vody těchto kolektorů lokálně korespondují s povrchovým tokem. Místně se též vyskytují kolektory podzemních vod s krasovou propustností okolo Ledče nad Sázavou.

Z hlediska specifického odtoku podzemních vod jsou nejvyšší hodnoty nad 3 - 5 l/s/km<sup>2</sup> dokumentovány v okolí Humpolce a Havlíčkova Brodu na Českomoravské vrchovině. Na většině ostatního území dílčího povodí Dolní Vltavy dosahuje specifický odtok hodnot 2-3 l/s/km<sup>2</sup>. Pouze v oblasti výskytu proterozoických hornin v okolí Prahy činí specifický odtok 1-2 l/s/km<sup>2</sup> a v pražské kotlině a na dolním toku Vltavy pouze 0,5-1 l/s/km<sup>2</sup>.

Pramenní činnost je nejvýznamnější na území města Prahy, a to v jeho severní a severozápadní části, v místech drenáže svrchnokřídových hornin, a také v jižním okolí při soutoku Berounky a Vltavy. Značné množství pramenů je na Českomoravské vrchovině, v okolí Havlíčkova Brodu, Humpolce v povodí Sázavy a Želivky a dále v okolí Mladé Vožice.



Obr. I.1.6 Hydrogeologické poměry

## I.1.7. Pedologické poměry

Půdní poměry se svými infiltračními a retenčními charakteristikami podílejí na rozdělení odtoku na povrchový, podpovrchový a základní. Půdní vlastnosti, svažitost terénu a typ vegetace jsou zásadními faktory pro specifikaci erozního ohrožení. V dílčím povodí Dolní Vltavy převládají hnědé půdy (64,2 %), následují pseudogleje a gleje (17,3 %), černozemě (5,1 %), hnědozemě a fluvizemě (po 3,4 %) a další. Rozmanitost půd je dána povahou podkladového substrátu, reliéfem, klimatickými podmínkami, vegetací a činnostmi člověka. Zamokřené půdy (pseudogleje a gleje) s jílovitohlinitým charakterem a méně příznivými infiltračními charakteristikami nevytvářejí v dílčím povodí souvislé plochy. Půdy v horních částech Českomoravské vrchoviny a v kaňonu podél Vltavy po Prahu obsahují velké množství skeletu, což zhoršuje jejich retenční vlastnosti.

Zájmová oblast je ve střední a východní části, v oblasti Středočeské pahorkatiny a Českomoravské vrchoviny v povodí Sázavy a Želivky, bohatá na množství petrografických typů hornin, na půdní typy je však poměrně chudá. Nejvíce rozšířené jsou hnědozemě tzv. středoevropského typu, dále půdy podzolované a podzoly, půdy skeletové a nivní půdy. Podzoly a podzolové půdy jsou vázány též na plošinu Džbán a západní část Benešovské pahorkatiny na středním toku Vltavy. V severozápadní části dílčího povodí na dolním toku Vltavy, v okolí Prahy a na severozápad, se vyskytuje prostor rozšíření hnědozemí a černozemí, který je vázán na teplou až mírně teplou oblast Pražské plošiny, Dolnooharské a Středolabské tabule. Hnědozemě tzv. středoevropského typu jsou vázány na Barrandien a území české křídové pánve. Půdy horských poloh jsou omezeně zastoupeny v Brdech. Oblast Prahy je bezprostředně ovlivněna antropogenní činností se všemi doprovodnými negativními vlivy na celkový charakter půdního fondu.

Z hlediska vývoje půdních typů převládají ve vyšších a chladnějších polohách v oblasti výskytu krystalinika na Českomoravské vrchovině ve střední a východní části zájmového území podzoly v různém stupni vývoje. Převládajícím půdním typem v nižších teplých okrcích je oligotrofní hnědozem tzv. středoevropského typu, která se vytvořila na převážně krystalinickém matečném podloží za vhodného poměru teplot a srážek. Hnědozemě ve vyšších polohách podléhají vyluhování a rovněž přechází do různých stupňů podzolovaných půd až podzolů. Ve vrcholových částech Českomoravské vrchoviny v povodí Želivky se vyskytují půdy skeletové. Nejúplnější půdní profily se dochovaly v širokých a plochých sedlových plochách, nezasažených zpětnou erozí, kdy matečným podložím jim jsou fosilní zvětraliny jílovitohlinitého charakteru. Bazální zbytky tropického zvětrávání prohlubují písčité podklady. V oblasti pahorkatin existuje množství splachových, plošně omezených depresí s glejovými půdami. Údolí jsou převážně hluboce zaříznutá, takže fluvialní akumulace jsou nedokonale vyvinuté. Z hydrogeologického hlediska mohou však mít lokálně velký význam.

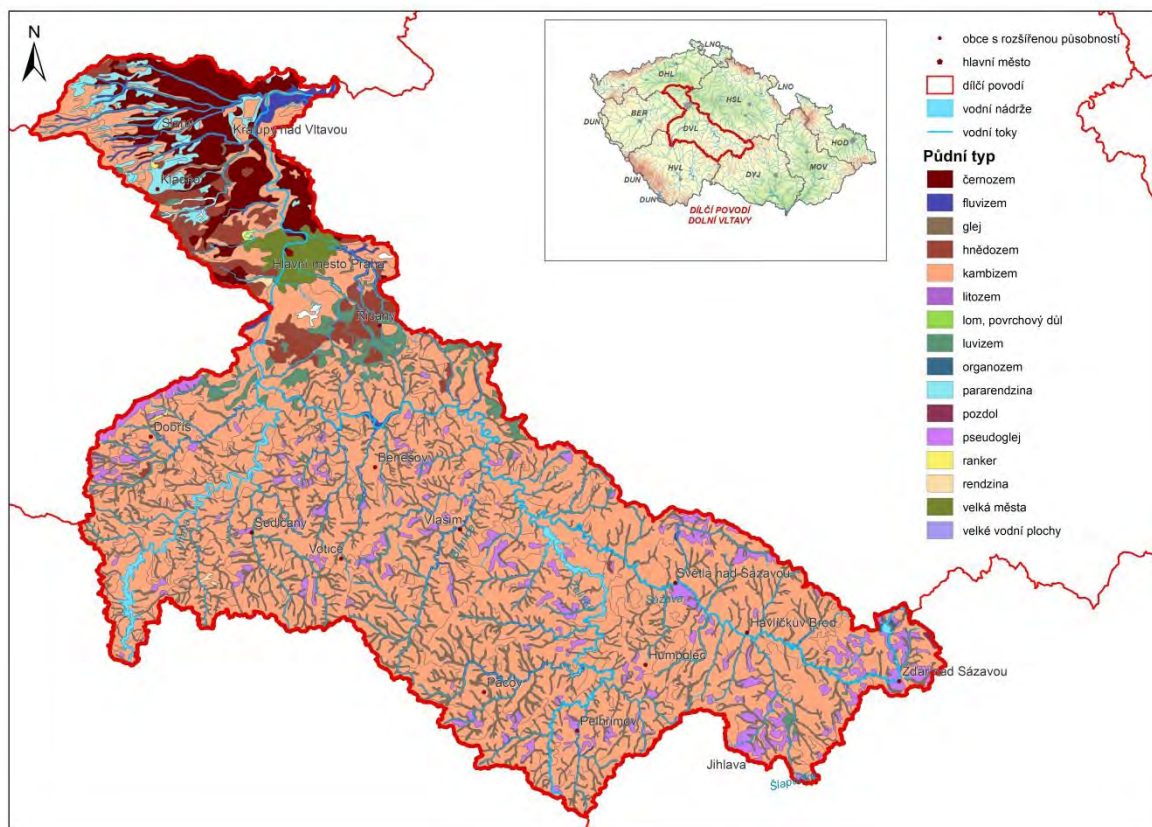
Horniny proterozoika, které budují jižní a severní okolí Prahy, zvětrávají na písčité hlíny až případně hlinité písky se střípkovitě kamenitým skeletem. Budují jednotvárnou parovinu s ostře zaříznutými údolními a s četnými skalními výchozy. Obvyklým půdním typem je oligotrofní hnědozem s velkým sklonem k podzolizaci. U těžších jílovitých půd dochází k vytvoření půd pseudoglejového typu. Paleozoické břidlice zvětrávají rovněž na těžké jílovité půdy. Na porfyritovém substrátu s hlinitopísčítým rozpadem a bohatým kamenitým skeletem vznikají středně výživné hnědozemě. Obvyklým půdním typem na porfyrech a keratofyrech je oligotrofní hnědozem.

Černozemě a půdy jim blízké jsou vyvinuté v severní části dílčího povodí Dolní Vltavy. Jejich substrátem jsou hlavně permokarbonské a křídové uloženiny, místy i proterozoikum Barrandienu.

Převládajícím půdním typem permokarbonských hornin je oligotrofní hnědozem. Běžné jsou i podzoly.

Povrchové vrstvy údolních niv jsou tvořeny povodňovými hlínami, na nichž se vytvářejí hnědé nivní půdy, v krystaliniku převládají glejové a oglejené nivní půdy.

Mapa půdních typů dílčího povodí Dolní Vltavy je uvedena na mapě č. 5.



Obr. I.1.7 Pedologické poměry

### I.1.8. Lesní poměry a lesní hospodářství

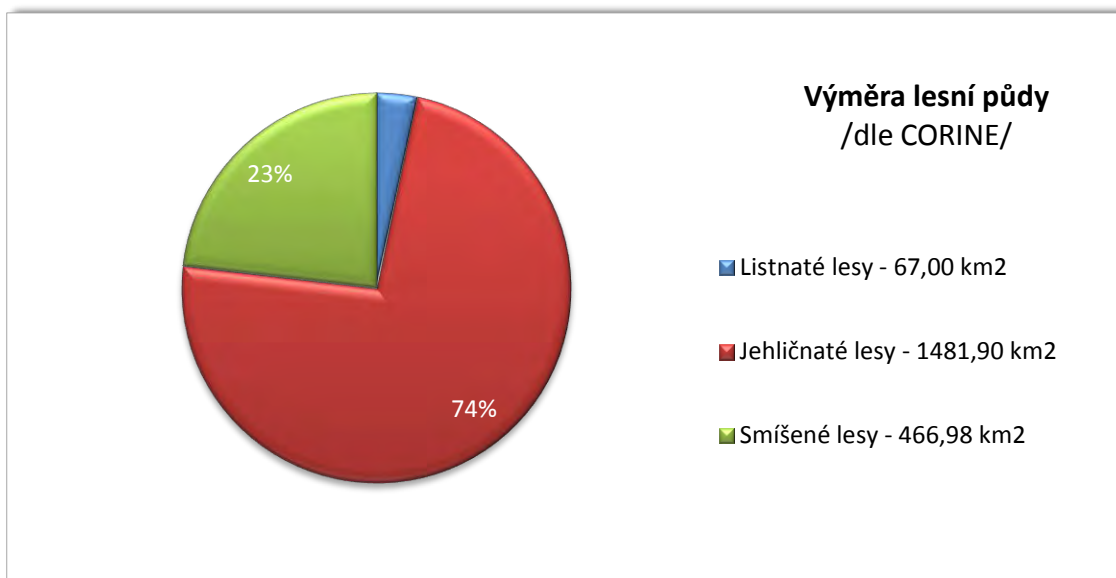
Vegetace, především pak lesy, ovlivňuje hydrologický režim toků. Význam lesních porostů, při jejich vhodné druhové skladbě a stavu, spočívá v plnění hydrické funkce, snižování kulminací a zpravidla zvyšování průtoků v období nedostatku srážek. Významným prvkem je i jeho půdoochranná funkce.

#### Lesnatost dílčího povodí

Lesnatost dílčího povodí je s 26,6 % plochy lesa je mírně pod celostátním průměrem. Více než 80 % lesa současné druhové skladby zastupují jehličnany. Převládá smrk s majoritním podílem nad 55 %, u listnáčů má největší zastoupení buk lesního /BK/ s téměř 4,6 % a duby (letní 4,2 %, zimní 1,9 %). Poškození lesních porostů zvěří (okus, ohryz a loupání) dosahuje téměř 7 %.

Tab. I.1.8a. - Lesnatost dílčího povodí

plocha dílčího povodí [ha]	plocha lesa [ha]	% lesa z plochy povodí = lesnatost	% jehličnatých stromů z plochy lesa	% listnatých stromů z plochy lesa	% plochy narušené polomy z plochy lesa	% poškozené plochy zvěří z plochy lesa
724912,26	192819,89	26,6	80,4	19,6	0,3	6,8



### Zastoupení lesních vegetačních stupňů

Dílčí povodí Dolní Vltavy zahrnuje lesní vegetační stupně /LVS/ od dubového po bukosmrkový, nejvíce jsou zastoupeny 2. - 5. LVS, dohromady tvoří podíl přes 90 % (převládá LVS dubobukový s 39,6 %).

Tab. I.1.8.b. Lesní vegetační stupně

LVS - název	plocha LVS [ha]	% plochy všech LVS v dílčím povodí
1 - Dubový	4979,62	2,5
2 - Bukodubový	31268,3	15,4
3 - Dubobukový	80493,29	39,6
4 - Bukový	30706,06	15,1
5 - Jedlobukový	44904,11	22,1
6 - Smrkobukový	10671,17	5,3
7 - Bukosmrkový	120,68	0,1
	<b>203143,23</b>	<b>100</b>

### Zastoupení ekologických řad

Na zájmovém území je dominantní kyselá řada s téměř 42 %, následuje živná ekologická řada s téměř 36 %. Nezanedbatelný je podíl řady oglejené na střídavě zamokřených půdách, která s luhem tvoří 15,7 %.

Tab. I.1.8.c - Ekologické řady

ekologická řada	plocha [ha]	% z plochy všech SLT
Kyselá	84567,98	41,6
Živná	72219,03	35,6
Oglejená	24437,58	12
Lužní	8919,48	4,4
Javorová	7429,6	3,7
Extrémní	2364,87	1,2
Podmáčená	1524,97	0,8
Neklasifikovaná	1369,23	0,7
Rašelinná	313,22	0,2
	<b>203145,96</b>	<b>100</b>



## Zastoupení jehličnatého a listnatého lesa v dílčím povodí

Tab. I.1.8.d - Zastoupení jehličnatého lesa

zkratka dřeviny	český název dřeviny	plocha [ha]	% z plochy všech jehličnanů v dílčím povodí
SM	smrk ztepilý	105448,72	69
BO	borovice lesní	36139,29	23,6
MD	modřín evropský	7835,16	5,1
JD	jedle bělokorá	1653,47	1,1
	všechny ostatní	1734,63	1,1

Tab. I.1.8.e - Zastoupení listnatého lesa

zkratka dřeviny	český název dřeviny	plocha [ha]	% z plochy všech listnáčů v dílčím povodí
BK	buk lesní	8730,11	23,4
DB	dub letní	7921,53	21,3
BR	bříza bradavičnatá	3770,06	10,1
DBZ	dub zimní	3604,35	9,7
	všechny ostatní	13245,71	35,5

## Plošné zastoupení všech dřevin v dílčím povodí

Tab. I.1.8.f - Plošné zastoupení všech dřevin v dílčím povodí

zkratka dřeviny	český název dřeviny	plocha [ha]
SM	smrk ztepilý	105448,72
BO	borovice lesní	36139,29
BK	buk lesní	8730,11
DB	dub letní	7921,53
MD	modřín evropský	7835,16
BR	bříza bradavičnatá	3770,06
DBZ	dub zimní	3604,35
OL	olše lepkavá	2841,44
HB	habr obecný	2394,83
LP	lípa srdčitá	1823,58
JD	jedle bělokorá	1653,47
AK	akát	1396,86
KL	javor klen	1370,3
JS	jasan ztepilý	1314,66
DG	douglaska tisolistá	725,78
DBC	dub červený	720,52
BOC	borovice černá	648,4
OS	osika	341,81

<b>zkratka dřeviny</b>	<b>český název dřeviny</b>	<b>plocha [ha]</b>
JV	javor mléč	222,23
VJ	vejmutovka	182,25
JDO	jedle obrovská	136,89
TP	topol bílý	127,73
KR	keře	126,63
TR	třešeň ptačí	97,42
VR	vrba bílá, v. křehká	82,27
TPC	topol černý	80,6
JR	jeřáb ptačí	72,32
JIV	jíva	38,74
OLS	olše šedá	37,03
KS	jírovec maďal	36,73
JL	jilm habrolistý	32,52
BB	javor babyka	20,04
BL	blatka	18,8
BRP	bříza pýřitá	14,06
TPS	topoly šlechtěné	13,71
SMP	smrk pichlavý	11,03
TPX	ostatní topoly nešlechtěné	10,26
LTX	ostatní listnaté tvrdé	9,46
JB	jabloň	5,57
BKS	banksovka	5,55
HR	hrušeň	3,32
STR	střemcha pozdní	2,43
LMX	ostatní listnaté měkké	1,92
SMO	smrk omorika	1,79
CER	dub cer	1,19
OR	ořešák královský	1,15
SMX	smrky ostatní	0,93
BRK	břek	0,92
BOX	borovice ostatní	0,88
JSA	jasan americký	0,79
JLV	vaz	0,71
SOJ	souše jehličnaté	0,69
JVJ	javor jasanolistý	0,65
JAL	jalovec obecný	0,65
KJ	kaštanovník jedlý	0,59

<b>zkratka dřeviny</b>	<b>český název dřeviny</b>	<b>plocha [ha]</b>
JX	ostatní jehličnaté	0,48
TS	tis červený	0,24
JLH	jilm horský	0,23
ORC	ořešák černý	0,18
PL	platan javorolistý	0,18
KOS	kosodřevina	0,11
JVX	javory ostatní	0,1
JDX	jedle ostatní	0,06
JDK	jedle kavkazská	0,05
OLZ	olše zelená	0,03
SMS	smrk sivý	0,03
JDJ	jedle ojíňená	0,02
		<b>190083,03</b>

### **Věkové stupně**

Rozložení věkových stupňů (VS) je nevyrovnané ve prospěch 1. a 8. - 11. věkového stupně a naopak 2. - 6. VS je pod normálem.

*Tab I.1.8.g - Věkové stupně*

<b>věkový stupeň</b>	<b>plocha [ha]</b>	<b>% z plochy všech věkových stupňů</b>
0	2736,86	1,4
1	16322,43	8,5
2	13489,53	7,0
3	13235,81	6,9
4	12935,35	6,7
5	14408,11	7,5
6	11725,98	6,1
7	14702,68	7,6
8	20557,91	10,7
9	17414,79	9,0
10	15992,69	8,3
11	15846,86	8,2
12	11608,23	6,0
13	5858,94	3,0
14	3095,01	1,6
15	2888,71	1,5
	<b>192819,89</b>	<b>100</b>

### Poškození zvěří

Necelých 9 % z celkové plochy lesů je poškozeno zvěří (okus, ohryz a loupání).

Plocha intenzivně poškozená zvěří v dílčím povodí Dolní Vltavy celkem je 13140,64 [ha].

Tab. I.1.8.h - Kvantifikace poškození zvěří

druh postižení	postižená plocha [ha]
plošné	10839,99
rozptýlené	2300,65

### Poškození větrnými polomy

Plocha narušená větrnými polomy v dílčím povodí Dolní Vltavy celkem je 548,9 [ha].

### Pásma ohrožení imisemi

Více jak 90 % plochy povodí pod vlivem imisí je koncentrována do údolních poloh, včetně 7,6 % plochy povodí, která je koncentrována do poloh horských. Tento stav výrazně negativně ovlivňuje ekologickou stabilitu lesů.

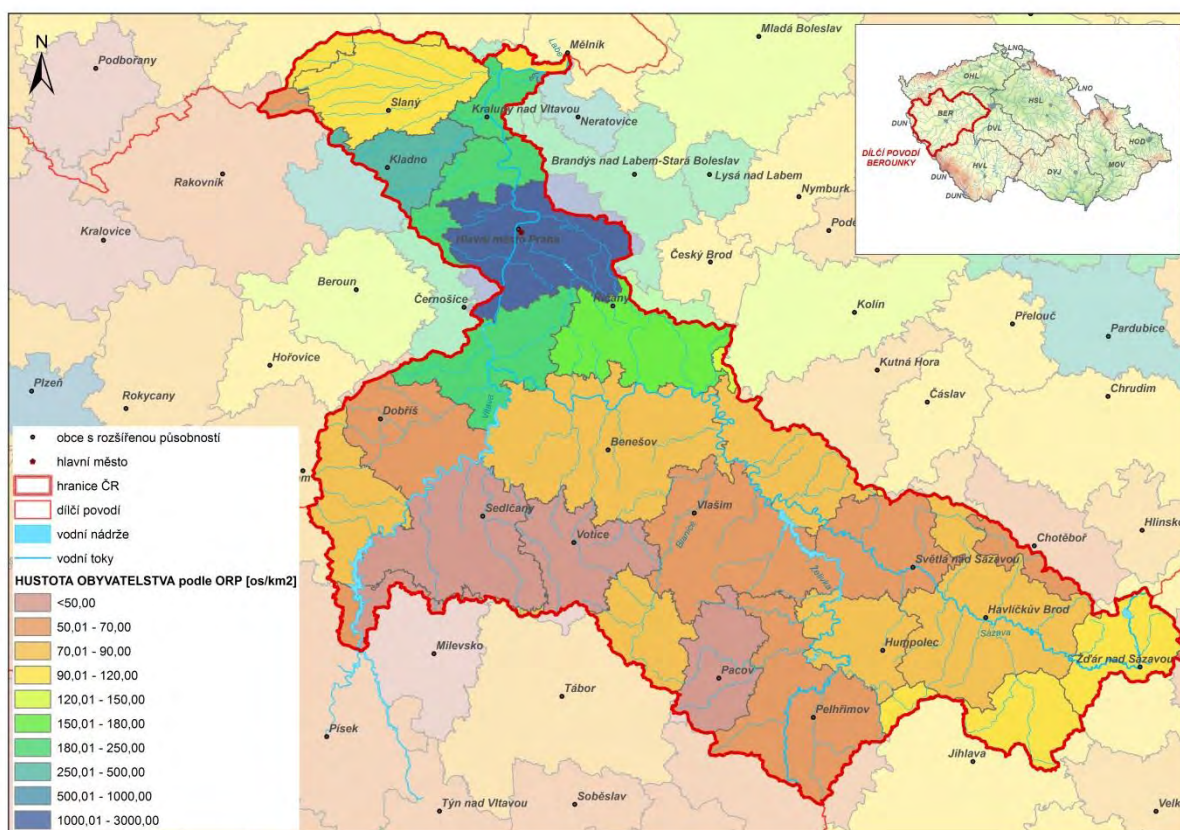
Tab. I.1.8.i - Kvantifikace poškození imisemi

Označení imisního pásma	plocha [ha]	% z plochy ze sumy pásem na povodí
B -životnost smrku 20-40 let	42,17	0,02
C -životnost smrku 40-60 let	14709,23	7,6
D -životnost smrku více než 60 let	178068,49	92,4
<b>Celkový součet</b>	<b>192819,89</b>	<b>100</b>

## I.1.9. Demografické a socioekonomické informace

Demografické informace podávají obecnou představu o rozmístění a velikosti možných bodových zdrojů znečištění a problematice řešení jejich čištění zejména z pohledu obtížně řešitelné rozdrobené sídelní struktury s malými obcemi, dále vypovídá i o možných zdrojích plošného znečištění ve venkovské krajině.

Trvalé osídlení je možné sledovat od paleolitu (starší doby kamenné). Osídlení bylo po značnou dobu prostorově nesouvislé. Obyvatelstvo se soustřeďovalo hlavně v nižších nadmořských výškách, podél toků velkých řek, kde nacházelo příznivější podmínky a kudy vedly hlavní dopravní cesty. Setkávali se zde od pradávna Slované a Germáni. Území původně osídlené Slovany bylo od 12. století z vůle panovníka kolonizováno německým obyvatelstvem. Dnes žije nejvíce obyvatel v Pražské kotlině a v okolí Kladna. Přes vysokou porodnost byl přírůstek do poloviny 18. století velmi nízký (díky chorobám, četným válkám a neúrodě). V průběhu 19. století se počet obyvatel v souvislosti se změnou v zemědělství a zlepšení hygienické situace téměř zdvojnásobil. Během 20. století byl populační vývoj značně nerovnoměrný a vývoj počtu obyvatel byl ovlivněn i světovými válkami. Od počátku osmdesátých let nastává období nízké natality i mortality, charakterizované malým přirozeným přírůstkem či dokonce úbytkem obyvatelstva.



Obr. I.1.9. Přehled hustoty obyvatelstva

Tab. I.1.9a - Přehled osídlení obcí

Velikostní skupiny obcí	< 500 obyvatel	500 – 1000 obyvatel	1 - 2 tis. obyvatel	2 - 5 tis. obyvatel	5 - 10 tis. obyvatel	10 - 50 tis. obyvatel	>50 tis. obyvatel	Počet obcí celkem
Počet obcí	431	125	64	31	9	9	2	671
Počet obyvatel	95529	87577	87553	100780	61613	148479	1310346	1891877
Počet obyvatel [%]	5,05	4,63	4,63	5,33	3,26	7,85	69,26	100,00

Tab. I.1.9b - Hustota zalidnění podle ORP

Název ORP	Kraj	Počet obyvatel k 31.12.2011								Plocha [km <sup>2</sup> ]	Hustota zalidnění [počet ob./km <sup>2</sup> ]	
		ORP celkem	< 500	500 – 1000	1 - 2 tis.	2 - 5 tis.	5 - 10 tis.	10 - 50 tis.	>50 tis.			
Hlavní město Praha	Hlavní m. Praha	1170919	0	0	0	0	0	0	0	1170919	412,76	2836,80
Milevsko	Jihočeský	697	697	0	0	0	0	0	0	0	59,41	11,73
Písek	Jihočeský	564	564	0	0	0	0	0	0	0	30,99	18,20
Tábor	Jihočeský	5359	2644	0	0	2715	0	0	0	0	197,53	27,13
Benešov	Středočeský	57341	6988	7094	7877	13323	5599	16460	0	0	690,03	83,10
Brandýs n.L.-St.Boleslav	Středočeský	8811	697	1052	1325	5737	0	0	0	0	37,63	234,16
Dobříš	Středočeský	21237	4056	5314	3205	0	8662	0	0	0	300,26	70,73

Název ORP	Kraj	Počet obyvatel k 31.12.2011								Plocha [km <sup>2</sup> ]	Hustota zalidnění [počet ob./km <sup>2</sup> ]
		ORP celkem	< 500	500 – 1000	1 - 2 tis.	2 - 5 tis.	5 - 10 tis.	10 - 50 tis.	>50 tis.		
Kladno	Středočeský	92986	4017	6014	8433	5840	0	0	68682	168,91	550,51
Kralupy nad Vltavou	Středočeský	26633	1580	2131	4824	0	0	18098	0	94,67	281,33
Kutná Hora	Středočeský	12193	3934	1956	1397	4906	0	0	0	288,82	42,22
Mělník	Středočeský	2968	653	899	1416	0	0	0	0	27,69	107,19
Příbram	Středočeský	10418	5282	2950	0	2186	0	0	0	233,83	44,55
Rakovník	Středočeský	669	669	0	0	0	0	0	0	29,83	22,43
Sedlčany	Středočeský	22259	3292	3767	4817	2831	7552	0	0	447,03	49,79
Slaný	Středočeský	39274	10850	4852	2990	5229	0	15353	0	365,35	107,50
Vlašim	Středočeský	25795	6912	3230	3786	0	0	11867	0	495,94	52,01
Vošice	Středočeský	11655	1341	4496	1222	4596	0	0	0	270,43	43,10
Černošice	Středočeský	92383	4224	10821	22230	32727	22381	0	0	435,82	211,97
Říčany	Středočeský	49793	4698	10889	8552	11798	0	13856	0	321,56	154,85
Louny	Ústecký	695	695	0	0	0	0	0	0	37,77	18,40
Chotěboř	Vysočina	1607	1607	0	0	0	0	0	0	73,20	21,95
Havlíčkův Brod	Vysočina	48851	6287	7409	7647	3959	0	23549	0	567,13	86,14
Humpolec	Vysočina	17331	3185	2123	1113	0	0	10910	0	227,99	76,02
Jihlava	Vysočina	11846	4289	526	1889	0	5142	0	0	226,65	52,26
Pacov	Vysočina	9811	2992	832	1054	4933	0	0	0	228,15	43,00
Pelhřimov	Vysočina	27978	5725	4817	1118	0	0	16318	0	469,29	59,62
Světlá nad Sázavou	Vysočina	20136	4470	3389	0	0	12277	0	0	284,65	70,74
Žďár nad Sázavou	Vysočina	30923	3181	3016	2658	0	0	22068	0	215,71	143,35
<b>Celkem</b>		<b>1821132</b>	<b>95529</b>	<b>87577</b>	<b>87553</b>	<b>100780</b>	<b>61613</b>	<b>148479</b>	<b>1239601</b>	<b>7239,03</b>	<b>251,57</b>
<b>Procentuální vyjádření</b>		<b>100,00%</b>	<b>5,25 %</b>	<b>4,81 %</b>	<b>4,81 %</b>	<b>5,53 %</b>	<b>3,38 %</b>	<b>8,15 %</b>	<b>68,07 %</b>		

Mezi nejvýznamnější kulturně historické a technické památky v dílčím povodí Dolní Vltavy s vazbou na vodní prostředí patří čistírna odpadních vod v Praze, Miřejovická vodní elektrárna na Vltavě, plavební kanál Vraňansko–hořínský se zdymadlem, vodní mlýn Sovovy mlýny na Vltavě v Praze, hamr na Loseničce v Pořežíně a soustava rybníků na Litovickém potoce v Hostivicích.

## I.1.10. Hospodářské poměry

### I.1.10.1 Průmysl

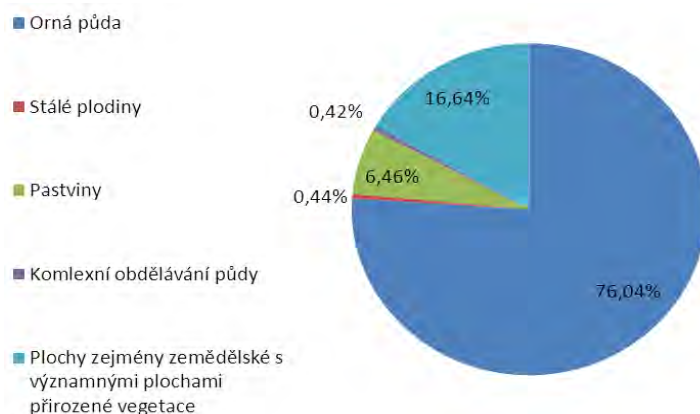
Zcela dominantní hospodářskou jednotkou v dílčím povodí Dolní Vltavy je Praha. Vytváří se zde ¼ HDP celé České republiky. Mimořádná je zejména koncentrace oblužné sféry (státní správa, obchod, peněžní služby, zdravotnictví, školství, kultura, vědecké instituce a další). V minulých dvaceti letech ztratil průmysl v Praze na zaměstnanosti a narůstá problém jeho restrukturalizace, případně regenerace rozsáhlých opuštěných areálů. Odvětví průmyslu nemá v Praze významné postavení jako v jiných regionech České republiky, ale zejména zpracovatelský průmysl zůstal i zde poměrně silným ekonomickým resortem.

V posledních letech zaznamenaly značné problémy významná průmyslová sklářská střediska nacházející se v Posázaví. Tyto společnosti omezily, nebo zcela ukončily svou činnost. Hlavní průmyslovou výrobou je nyní strojírenství (Žďas a.s. ve Žďáru nad Sázavou, METAZ a.s. v Týnci nad Sázavou). Na Kladně se jedná o Sochorovou válcovnu TŽ, a.s. a STROJÍRNY POLDI, a.s. a podél Vltavy nad Prahou Ústav Jaderného výzkumu v Řeži u Prahy, VUAB Pharma a.s. Roztoky, Česká rafinářská a.s. Dalšími významnými podniky jsou Kovohutě Mníšek, a.s. a z potravinářského průmyslu např. pivovar Velké Popovice a.s., Povltavské Mlékárny a.s. v Sedlčanech či Mars Czech s.r.o. v Poříčí nad Sázavou.

### I.1.10.2. Zemědělství

Horní část Sázavy je významná bramborářská oblast, v dolní části, stejně tak jako v Povltaví pod Prahou převládá pěstování pšenice, ječmene a řepky. V okolí Prahy dominuje příměstské zemědělství – pěstování zeleniny, květin a ovoce. Severněji od Prahy se přidává rovněž pěstování pšenice, ječmene a cukrovky.

Mezi nejvýznamnější zemědělské podniky na území dílčího povodí Dolní Vltavy patří společnost AGRO BIO PRO s.r.o. (ekologické zemědělství – rostlinná i živočišná výroba), AGRO Sázava a.s. a Zemědělské družstvo Trpišovice.



### I.1.10.3 Dopravní infrastruktura

Přes území dílčího povodí Dolní Vltavy vedou od hlavního města Prahy historicky radiálně uspořádané hlavní silniční a železniční tranzitní sítě. Územím dílčího povodí vede dálnice D1 Praha – Brno v délce cca 120 km a dálnice D8 Praha – Ústí nad Labem – Německo v délce cca 18 km. Rychlostní komunikace R4 má délku 42 km a rychlostní komunikace R7 Praha – Slaný – Chomutov cca 17 km.

Pro železniční dopravu je nejvýznamnější I. koridor Praha – Ústí nad Labem (délka cca 32 km), na který navazuje úsek Praha – Pardubice a IV. Koridoru Praha – Tábor – České Budějovice – Dolní Dvořiště, na kterém v současnosti probíhá modernizace a optimalizace trati.

Nejvýznamnějším letištěm v dílčím povodí je mezinárodní letiště Václava Havla Praha (bývalé letiště Praha – Ruzyně). Ostatní letiště (Vlašim, Nesvačily, Kladno, Slaný, Kralupy nad Vltavou, Odolená voda, Příbram, Letňany a Točná) jsou pouze regionálního významu, většinou se jedná o sportovní letiště s travnatými plochami.

V dílčím povodí Dolní Vltavy má zastoupení i lodní doprava. Labsko – vltavská vodní cesta ale jedinou vodní cestou v České republice pro mezinárodní přepravu. Splavný je úsek Slapy – Mělník – 91,5 km, na zbylém úseku Vltavy je vodní cesta využívána pro plavidla o nosnosti do 300 tun. V tabulce I.1.10a jsou uvedeny délky a hustoty dopravní infrastruktury v dílčím povodí Dolní Vltavy.

Tab. I.1.10a - Délka a hustota dopravní infrastruktury v dílčím povodí Dolní Vltavy

Ukazatel	Dálnice	Silnice 1. třídy	Železniční tratě	Vodní cesty využívané
Délka (km )	194,136	532,732	846,721	171
Hustota(km/km <sup>2</sup> )	0,019	0,066	0,104	0,02

### I.1.10.4. Energetika

Na území dílčího povodí Dolní Vltavy se nenachází žádné jaderné ani uhelné elektrárny. Výroba elektrické energie zde probíhá pouze z tepelných elektráren a z obnovitelných zdrojů energie. Významným energetickým prvkem v dílčím povodí Dolní Vltavy jsou fotovoltaické elektrárny, které byly postaveny v posledních letech a vodní elektrárny na větších vodních dílech v dílčím povodí Dolní Vltavy. Fotovoltaické elektrárny a větrné nejsou uváděny, neboť nemají žádnou vazbu na vodní poměry v dílčím povodí.

Tab. I.1.10b - Přehled elektráren v dílčím povodí (s výkonem > 1 MW)

Druh elektrárny	Místo	Výkon [MW]	Provozovatel
Tepelná elektrárna	Kladno - Dubská	366	Alpiq Generation (CZ) s.r.o.
Tepelná elektrárna	Praha - Malešice	122	Pražská plynárenská a.s.
Vodní elektrárna	Orlík	364	ČEZ a.s.
Vodní elektrárna	Kamýk	40	ČEZ a.s.
Vodní elektrárna	Slapy	144	ČEZ a.s.
Vodní elektrárna	Štěchovice I	22,5	ČEZ a.s.
Vodní elektrárna	Štěchovice II	45	ČEZ a.s.
Vodní elektrárna	Vrané	13,88	ČEZ a.s.
Vodní elektrárna	Štvanice	5,67	Povodí Vltavy, státní podnik
Vodní elektrárna	Libčice	4,78	Povodí Vltavy, státní podnik
Vodní elektrárna	Miřejovice	3,5	Energo-Pro
Vodní elektrárna	Vraňany	2,5	Povodí Vltavy, státní podnik
Vodní elektrárna	Sedlice	2,16	1. elektrárnská s.r.o,
Vodní elektrárna	Modřany	1,65	Energo-Pro
Vodní elektrárna	Podbaba	1,269	Povodí Vltavy, státní podnik
Vodní elektrárna	Klecany	1,2	Povodí Vltavy, státní podnik

### I.10.11. Využití ploch v dílčím povodí

Pro posouzení využití plochy v dílčím povodí Dolní Vltavy byla jako podklad využita databáze využití území Corine 2006. Údaje z databáze byly zpracovány pro celé dílčí povodí Dolní Vltavy jako celek. Jednotlivé zastoupení typů využívání území v dílčím povodí Dolní Vltavy (výměra i procentuální vyjádření) je uvedeno v tabulce 1.1.11. Z vyhodnocení vyplývá, že Největší podíl využití území připadá na ornou půdu a dále na lesy a polopřírodní vegetaci. Vinice nejsou v tomto dílčím povodí žádné. Při porovnání vrstvy CORINE 2006 s předchozí vrstvou Corine 2000, která byla využita v minulém cyklu procesu plánování v oblasti vod je zřejmé, z vodohospodářského hlediska příznivá tendence rostoucího podílu travních porostů na úkor orné půdy.

Tab. I.1.11 - Přehled využití území

Třída dle Corine	Název	Výměra [km <sup>2</sup> ]	Výměra [%]
100	Uměle přetvořené povrchy (měst. zástavba, průmysl. a obchodní zóny, doprava, městská zeleň a sportovní plochy)	592,53	8,15%
130	Doly, skládky, staveniště	8,06	0,11%
210	Orná půda	3 463,40	47,66%
221	Vinice	0	0%
222	Sady, chmelnice, zahradní plantáže	19,90	0,27%
230	Travní porosty	294,15	4,05%
240	Smíšené zemědělské oblasti	776,84	10,69%



Třída dle Corine	Název	Výměra [km <sup>2</sup> ]	Výměra [%]
300	Lesy a polopřírodní vegetace	2 047,01	28,17%
512	Vodní plochy	64,46	0,89%
Celkem		7 266,37	100%

## I.1.12. Chráněná území ochrany přírody a krajiny

### I.1.12.1. Natura 2000

Natura 2000 je tvořena soustavou chráněných území evropského významu. Jejím cílem je zachovat biologickou rozmanitost v rámci celé Evropské unie prostřednictvím ochrany vybraných druhů rostlin a živočichů a přírodních stanovišť, které jsou nejvíce ohroženy lidskou činností nebo patří k tomu nejvzácnějšímu, co se na evropském kontinentě zachovalo. Natura 2000 zahrnuje dvě kategorie chráněných území – ptačí oblasti a Evropsky významné lokality.

#### Ptačí oblasti

Tzv. Special Protection Areas (SPA) – ptačí oblasti byly vymezeny dle požadavku směrnice Rady 79/409/EHS. Ptačí oblasti vymezuje přímo vláda daného členského státu a současně přebírá odpovědnost za udržení příznivého stavu ptačích populací u druhů, pro které bylo území vyhlášeno.

V dílčím povodí Dolní Vltavy se nachází 1 ptačí oblast – Údolí Otavy a Vltavy (nařízení vlády č. 607/2004 Sb.). Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce č. I.1.12a

#### Evropsky významné lokality

Národní seznam Evropsky významných lokalit označovaných jako pSCI (potential Sites of Conservation Interests) byl stanoven v souladu se směrnicí Rady 92/43/EHS nařízením vlády č. 132/2005 Sb., Evropská komise poté rozhoduje, které z vybraných lokalit se stanou součástí celoevropské soustavy Natura 2000.

Aktuální zobrazení jednotlivých chráněných území ochrany přírody a krajiny je k nahlédnutí na internetových stránkách <http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>

Tab. I.1.12a - Vyhlášené ptačí oblasti

Kód	Název	Kraj	Rozloha [km <sup>2</sup> ]		Schváleno NV
			Celková	V dílčím povodí	
2290	Údolí Otavy a Vltavy	Středočeský, Jihočeský	183,681	62,334	607/2004 Sb.

### I.1.12.2. Zvláště chráněná území

Územní ochranu formou zřizování sítě zvláště chráněných území zajišťuje i česká legislativa podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 114/1992 Sb.). Do kategorie zvláště chráněných území patří podle tohoto zákona:

- Národní parky (NP),
- Chráněné krajinné oblasti (CHKO),
- Národní přírodní rezervace (NPR),
- Přírodní rezervace (PR),
- Národní přírodní památky (NPP),
- Přírodní památky (PP).

První dvě kategorie představují velkoplošná území, přičemž národní parky jsou hodnotově nejvyšší kategorií národního až mezinárodního významu, s velkým podílem přirozených, lidskou činností málo ovlivněných území. Další čtyři kategorie představují maloplošná území, kde obě národní kategorie mají národní až mezinárodní význam z pohledu zachování stanovišť a druhů, zatímco druhé dvě pouze význam regionální.

V současné době jsou všechna zvláště chráněná území evidována v Ústředním seznamu ochrany přírody (ÚSOP) spravovaném Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Území vymezená z hlediska ochrany přírody dle zákona č. 114/1992 Sb., zasahujících do dílčího povodí Dolní Vltavy v kategorii CHKO jsou uvedena v tabulce I.1:12b – Velkoplošná chráněná území, V tabulce I.1:12c je uveden počet a rozloha všech kategorií zvláště chráněných území na území dílčího povodí Dolní Vltavy.

*Tab. I.1.12b - Velkoplošná chráněná území*

Název	Kraj	Rozloha v dílčím povodí [km <sup>2</sup> ]	% plochy dílčího povodí
CHKO Blaník	Středočeský	40,292	0,55%
CHKO Žďárské vrchy	Vysočina, Pardubický	168,994	2,33%

*Tab. I.1.12c - Počet a rozloha zvláště chráněných území*

Kategorie	Značka	Počet v dílčím povodí	Celková rozloha v dílčím povodí [km <sup>2</sup> ]	% plochy dílčího povodí
Národní parky	NP	0	0	0%
Chráněné krajinné oblasti	CHKO	2	209,286	2,88%
Národní přírodní rezervace	NPR	8	8,830	0,12%
Přírodní rezervace	PR	67	18,162	0,25%
Národní přírodní památky	NPP	23	2,044	0,03%
Přírodní památky	PP	179	14,609	0,20%

## I.2. Vodohospodářské charakteristiky

### I.2.1. Povrchové vody

#### 1.2.1.1. Vymezení útvarů povrchových vod

Vodní útvar je dle § 2 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů vymezené významné soustředění povrchových nebo podzemních vod v určitém prostředí charakterizované společnou formou jejich výskytu nebo společnými vlastnostmi vod a znaky hydrologického režimu. Vodní útvary se člení na útvary povrchových vod a útvary podzemních vod. Útvar povrchové vody je vymezené soustředění povrchové vody v určitém prostředí, například v jezeru, ve vodní nádrži, v korytě vodního toku. Umělý vodní útvar je vodní útvar povrchové vody vytvořený lidskou činností. Silně ovlivněný vodní útvar je útvar povrchové vody, který má v důsledku lidské činnosti podstatně změněný charakter. Vodní útvary povrchových vod jsou rozděleny do kategorií vod tekoucích ("řeka") a stojatých ("jezero"), případně identifikovány jako silně ovlivněné nebo umělé. Vodní útvary povrchových vod tekoucích jsou tvořeny navazujícími úseky vodních toků. K jednotlivým útvarům je identifikováno příslušné povodí vodního útvaru.

Útvary povrchových vod byly vymezeny na základě vybraných přírodních charakteristik vodních toků a nádrží se zohledněním hranic dílčích povodí.

Oproti minulému plánovacímu cyklu prošlo vymezení vodních útvarů revizí. Hlavním důvodem bylo jednak vymezení nového dílčího povodí z části oblasti povodí Horní Vltavy a oblasti povodí Berounky, a jednak byly zohledněny zkušenosti z průběhu zpracování prvních plánů oblastí povodí. V prvním Plánu oblasti povodí Dolní Vltavy bylo vymezeno celkem 83 vodních útvarů povrchových vod, z toho 79 útvarů povrchových vod kategorie řeka a 4 útvary povrchových vod kategorie jezero. Nyní bylo vymezeno v dílčím povodí Dolní Vltavy celkem 83 útvary povrchových vod z toho 79 útvarů povrchových vod kategorie řeka a 4 útvary povrchových vod kategorie jezero. Tato čísla jsou uvedena v tabulce č. I.2.1a.

Tab. I.2.1a - Útvary povrchových vod

Kategorie ÚPV	Vymezení v roce 2008	Vymezení v roce 2011
Řeky	79	79
Jezera	4	4
Celkem:	83	83

[Tabulka I.2.1a - Útvary povrchových vod kategorie „řeka“](#)

[Tabulka I.2.1b - Útvary povrchových vod kategorie „jezero“](#)

[Mapa I.2.1a - Útvary povrchových vod - kategorie](#)

#### I.2.1.2. Typologie útvarů povrchových vod v dílčím povodí

Typem útvaru povrchových vod se rozumí popisné charakteristiky, které představují zjednodušení přírodních podmínek ovlivňujících složení vodních ekosystémů. Typologické členění vod v České republice bylo zpracováno kolektivem autorů (Langhammer et al., 2009) a legislativně upraveno vyhláškou Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 49/2011 Sb., o vymezení útvarů povrchových vod. Typologie je založena na čtyřech popisných charakteristikách: úmoří, nadmořské výšce, geologickém podloží a řádu toku podle Strahlera. Jednotlivé charakteristiky jsou dále členěny do kategorií, které jsou uvedeny v tabulce I.1.2b. Popisné charakteristiky typů povrchových tekoucích vod jsou převzaty z metodiky hodnocení všeobecných fyzikálně-chemických složek ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích.

Tab. 1.2.1b – Popisné charakteristiky typů povrchových tekoucích vod

Popisná charakteristika	Pozice v čtyřmístném kódu	Kritérium	Kód kritéria
Úmoří	A	Severní moře	1
		Baltské moře	2
		Černé moře	3
Nadmořská výška v m n. m. (h)	B	$h < 200$	1
		$200 \leq h < 500$	2
		$500 \leq h < 800$	3
		$h \geq 800$	4
Geologie	C	krystalinikum a vulkanity	1
		pískovce, jílovce, kvartér	2
Řád toku dle Strahlera	D	potoky (řád 1 - 3)	1
		řičky (řád 4 - 6)	2
		řeky (řád 7 - 9)	3

typ útvaru je určen čtyřmístným kódem ve formátu A-B-C-D

Tab. 1.2.1c - Přehled typů útvarů povrchových vod kategorie „řeka“

Typ útvarů	Úmoří	Nadmořská výška - uzávěrový profil [m n.m.]	Geologie	Řád toku - uzávěrový profil	Počet ÚPV kategorie „řeka“
1-1-1-2	Severní moře	< 200	krystalinikum a vulkanity	řičky (řád 4 - 6)	2
1-1-1-3	Severní moře	< 200	krystalinikum a vulkanity	řeky (řád 7 - 9)	3
1-1-2-2	Severní moře	< 200	pískovce, jílovce, kvartér	řičky (řád 4 - 6)	4
1-1-2-3	Severní moře	< 200	pískovce, jílovce, kvartér	řeky (řád 7 - 9)	2
1-2-1-1	Severní moře	200 - 500	krystalinikum a vulkanity	potoky (řád 1 - 3)	2
1-2-1-2	Severní moře	200 - 500	krystalinikum a vulkanity	řičky (řád 4 - 6)	60
1-2-1-3	Severní moře	200 - 500	krystalinikum a vulkanity	řeky (řád 7 - 9)	3
1-3-1-1	Severní moře	500 - 800	krystalinikum a vulkanity	potoky (řád 1 - 3)	1
1-3-1-2	Severní moře	500 - 800	krystalinikum a vulkanity	řičky (řád 4 - 6)	2

Tab. 1.2.1d – Popisné charakteristiky typů silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – kategorie „jezero“

Popisná charakteristika	Pozice	Počet kritérií	Kritérium	Kód
nadmořská výška v m n.m. Bpv (h)	A	3	$h < 200$	1
			$200 \leq h < 700$	2
			$h \geq 700$	3
zeměpisná šířka (zš)	B	1	$48,63443N \leq zš < 50,79530N$	1
zeměpisná délka (zd)	C	1	$12,35094E \leq zd < 18,53515E$	1
maximální hloubka v m (zmax)	D	2	$z_{max} < 13$	1
			$z_{max} > 13$	2
geologie	E	2	krystalinikum a vulkanity	1
			pískovce, jílovce, kvartér	2
velikost v km <sup>2</sup> (A)	F	1	$A > 0,5$	1
průměrná hloubka vody v m (zprum)	G	2	$z_{prum} < 5$	1
			$z_{prum} > 5$	2
doba zdržení v letech (TRT)	H	3	$TRT \leq 0,1$	1
			$0,1 < TRT < 0,5$	2
			$TRT \geq 0,5$	3

\*typ útvaru je určen osmimístným kódem ve formátu A-B-C-D-E-F-G-H

Tab. 1.2.1e - Přehled typů útvarů povrchových vod kategorie „jezero“

Typ útvarů	Úmoří	Nadmořská výška - uzávěrový profil [m n.m.]	Geologie	Plocha hladiny [km <sup>2</sup> ]	Průměrná hloubka [m]	Průměrná doba zdržení [rok]	Počet ÚPV kategorie „jezero“
2BC11F12	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	< 5	0,1- 0,5	1
2BC11F13	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	< 5	≥ 0,5	1
2BC21F22	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	> 5	0,1- 0,5	1
2BC21F23	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	> 5	≥ 0,5	1

### [Mapa I.2.1b - Útvary povrchových vod - typy](#)

#### I.2.1.1. Umělé a silně ovlivněné útvary povrchových vod

Ministerstvo životního prostředí vytvořilo z podkladů zhotovených firmami DHI a.s., Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. a Universitou Karlovou v Praze, Přírodovědeckou fakultou Metodiku určení silně ovlivněných vodních útvarů. V této metodice byl dodržen přístup dobrovolnosti, který uvádí Rámcová směrnice, to znamená, že zpracovatel plánu dílčího povodí má možnost podle uvedené metodiky posoudit pouze ty vodní útvary, které považuje za vhodné k posouzení. Vodní útvary, které nebudou posuzovány, budou automaticky vodními útvary přírodními.

Silně ovlivněné vodní útvary (Heavily modified water body – HMWB) jsou vodní útvary, které v důsledku fyzických změn způsobených lidskou činností mají podstatně změněný charakter. Změněný charakter je takový, kde došlo k podstatným změnám hydromorfologie vodního útvaru, změny jsou trvalé a mění jak hydromorfologické, tak hydrologické charakteristiky.

Umělé vodní útvary (Artificiální water body – AWB) jsou vodní útvary vytvořené lidskou činností tam, kde předtím žádný vodní útvar neexistoval a který nebyl vytvořen přímou fyzickou změnou či posunem nebo novým vymezením stávajícího vodního útvaru.

Hodnocení probíhá na základě distančních dat a má za cíl identifikovat zjevné formy úprav vodních toků. Takto jsou hodnoceny parametry, které je možné identifikovat jako intenzivní formy upravenosti koryta toku:

- Upravenost trasy toku;
- Podélná průchodnost koryta;
- Upravenost břehu.

Pro útvary, kde byly zjištěny významné hydromorfologické změny se zjistí, zda se užívání váže na specifikované způsoby užívání (bod 3.4 Metodiky určení silně ovlivněných vodních útvarů). Pokud ano, je vodní útvar hodnocen jako HMWB, pokud ne, tak je označen jako přírodní.

*Tab. I.2.1e - Přehled umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod*

Počet ÚPV celkem	Z toho umělé ÚPV	Z toho silně ovlivněné ÚPV
83	1	6

**Tabulka I.2.1c - Umělé a silně ovlivněné útvary povrchových vod**

**Mapa I.2.1c - Silně ovlivněné útvary povrchových vod**

#### **I.2.1.4. Mísící zóny**

Stanovení mísících zón je upraveno Metodikou pro vymezení mísících zón podle § 6 vyhlášky č. 98/2011 Sb., v útvarech povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) v těch částech útvarů povrchových vod, které bezprostředně navazují na místa vypouštění odpadních vod, kde koncentrace prioritních látek a některých dalších znečišťujících látek mohou překračovat příslušné normy environmentální kvality (dále jen NEK).

Seznam prioritních látek a znečišťujících látek s příslušnými NEK je uveden Příloze č. 3, Tabulce 1a, oddíle „Prioritní látky“ k nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. a č. 23/2011 Sb., a rovněž v příloze č. 1 citované metodiky. Celkem se týká 33 prioritních látek a 8 dalších znečišťujících látek.

Pro zpracování Plánu dílčího povodí Dolní Vltavy nebyla vymezena žádná mísící zóna.

## I.2.2. Podzemní vody

### I.2.2.1. Vymezení útvarů podzemních vod

Útvar podzemní vody je vymezené soustředění podzemní vody v příslušném kolektoru nebo kolektorech; přičemž kolektorem se rozumí horninová vrstva nebo souvrství hornin s dostatečnou propustností, umožňující významnou spojitou akumulaci podzemní vody nebo její proudění či odběr.

#### Umístění a hranice útvarů podzemních vod

Útvary podzemních vod byly vymezeny podle aktualizovaných hydrogeologických rajonů. Základním kritériem pro vymezení útvarů podzemních vod byla podmínka bilanční jednotky a jednoznačné definování všech fází oběhu vody: infiltrace – proudění, akumulace – odvodnění. Zároveň bylo přihlídnuto k hydrogeologickým poměrům natolik, aby bylo možno útvary podzemních vod hodnotit jako relativně homogenní jednotky z hlediska chemického stavu.

Za útvar podzemní vody není považován každý existující kolektor, ale každý útvar se skládá z jednoho nebo více významných kolektorů (hranice kolektorů jsou pro zjednodušení totožné s hranicí celého útvaru). Významnost kolektoru, tedy jeho zařazení pro potřeby plánů oblastí povodí, se určovala podle využívání podzemní vody. Více kolektorů nad sebou mají pouze vybrané křídové útvary.

Hranice útvarů podzemních vod v případě hlubších struktur a kvartérních útvarů jsou tvořeny převážně hydrogeologickými a geologickými jednotkami, v případě skupin útvarů (převážně útvary v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika) jsou tvořeny rozvodnicemi.

Útvary podzemních vod jsou vymezeny v jednotlivých, nad sebou ležících vrstvách:

- útvary podzemních vod – svrchní (kvartér, coniak)
- útvary podzemních vod – hlavní
- útvary podzemních vod – hlubinné (bazální křídový kolektor)

V dílčím povodí Dolní Vltavy se nachází celkem 5 útvarů podzemních vod, všechny v hlavní vrstvě (viz tab. I.2.2)

Tab. I.2.2 - Přehled útvarů podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy

Geologická jednotka	Počet útvarů		Litologie	Průměrná velikost - medián [km <sup>2</sup> ]	Plocha [km <sup>2</sup> ]	Podíl plochy připadající k dílčímu povodí [%]
	Svrchní	Hlavní				
Sedimenty permokarbonu	0	1	pískovce a slepence	569,28	569,28	100
Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	0	4	převážně metamorfity a granitoidy, břidlice a droby	1787,3	6516,7	100

#### Přírodní charakteristiky útvarů

Pro každý útvar bylo shromážděno poměrně široké spektrum přírodních charakteristik. Přírodní charakteristiky byly vybrány na základě požadavků vyplývajících z Rámcové směrnice o vodě a vyhlášky o plánování. Většina těchto údajů se požaduje pouze pro rizikové útvary podzemních vod, v ČR však byly tyto údaje zpracovány pro všechny útvary.

Útvary podzemních vod jsou charakterizovány těmito údaji:

- obecné údaje (ID útvaru, název útvaru, typ a číslo kolektoru, plocha (km<sup>2</sup>);
- přírodní a hydrogeologické charakteristiky, vztahující se ke kolektoru či k horninovému prostředí –geologická jednotka, litologie, typ propustnosti, transmisivita, celková mineralizace, chemický typ, typ hladiny, mocnost kolektoru, souvrství a podrobná stratigrafická jednotka (pouze křídové útvary), typ kvartérního sedimentu (pouze pro kvartérní útvary) a horizont.

**[Tabulka I.2.2a – Útvary podzemních vod a jejich přírodní charakteristiky](#)**

**[Mapa I.2.2 - Umístění a hranice útvarů podzemních vod](#)**

## **Vymezení pracovních jednotek pro hodnocení vlivů na útvary podzemních vod**

Útvary podzemních vod jsou na rozdíl od útvarů povrchových vod často plošně velmi rozsáhlé a jejich velká rozloha znemožňuje dostatečně podrobné hodnocení jednotlivých vlivů a jejich dopadů na stav útvarů podzemních vod. Stejně tak hodnocení pracovních jednotek umožňuje lépe hodnotit chemický stav útvarů podzemních vod. Z tohoto důvodu byla většina vodních útvarů, ještě než bylo zahájeno hodnocení stavu útvarů, rozdělena na menší pracovní jednotky. Dělení se však netýkalo útvarů podzemních vod, zahrnující hlubší pánevní struktury s hydraulicky spojitou hladinou podzemní vody. Tyto útvary (včetně útvarů svrchní vrstvy a plošně menší útvary podzemních vod) nebyly dále děleny.

Všechny útvary podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy kromě jednoho jsou dále děleny celkem do 86 pracovních jednotek, přičemž útvary 51400 Kladenská pánev a útvary 62500 Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy jsou děleny do 7 pracovních jednotek, zatímco útvary 65200 Krystalinikum v povodí Sázavy je rozčleněn do 39 pracovních jednotek.

### **Srovnání s předchozím vymezením**

Od předchozího vymezení nedošlo k žádným změnám s výjimkou rozdělení útvarů do dílčích povodí. K dílčímu povodí Dolní Vltavy byly přičleněny 2 útvary podzemních vod, které vznikly rozdělením hydrogeologického rajónu 6320 na dva.

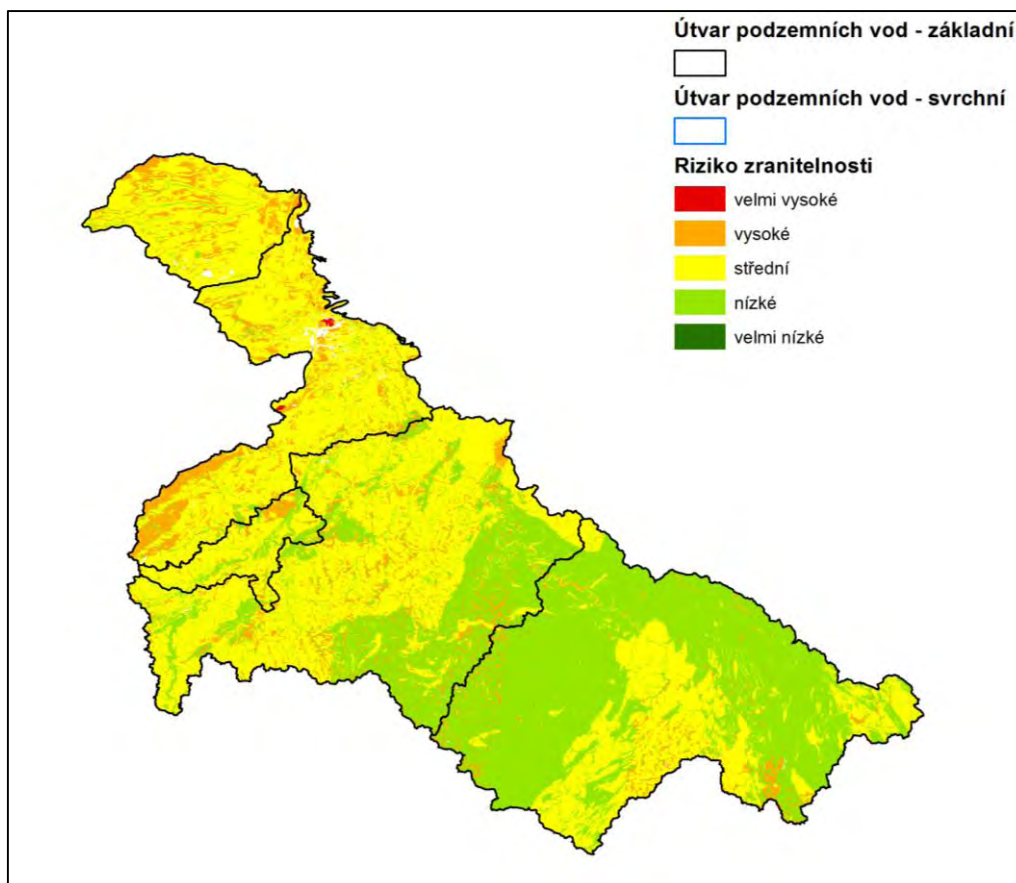
### **I.2.2.2. Všeobecný charakter nadložních vrstev**

Pro posuzování rizika kontaminace podzemních vod z plošných zdrojů jsou klíčovými kritérii hydrogeologické vlastnosti horninového prostředí a pokryvných útvarů. Souhrnně jsou zpracovány do map zranitelnosti horninového prostředí. Zranitelnost horninového prostředí však není možno použít pro hodnocení rizika bodového znečištění, neboť nemůže postihnout lokální změny. Rámcová směrnice o vodě a česká legislativa požaduje zpracovat všeobecný charakter nadložních vrstev infiltračních území. Vzhledem k tomu, že v podmínkách ČR je prostorové zastoupení infiltrace převažující, je charakter nadložních vrstev, respektive zranitelnost horninového prostředí zpracována pro celou plochu dílčího povodí.

Pro plány dílčích povodí byla využita mapa obecné zranitelnosti, využitelná pro plošné znečištění rozpuštěných látek, hlavně dusičnanů).

Kategorie zranitelnosti byly zpracovány na úroveň pracovních jednotek a jako ilustrativní obrázek pro celé dílčí povodí. Zpracování převažující kategorie zranitelnosti na úroveň pracovní jednotky dává rychlý přehled o citlivosti této územní jednotky vůči plošnému znečištění rozpustných polutantů.





obr.1.2.2. Mapa obecné zranitelnosti horninového prostředí

**Tabulka I.2.2b – Převažující kategorie obecné zranitelnosti horninového prostředí v pracovních jednotkách podzemních vod**

**Útvary povrchových vod, závislé na podzemních vodách**

Rámcová směrnice o vodě požaduje identifikovat vodní ekosystémy, závislé na podzemních vodách. Jedná se o útvary povrchových vod, ve kterých byl zjištěn významnější podíl základního odtoku – a to jak na základě vypočítaných údajů o indexu základního odtoku ze sledování povrchových vod, tak na základě analogie podle typu hydrogeologické struktury, převládající v mezipovodí útvary povrchových vod. Takto byly hodnoceny jen útvary povrchových vod tekoucích (hodnocení ovlivnění nádrží podzemními vodami nelze tímto způsobem zjednodušit) a zároveň pro útvary, které mají plochu mezipovodí na území ČR větší než 10 km<sup>2</sup>.

Tímto způsobem bylo v dílčím povodí Dolní Vltavy identifikováno 6 útvarů povrchových vod, závislých na podzemních vodách (vzhledem k rozdílným hranicím je k útvarům podzemních vod v dílčím povodí Dolní Vltavy přiřazen další útvary povrchových vod, patřících k dílčímu povodí Ohře, Dolní Labe a ostatní přítoky Labe). Seznam těchto útvarů povrchových vod je uveden v tabulce I.2.2b, přičemž ke každému útvaru povrchových vod je uveden převládající útvary podzemních vod.

**Tabulka I.2.2c - Vztah útvarů podzemních vod a útvarů povrchových vod**

**I.2.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí**

Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí jsou v plánu dílčího povodí Dolní Vltavy zařazeny ve formě Registru, který obsahuje všechna území, která vyžadují zvláštní ochranu povrchových nebo podzemních vod a také přírodních stanovišť a volně žijících druhů.

### I.2.3.1. Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu

Jako území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu byla v dílčím povodí Dolní Vltavy vymezena všechna místa odběrů povrchových či podzemních vod provozovaná v roce 2012, kde odebírané množství vody za den bylo vyšší než 10 m<sup>3</sup>, nebo míst odběru pitné vody sloužících pro 50 a více osob, a ročních průměrných odběrech z těchto zdrojů.

Vedle odběrů, které jsou řádně povoleny a provozovány, vyžaduje Rámcová směrnice, aby byly do Registru zařazeny i vodní útvary (oblasti), kde se s odběrem vody počítá v budoucnu. Proto jsou v dílčím povodí Dolní Vltavy jako výhledová území pro odběr vody pro lidskou spotřebu zařazeny chráněné oblasti přirozené akumulace vody (CHOPAV), vyhlášené v letech 1979 – 1981 třemi nařízeními vlády.

#### Místa odběrů vody pro lidskou spotřebu

Odběry povrchových a podzemních vod jsou pro potřeby zpracování vodní bilance evidovány správci povodí podle vodního zákona a vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci a Ministerstvem zemědělství jako zdroje surové vody používané pro úpravu na vodu pitnou podle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů. Obě evidence by měly být součástí ISVS Voda, kam by měla být ukládána data podle vyhlášky č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy. Data přístupná na tomto portálu jsou bohužel pro potřeby plánů dílčích povodí zastaralá, proto byla převzata data z Evidence uživatelů státního podniku Povodí Vltavy. Tato evidence obsahuje většinou pouze data hlášená pro potřeby vodní bilance (roční odběr nad 6000 m<sup>3</sup>). Odběry hlášené Ministerstvu zemědělství dle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů, nebyly v době zpracování této kapitoly k dispozici. Z tohoto důvodu nejsou uvedena data o průměrně odebíraném množství v litrech za sekundu, ale jen celkově odebrané množství vody v tis. m<sup>3</sup>/rok.

Tab. I.2.3a - Přehled odběrů vod určených pro lidskou spotřebu

Typ odběru	Počet odběrů	Počet VÚ, ze kterých je voda odebírána	Procento VÚ, využívaných pro odběr vod určených pro lidskou spotřebu
Odběry povrchové vody	13	9	11%
Odběry podzemní vody	298	5	100%

#### Tabulka I.2.3a - Odběry povrchových vod určených pro lidskou potřebu

#### Tabulka I.2.3b - Odběry podzemních vod určených pro lidskou potřebu

#### Mapa I.2.3a - Vodní útvary s odběry vody určené k lidské spotřebě

### I.2.3.1.2. Chráněné oblasti přirozené akumulace vod

Vedle odběrů, které jsou řádně povoleny a provozovány, vyžaduje Rámcová směrnice, aby byly do Registru zařazeny i vodní útvary/oblasti, kde se s odběrem vody počítá v budoucnu. Proto jsou v dílčím povodí Dolní Vltavy jako výhledová území pro odběr vody pro lidskou potřebu zařazeny chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), vyhlášené v letech 1979–1981 třemi nařízeními vlády. Do dílčího povodí Dolní Vltavy zasahují menšími částmi celkem tři CHOPAVy, dva vymezené pro povrchové vody a jeden pro podzemní vody.

Tab. I.2.3b - CHOPAV pro povrchové a podzemní vody

Číslo CHOPAV	Název CHOPAV	Zřizovací dokument CHOPAV	Plocha [km <sup>2</sup> ]	Mezinárodní oblast povodí	Poznámka
107	Žďárské vrchy	Nařízení vlády č. 40/1978 Sb.	696,77	Labe/Dunaj	Povrch. vody
108	Brdy	Nařízení vlády č. 10/1979 Sb.	447,33	Labe	Povrch. vody
215	Severočeská křída	Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.	3702,03	Labe/Odra	Povrch. vody

### I.2.3.1.3. Ochranná pásma vodních zdrojů

Ochranná pásma vodních zdrojů jsou definována v § 30, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Ochranná pásma vodních zdrojů slouží k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem více než 10 000 m<sup>3</sup> za rok a zdrojů podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody. Tato ochranná pásma stanovuje vodoprávní úřad jako opatření obecné povahy. Stanovení ochranných pásem je vždy veřejný zájem.

Ochranná pásma se evidují v rozsahu údajů o jejich územní identifikaci a vybraných údajů vodoprávní evidence. Evidence obsahuje i ochranná pásma stanovená podle dříve platné legislativy. Zřízení, vedení a aktualizace evidencí o stavu povrchových a podzemních vod je uloženo zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. 20/2004 Sb., a zákona č. 150/2010 Sb. Údaje o stanovení ochranných pásem vodních zdrojů jsou evidovány v souladu s § 22 odst. 4 písm. d) vodního zákona. Způsob vedení evidencí o stavu povrchových a podzemních vod je pak stanoven vyhláškou č. 391/2004 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.

Tab. I.2.3c - Ochranná pásma vodárenských nádrží

Vodárenská nádrž	Ochranná pásma, č.j. rozhodnutí	Nový návrh OP, stav platnosti a výhled zpracování
Švihov	VLHZ 3350/88-235, změna 713/OOS I – 511/90, + revize ŽP/vl.č. 116/event.č.6801/95/Mů + 800/1211/801 11/96 – změna výrokové části	Žádost o změnu OPVZ č.j. 146802/2010-PVL vydal KÚ Stř. kraje pod zn. 008567/2012/KUSK OŽP/Ně rozhodnutím, které však nenabýlo právní moci
Staviště	ŽP Vod. 2674/02/KI	

### I.2.3.2. Citlivé a zranitelné oblasti

Vymezení citlivých a zranitelných oblastí vyplývá z požadavků zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů v § 32 a § 33.

#### Citlivé oblasti:

Citlivými oblastmi jsou vodní útvary povrchových vod, v nichž dochází, nebo může dojít v důsledku vysoké koncentrace živin k nežádoucímu stavu jakosti vod, nebo jsou využívány (předpokládá se jejich využití) jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l, nebo u nichž je z hlediska zájmů chráněných zákonem č. 254/2001 Sb., nutný vyšší stupeň čištění.

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech stanoví, že citlivými oblastmi jsou všechny povrchové vody na území České republiky a uvádí příslušné emisní standardy pro citlivé oblasti a pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových ovlivňujících jakost vody v citlivých oblastech v ukazatelích znečištění celkový dusík, sloučeniny dusíku a celkový fosfor.

#### Zranitelné oblasti:

Zranitelné oblasti jsou území, kde se vyskytují povrchové nebo podzemní vody, zejména využívané nebo určené jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l nebo mohou této hodnoty dosáhnout, nebo povrchové vody, u nichž v důsledku vysoké koncentrace dusičnanů ze zemědělských zdrojů dochází nebo může docházet k nežádoucímu zhoršení jakosti vod.

Nařízení vlády č. 219/2007 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, stanoví seznam zranitelných oblastí, kterými jsou vždy celá katastrální území s kódem. Toto nařízení vlády bylo novelizováno nařízením č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem.

**[Tabulka I.2.3c - Území citlivá na živiny - zranitelné oblasti](#)**

**[Mapa I.2.3b - Vody ke koupání, oblasti citlivé na živiny](#)**

### **I.2.3.3. Povrchové vody využívané ke koupání**

Profily povrchových vod stanoví správce povodí na základě předaných podkladů, výsledků vlastních činností prováděných podle vodního zákona a z údajů veřejně přístupných v informačních systémech veřejné správy dle vyhlášky 155/2011 Sb., o profilech povrchových vod využívaných ke koupání a požadavků zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů sestavuje Ministerstvo zdravotnictví každoročně do 31. března ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství seznam, ve kterém uvede přírodní koupaliště provozovaná na povrchových vodách využívaných ke koupání a další povrchové vody, kde lze očekávat, že se v nich bude koupat velký počet osob a nebyl pro ně vydán příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví trvalý zákaz koupání nebo trvalé varování před koupáním (dále jen „další povrchové vody ke koupání“), vyjma nádrží ke koupání a nádrží ke koupání s přírodním způsobem čištění vody; přírodní koupaliště provozovaná na povrchových vodách se do této části seznamu zařadí jen v případě, že lze u nich očekávat, že se v nich bude koupat velký počet osob a nebyl pro ně vydán příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví trvalý zákaz koupání nebo trvalé varování před koupáním; velký počet osob se posuzuje s ohledem na hustotu osídlení, infrastrukturu, lokální význam koupacího místa a opatření přijatá na podporu koupání, ostatní přírodní koupaliště místního významu, využívaná ke koupání, vyjma nádrží ke koupání a nádrží ke koupání s přírodním způsobem čištění vody a koupací sezónu.

Seznam uveřejňuje Ministerstvo zdravotnictví na úřední desce ve svém sídle, na úředních deskách v sídle krajských hygienických stanic a na Portálu veřejné správy.

**[Tabulka I.2.3d - Povrchové vody využívané ke koupání](#)**

**[Mapa I.2.3b - Vody ke koupání, oblastí citlivé na živiny](#)**

### **I.2.3.4. Rybné vody**

§ 35 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů definuje povrchové vody, které jsou nebo se mají stát trvale vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů, s rozdělením na vody lososové a kaprové. Ustanovení transponuje požadavky směrnice 78/659/EHS o jakosti povrchových vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb, která byla nahrazena směrnicí 2006/44/ES o jakosti sladkých vod vyžadujících ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb.

Limity pro jednotlivé ukazatele jakosti vody včetně vymezení těchto vod stanoví nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod.

Rybné vody s rozdělením na kaprové a lososové je uveřejněno na webových stránkách [www.heis.cz](http://www.heis.cz).

### **I.2.3.5. Území vymezená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí**

Hospodářsky významné vodní druhy upravuje směrnice Rady 79/923/EEC o požadované jakosti měkkýšových vod ze dne 30. října 1979. V České republice nebyly vymezeny žádné tzv. „měkkýšové vody“.

### **I.2.3.6. Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000**

Jako území pro ochranu stanovišť nebo druhů byly do Registru chráněných území zařazeny vybrané ptačí oblasti vymezené podle příslušných nařízení vlády, vybrané Evropsky významné lokality (EVL), vymezené nařízením vlády č. 132/2005 Sb. a vybraná maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ) vymezená v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Pro tyto plány dílčích povodí byl Registr aktualizován pouze pro soustavu NATURA 2000 – Evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Maloplošná chráněná území neprošla pro druhý plánovací cyklus revizí, proto byla převzata data z Registru, který byl používán v plánech oblastí povodí v průběhu prvního plánovacího cyklu.

#### **I.2.3.6.1. Ptačí oblasti**

V dílčím povodí Dolní Vltavy není situována žádná ptačí oblast s vazbou na vodu.

[Mapa I.2.3d - Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů, chráněné ptačí oblasti](#)

#### **I.2.3.6.2. Evropsky významné lokality**

V dílčím povodí Dolní Vltavy bylo vymezeno k 22.12.2006 a v roce 2013 aktualizováno celkem 51 Evropsky významných lokalit, což je o 15 více, než bylo vymezeno v Registru používaném pro sestavení Plánu oblasti povodí Dolní Vltavy v prvním plánovacím cyklu.

[Tabulka I.2.3e - Evropsky významné lokality vázané na vodní prostředí](#)

[Mapa I.2.3e - Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů, Evropsky významné lokality vázané na vodní prostředí](#)

#### **I.2.3.6.3. Maloplošná zvláště chráněná území**

V dílčím povodí Dolní Vltavy bylo vymezeno k 22.12.2006 celkem 51 vybraných maloplošných zvláště chráněných území. Registr pro tato území nebyl aktualizován, proto jsou uvedeny údaje, které byly použity v prvním plánovacím cyklu.

[Tabulka I.2.3f - Maloplošná zvláště chráněná území vázaná na vodní prostředí](#)

[Mapa I.2.3f - Oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů, maloplošná zvláště chráněná území vázaná na vodní prostředí](#)

### **I.2.4. Vazby mezi vodními útvary a na vodní prostředí vázanými ekosystémy**

Vazby mezi útvary povrchových vod a na vodní prostředí vázanými ekosystémy jsou popsány v kapitole I.1.2.3. Chráněné oblasti vázané na vodní prostředí.

Stav útvarů podzemních vod může negativně ovlivňovat ekosystémy povrchových vod či suchozemské ekosystémy. Ovlivňování ekosystémů povrchových vod se děje prostřednictvím odvodnění podzemních vod do povrchových vod. Mělké hydrogeologické struktury s lokálním zvodněním se přirozeně odvodňují k místní erozní bázi – tedy k nejbližšímu toku. Negativní ovlivnění povrchových vod se projevuje bezprostředně – a to jak z hlediska času, tak vzdálenosti. Jiná situace je u hlubších struktur se souvislým zvodněním. Tyto struktury mají zpravidla místa významného soustředěného odvodnění, často značně vzdálená od místa původního vlivu.

Pro jednotlivé útvary podzemních vod v ČR byla ve Zprávě 2005, kterou Česká republika předložila Evropské komisi v souladu s článkem 15 odstavec 2 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky vymezena místa přirozeného odvodnění. Většina útvarů se odvodňuje lokálně, výjimku tvoří některé pánevní struktury. Většinou se jedná pouze o vybrané křídové útvary. V případě křídových útvarů bylo nutno místa přirozeného odvodnění lokalizovat pro jednotlivé kolektory. Aby bylo možno jednoduše hodnotit ovlivnění povrchových vod stavem podzemních vod, byla místa odvodnění označena jako úseky toku – tj. je zde přímá návaznost na útvary povrchových vod.

Souhrnně lze konstatovat, že prakticky pro všechny útvary podzemních vod v ČR existují přímo závislé povrchové či suchozemské ekosystémy, ale ne všechny tyto ekosystémy mohou být nebo již skutečně jsou ovlivněny stavem útvarů podzemních vod.

Pro útvary podzemních vod je nutné stanovit přímo závislé ekosystémy – a to jak útvary povrchových vod (viz kapitola 1.2.2), tak terestrické ekosystémy, zastoupené oblastmi vymezenými pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vodní prostředí, včetně území NATURA 2000.

Základem byla analýza území vymezených podle článku 6 a přílohy IV, odst. 1v. Rámcové směrnice, které jsou nebo budou vymezeny pro ochranu stanovišť nebo druhů vázaných na vody a kde stav vod je důležitým faktorem jejich ochrany. Z tohoto seznamu se pak vybíraly suchozemské ekosystémy, kde se předpokládá jejich závislost na podzemních vodách podle následujícího postupu.

Postup výběru útvarů podzemních vod, na kterých jsou přímo závislé suchozemské ekosystémy, se skládá s několika navazujících kroků.

Prvním nezbytným krokem je výběr takových území soustavy Natura 2000 a dalších zvláště chráněných území vymezených podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, které mají prokazatelnou vazbu na vody ve smyslu Rámcové směrnice. Tento výstup byl připraven AOPK ČR a obsahoval aktualizovaná území soustavy Natura 2000 a nově také všechny lokality vymezené na území ČR podle Ramsarské úmluvy (The Ramsar Convention on Wetlands).

Druhý krok spočíval ve výběru těch území a lokalit z celého seznamu, jejichž hlavní předmět ochrany může být ovlivněn kvantitativním nebo chemickým stavem příslušného útvaru podzemních vod nebo odpovídajících pracovních jednotek. Postup výběru je podrobně popsán v Metodice hodnocení chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod pro druhý cyklus plánů povodí v ČR (Prchalová et al., 2013).

Třetím krokem postupu bylo určení plošného rozsahu typů biotopů s vazbou na podzemní vody ve vymezeném chráněném území. Pokud plocha biotopů s vazbou na podzemní vody v posuzovaném území dosáhla nejméně 20 % celkové plochy, postoupilo takové území do užšího výběru a posledního kroku hodnocení.

Posledním krokem postupu bylo určení konkrétních útvarů podzemních vod s významným zastoupením chráněných území s prokazatelnou vazbou na podzemní vody. Vazba mezi jednotlivými chráněnými územími a útvary podzemních vod byla zpracována formou prostorové analýzy prostředky GIS. Za útvary podzemních vod, které mají přímou vazbu na vodu vázané terestrické ekosystémy, byly považovány ty, kde zastoupení chráněných území tvoří plošně významnou část, tj. alespoň 10 % plochy útvaru podzemních vod nebo 5 km<sup>2</sup> chráněného území, které současně zaujímá nejméně 2 % celkové plochy útvaru.

V dílčím povodí Dolní Vltavy se nenachází žádný útvar podzemních vod s přímo závislými terestrickými ekosystémy.