



PLÁN DÍLČÍHO POVODÍ HORNÍ 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	4
I.1.4. Geomorfologické poměry	6
I.1.5. Geologické poměry	7
I.1.6. Hydrogeologické poměry	9
I.1.7. Pedologické poměry	11
I.1.8. Lesní poměry a lesní hospodářství	12
I.1.9. Demografické a socioekonomické informace	17
I.1.10. Hospodářské poměry	20
I.1.10.1. Průmysl	20
I.1.10.2. Zemědělství	20
I.1.10.3. Dopravní infrastruktura	20
I.1.10.4. Energetika	21
I.1.11. Využití ploch v dílčím povodí	22
I.1.12. Chráněná území ochrany přírody a krajiny	22
I.1.12.1. Natura 2000	22
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.2.1.3. 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	34
I.2.3.3. Povrchové vody využívané ke koupání	34
I.2.3.4. Rybné vody	35
I.2.3.5. Území vymezená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí	35
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	36

Přílohy:

- Tabulky
- Mapy

I. Charakteristiky dílčího povodí

I.1. Všeobecné charakteristiky

I.1.1. Vymezení dílčího povodí

Dílčí povodí Horní Vltavy je vymezeno vyhláškou Ministerstva zemědělství 393/2010 Sb., o oblastech povodí. Dílčí povodí Horní Vltavy leží v jižní části Čech. Spadá do mezinárodního povodí Labe. Na dílčí povodí Horní Vltavy navazuje dílčí povodí Dolní Vltavy. Vymezení dílčího povodí je znázorněno na obrázku 1.

Celková plocha dílčího povodí Horní Vltavy činí celkem 10 952,298 km². Část vodních toků přitéká do dílčího povodí Horní Vltavy z území Spolkové republiky Německo a z Rakouska. Plocha těchto pramenných povodí, ležících mimo území České republiky, je 686,321 km². Páteřním tokem dílčího povodí Horní Vltavy je vodní tok Vltava, jejími nejvýznamnějšími přítoky jsou Malše, Lužnice, Otava a Lomnice. Hydrologická struktura dílčího povodí Horní Vltavy je uvedena v tab. č. I.1.1a..



Obr. I.1.1. Vymezení dílčího povodí Horní Vltavy

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

	Subpovodí	ČHP	Plocha povodí celkem [km ²] na území ČR
Vltava po Lužnici	Vltava po Malši – část*)	1-06-01	1646,894
	Malše – část*)	1-06-02	872,096
	Vltava od Malše po Lužnici	1-06-03	750,306
Lužnice a Vltava od Lužnice po Otavu	Lužnice po státní hranici – část*)	1-07-01	38,019
	Lužnice od státní hranice po Nežárku – část*)	1-07-02	970,419
	Nežárka	1-07-03	1000,841
	Lužnice od Nežárky po ústí	1-07-04	1519,242
	Vltava od Lužnice po Otavu	1-07-05	326,981
Otava, Blanice a Lomnice	Vydra a Otava po Volyňku – část*)	1-08-01	1275,940
	Volyňka a Otava od Volyňky po Blanici	1-08-02	724,830
	Blanice a Otava od Blanice po Lomnici	1-08-03	981,533
	Lomnice a Otava od Lomnice po ústí	1-08-04	845,197
Plocha dílčího povodí Horní Vltavy celkem			10952,298

*) označení subpovodí, přesahujícího státní hranice České republiky

Dílčí povodí Horní Vltavy zasahuje do správních obvodů čtyř krajů.

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

Kraj	Plocha dílčího povodí [km ²]	Podíl plochy kraje v dílčím povodí [%]	Podíl dílčího povodí v ploše kraje [%]
Vysočina	317,353	4,67	2,9
Plzeňský	1135,236	15,01	10,37
Jihočeský	9160,518	91,08	83,64
Středočeský	330,666	3,00	3,02

Dílčí povodí Horní Vltavy rovněž zasahuje do správních obvodů celkem 29 obcí s rozšířenou působností.

Tab. č. I.1.c – Vymezení dílčího povodí Horní Vltavy vůči ORP

Název ORP	Kraj	Číslo ORP	Plocha ORP (km ²)	Plocha ORP v oblasti povodí (km ²)	Podíl plochy ORP v oblasti povodí (%)
Příbram	Středočeský	2120	925,153	310,483	33,560
Sedlčany	Středočeský	2123	448,811	1,768	0,394
Votice	Středočeský	2126	288,833	18,459	6,391
Blatná	Jihočeský	3101	278,555	278,555	100,000
České Budějovice	Jihočeský	3102	923,740	923,740	100,000
Český Krumlov	Jihočeský	3103	1130,911	1063,895	94,074
Dačice	Jihočeský	3104	471,664	35,808	7,592
Jindřichův Hradec	Jihočeský	3105	933,745	869,955	93,168
Kaplice	Jihočeský	3106	484,650	484,650	100,000
Milevsko	Jihočeský	3107	385,126	325,718	84,574
Písek	Jihočeský	3108	741,804	710,817	95,823
Prachatice	Jihočeský	3109	839,472	807,271	96,164
Soběslav	Jihočeský	3110	324,082	324,082	100,000
Strakonice	Jihočeský	3111	574,215	574,215	100,000
Tábor	Jihočeský	3112	1002,338	804,835	80,296
Trhové Sviny	Jihočeský	3113	452,356	452,356	100,000
Třeboň	Jihočeský	3114	538,334	538,152	100,000
Týn nad Vltavou	Jihočeský	3115	262,443	262,443	100,000
Vimperk	Jihočeský	3116	535,388	525,140	98,086
Vodňany	Jihočeský	3117	179,234	179,234	100,00
Blovice	Plzeňský	3201	222,487	0,036	0,016
Horažďovice	Plzeňský	3203	258,763	218,527	84,451
Klatovy	Plzeňský	3205	906,174	90,472	9,984
Nepomuk	Plzeňský	3207	308,822	62,808	20,338
Sušice	Plzeňský	3214	780,594	763,307	97,785
Jihlava	Vysočina	6105	921,503	16,532	1,794
Pacov	Vysočina	6109	234,578	6,458	2,753
Pelhřimov	Vysočina	6110	827,309	283,970	34,325
Telč	Vysočina	6112	291,322	10,420	3,577

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

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

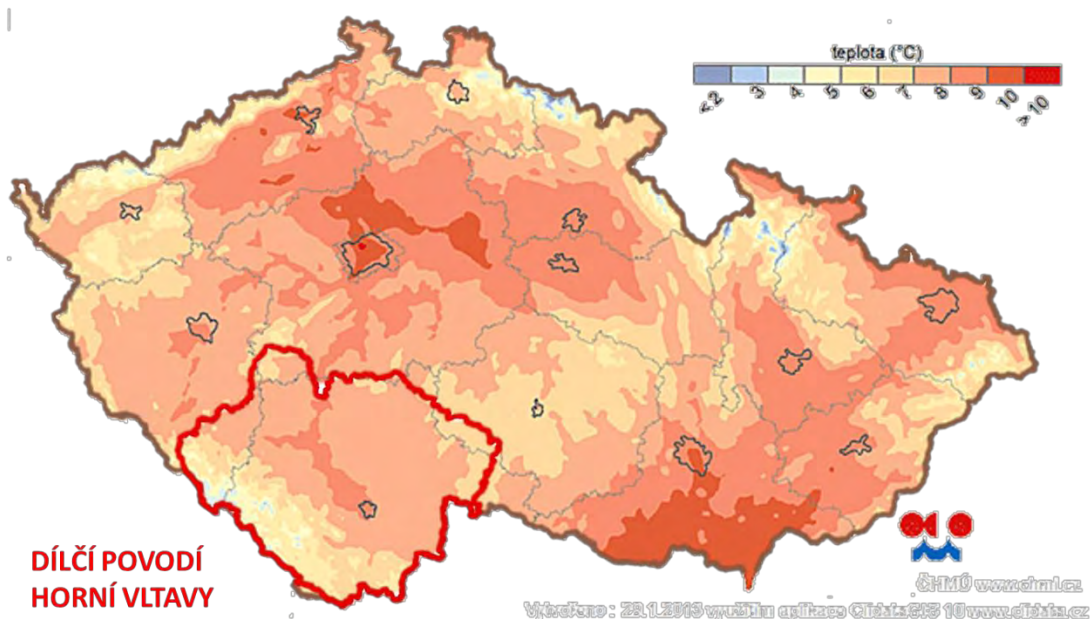
I.1.2. Klimatické poměry

Klimatické poměry 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 a výskyt a druhové složení vegetace. Dílčí povodí Horní 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.

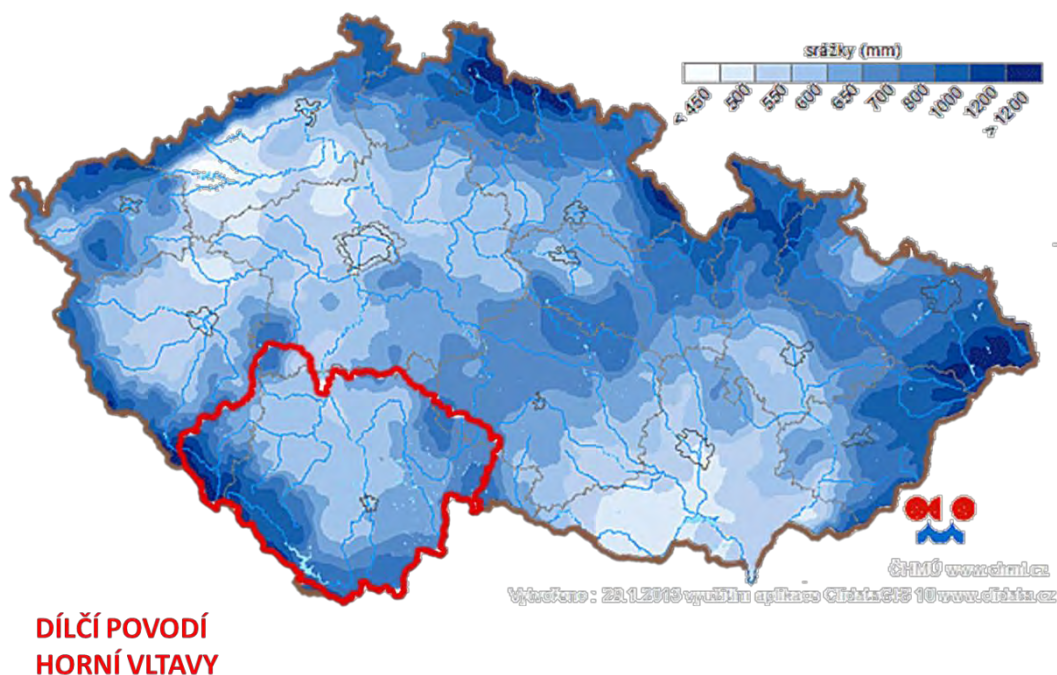
Z klimatických oblastí (podle Qitta) převládá v dílčím povodí Horní Vltavy mírně teplá oblast. Na Šumavě a v Novohradských horách se vyskytuje oblast chladná. Rozsah 14 klimatologických charakteristik pro dané oblasti uvádí Atlas podnebí České republiky.

Nejnižší srážky v dílčím povodí jsou v širší oblasti okolo toku Vltavy pod Českými Budějovicemi a dolních toků Otavy a Blanice, kde jejich dlouhodobý průměr činí 500 – 600 mm, nejvyšší jsou v oblasti Šumavy a Novohradských hor i jejich podhůří, kde dlouhodobý roční srážkový úhrn přesahuje 1200 mm, na Šumavě až 1400 mm. Ve zbylé části dílčího povodí se dlouhodobý srážkový průměr pohybuje mezi 600 a 800 mm. V převážné části dílčího povodí jsou dosahovány průměrné roční teploty vzduchu vyšší než 6°C. Nižší průměrné teploty se vyskytují v oblastech hornatin a vrchovin a zejména v oblasti Šumavy, kde průměrné roční teploty klesají pod 4°C. K nejteplejším oblastem patří území Českobudějovické a Třeboňské pánve a oblasti Písecka, kde jsou dosahovány průměrné roční teploty vzduchu přes 8°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.



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.



Obr. I.1.2b.

I.1.3. Hydrologické poměry

Páteřním tokem dílčího povodí je Vltava, jejími nejvýznamnějšími přítoky jsou Malše, Lužnice a Otava. Odtoková oblast poměrně dobře charakterizují profily Vltava – České Budějovice ($Q_a = 27,6 \text{ m}^3/\text{s}$, $q_a = 9,66 \text{ l/s/km}^2$, $Q_{100} = 908 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{355} = 6,11 \text{ m}^3/\text{s}$, 59 % odtoku v listopadu až dubnu), Lužnice – Bechyně ($Q_a = 23,6 \text{ m}^3/\text{s}$, $q_a = 5,83 \text{ l/s/km}^2$, $Q_{100} = 577 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{355} = 3,25 \text{ m}^3/\text{s}$, 58 % odtoku v listopadu až dubnu) a Otava – Písek ($Q_a = 23,4 \text{ m}^3/\text{s}$, $q_a = 8,03 \text{ l/s/km}^2$, $Q_{100} = 837 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{355} = 5,47 \text{ m}^3/\text{s}$, 53 % odtoku v listopadu až dubnu).

Pro toky pramenící v Novohradských horách (např. Malše) a v podhůří Šumavy (např. Blanice) je typický letní režim povodní. Pro Vltavu a Otavu je na jejich horních tocích charakteristický zimní až smíšený režim a na dolních tocích v oblasti povodí převažuje režim letní. Lužnice s přítoky má spíše zimní režim povodní.

Charakteristickým znakem tohoto dílčího povodí je velké množství rybníků, z nichž největšími jsou Rožmberk, Bezdrev, Horusický a Dvořiště. V oblasti povodí Horní Vltavy byly rovněž vybudovány velké vodní nádrže horní části Vltavské kaskády - Lipno a Hněvkovice, a dále stupeň Kořensko ve vzdutí nádrže Orlik. Dalšími vodními nádržemi jsou vodárenské nádrže Římov na Malši a Husinec na Blanici. Humenice na Stropnici slouží pro zásobování užitkovou vodou.

Popis hlavních vodních toků

Vltava pramení na Šumavě v nadmořské výšce 1172 m n.m. po soutok se Studenou Vltavou je nazývána Teplou Vltavou. Horní tok protéká NP a CHKO Šumava, kde na jejím toku byla vybudována nejrozsáhlejší vodní nádrž v ČR Lipno a Lipno II. Dále teče Šumavským podhůřím až k jižnímu cípu České republiky, kde se u Vyššího Brodu začíná stáčet k severu, a generálně tímto směrem pak teče až ke svému ústí. Protéká Českokrumlovskou vrchovinou, podél hranic CHKO Blanský les do Českobudějovické pánve, kde se její údolí značně rozšiřuje a snižuje svůj spád. U Hluboké nad Vltavou vstupuje řeka do pahorkatin Českomoravské soustavy (Táborská pahorkatina) a protéká hlubokým údolím, ve kterém byla vybudována vodní nádrž Hněvkovice (pro zásobování jaderné elektrárny Temelín chladicí vodou) a ponořený stupeň Kořensko na konci vzdutí vodní nádrže Orlik. Oblast povodí Horní Vltavy opouští u Zvíkova soutokem s Otavou. Celková délka toku činí asi 424,3 km, délka v oblasti povodí Horní Vltavy (po soutok s Otavou) asi 252 km.

Malše pramení v Rakousku pod názvem Maltsch, na naše území přitéká v Novohradském podhůří, protéká Soběnovskou vrchovinou a Kaplickou brázdou do Českobudějovické pánve, kde v Českých Budějovicích přitéká v 385 m n.m. do Vltavy. Délka vodního toku na našem území je 92,1 km, plocha

povodí činí 979,1 km². Největšími pravostrannými přítoky jsou Černá a Stropnice. V říčním km 21,85 je hráz vodárenské nádrže Římov.

Lužnice odvádí vody z celé východní části dílčího povodí Horní Vltavy. Pramení v Rakousku jako Lainsitz. Po vstupu na území ČR protéká od jihu k severu Třeboňskou pávní, kde je napojena na soustavu rybníků, Rožmberkem přímo protéká a Novou řekou je propojena s Nežárkou. U Soběslavi přitéká do Táborské pahorkatiny, kde se v Táboře otáčí k jihozápadu a hlubokým údolím protéká až k svému ústí do Vltavy v nádrži Orlík Týna nad Vltavou. Vzduť Orlíku se projevuje až do vzdálenosti 4,4 km od ústí Lužnice. Délka toku na našem území je 157,2 km, plocha povodí činí 4226,2 km². Významnými pravostrannými přítoky jsou Nežárka, Dírenský, Černovický a Turovecký potok, Smutná a Bílinský potok, levostrannými Zlatá stoka, Bechyňský potok a Židova strouha.

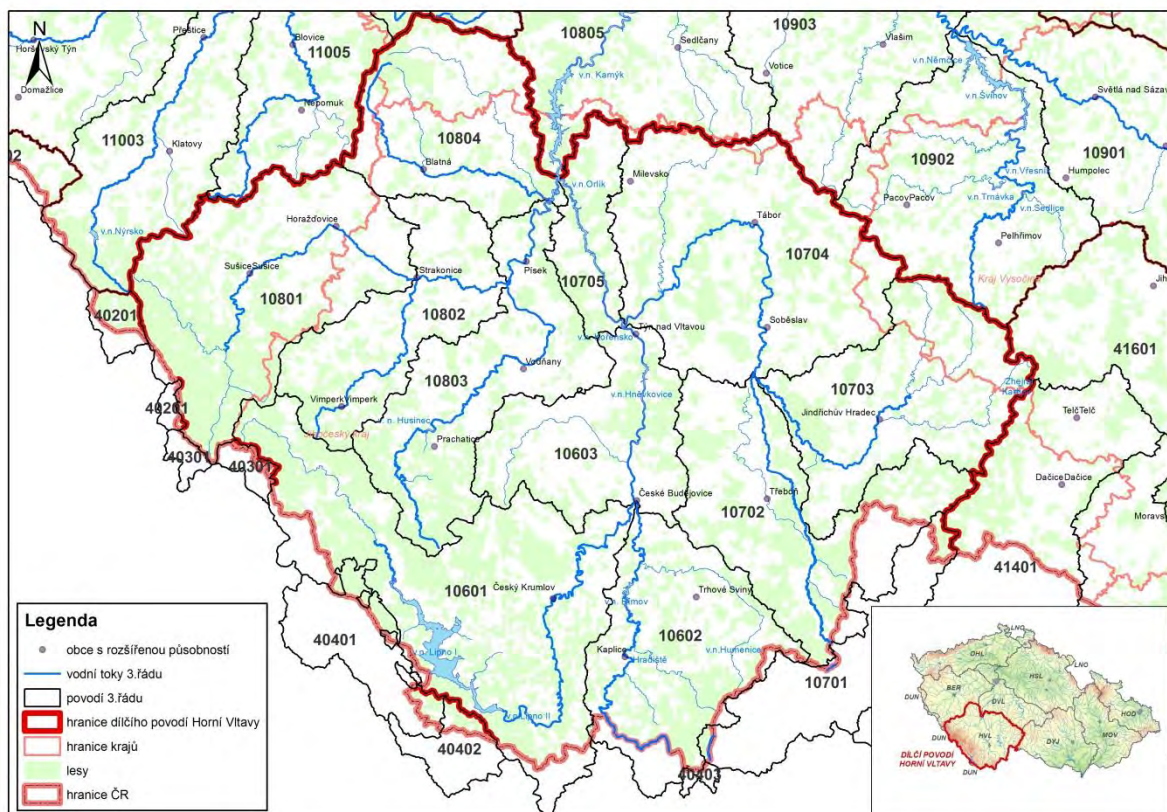
Nežárka vzniká soutokem Kamenice a Žirovnice v Jarošově ve výšce 471 m n.m., ústí zprava do Lužnice ve Veselí nad Lužnicí ve výšce 408 m n.m., délka toku je 56,2 km. Nejvýznamnějšími přítoky jsou zleva Hamerský potok a Nová řeka, zprava Radouňský potok a Řečice.

Otava vzniká na Šumavě nedaleko Svojshe soutokem Vydry a Křemelné ve výšce 627 m n.m. na území NP Šumava, protéká Šumavským podhůřím a pod Horažďovicemi přitéká do Českobudějovické pánve. Před Pískem vstupuje do Táborské pahorkatiny, kterou protéká až k malebnému ústí do Vltavy ve vodní nádrži Orlík u Zvíkova v 346 m n.m.. Vzduť Orlíka se projevuje až do vzdálenosti přibližně 20 km od ústí toku. Délka toku činí 113 km, plocha povodí je 3788,2 km². Významnými přítoky jsou zleva Lomnice, zprava Volyňka a Blanice odvádějící vody z Šumavského podhůří.

Volyňka pramení na Šumavě nedaleko Světlé hory ve výšce 1115 m n.m., ústí zprava do Otavy ve Strakoncích v 388 m n.m., délka toku je 46,1 km. Nejvýznamnějšími přítoky jsou Spůlka a Peklov.

Blanice pramení ve výšce 972 m n.m. a ústí zprava do Otavy u Putimi, její délka je 96,3 km. Na Blanici je vodárenská nádrž Husinec, největšími přítoky jsou Zlatý potok a Radomilický potok.

Lomnice pramení na území Středočeského kraje nedaleko hory Třemšín ve výšce 733 m n.m., ústí zleva do Otavy ve vzduť nádrže Orlík u Dědovic v 346 m n.m.. Délka toku je 56 km, nejvýznamnějším přítokem je Skalice. Na Lomnici je napojena významná soustava rybníků na Blatensku.



Obr. I.1.3 Hydrologické poměry

Základní hydrologické údaje N-letých průtoků jsou sestaveny z evidenčních listů hlásných profilů kategorie A a B (ČHMÚ – www.chmi.cz). V dílčím povodí Horní Vltavy se jedná o 60 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. Vějířovitý charakter povodí Vltavy předznamenává nebezpečí střetu povodňových vln z horní Vltavy, Otavy a Lužnice. 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. V oblasti povodí jsou zastoupeny všechny typy reliéfu - roviny, pahorkatiny, vrchoviny i hornatiny. Nejvíce jsou zastoupeny pahorkatiny s výškovou členitostí 30-150 m a vrchoviny s členitostí 150-300 m. V Šumavské hornatině a Novohradských horách se vyskytují hornatiny (výšková členitost nad 300 m), v Třeboňské a částečně i v Českobudějovické pánvi se vyskytují roviny (výšková členitost do 30 m). U Šumavy a Novohradských hor je zřejmý vliv terénu na orografické zesílení cyklonálních srážek. Území oblasti povodí Horní Vltavy náleží geomorfologické provincii Česká vysočina zastoupené dominantně subprovinciemi Šumavskou soustavou a Českomoravskou soustavou, ze severozápadu sem okrajově zasahuje subprovincie Poberounská soustava.

Česko-moravskou soustavu zde tvoří oblast Středočeská pahorkatina, reprezentovaná Blatenskou, Benešovskou, Vlašimskou a Tábořskou pahorkatinou, oblast Jihočeské pánve (Třeboňská a Budějovická), a částečně sem z východu zasahuje oblast Českomoravské vrchoviny (Křemešnická a Javořícká vrchovina). Z Česko-moravské soustavy zde dosahuje největší rozlohy Středočeská pahorkatina. Má vcelku jednotvárný reliéf s četnými drobnými tvary, podmíněnými selekcí. Elevace v terénu tvoří proterozoikum a starší paleozoikum metamorfovaných ostrovů. V oblasti povodí se Středočeská pahorkatina člení na několik orografických celků: Sedleckou vrchovinu s vrcholy okol 700 m n.m. a Sedleckou kotlinu s výškami 400 – 450 m n.m., dále Krásnohorskou pahorkatinu s výškami okolo 500 m n.m. a se hřbety nad 600 m n.m., Blatenskou pahorkatinu a Blatenskou kotlinu s četnými rybníky, Březnickou plošinu, v severní části s pahorkatinným rázem, jinak s plochým reliéfem 500 – 550 m n.m. vysokým. Parovinný reliéf, který se zde vyskytuje, je výsledkem dlouhodobé denudační činnosti. Směrem k jihu se parovinný reliéf zvolna mění v pahorkatiny se zbytky paroviny na rozvodích povrchových toků, se hřbety a kamýky podmíněnými různou odolností magmatitů a metamorfitů.

V jihovýchodní části území oblasti povodí přechází parovinný reliéf s denudačními zbytky terciéru v mělkých depresích do plochých jihočeských pánví, oddělených morfologicky výrazným hřbetem, tzv. Lišovským prahem. Obě pánve jsou ploché sníženiny, obklopené na všechny strany vyšším reliéfem. Rozsahem menší Budějovická pánev je položena níže (od 370 do 450 m n.m.). Plošně rozsáhlejší Třeboňská pánev leží o něco výše (od 400 do 500 m n.m.).

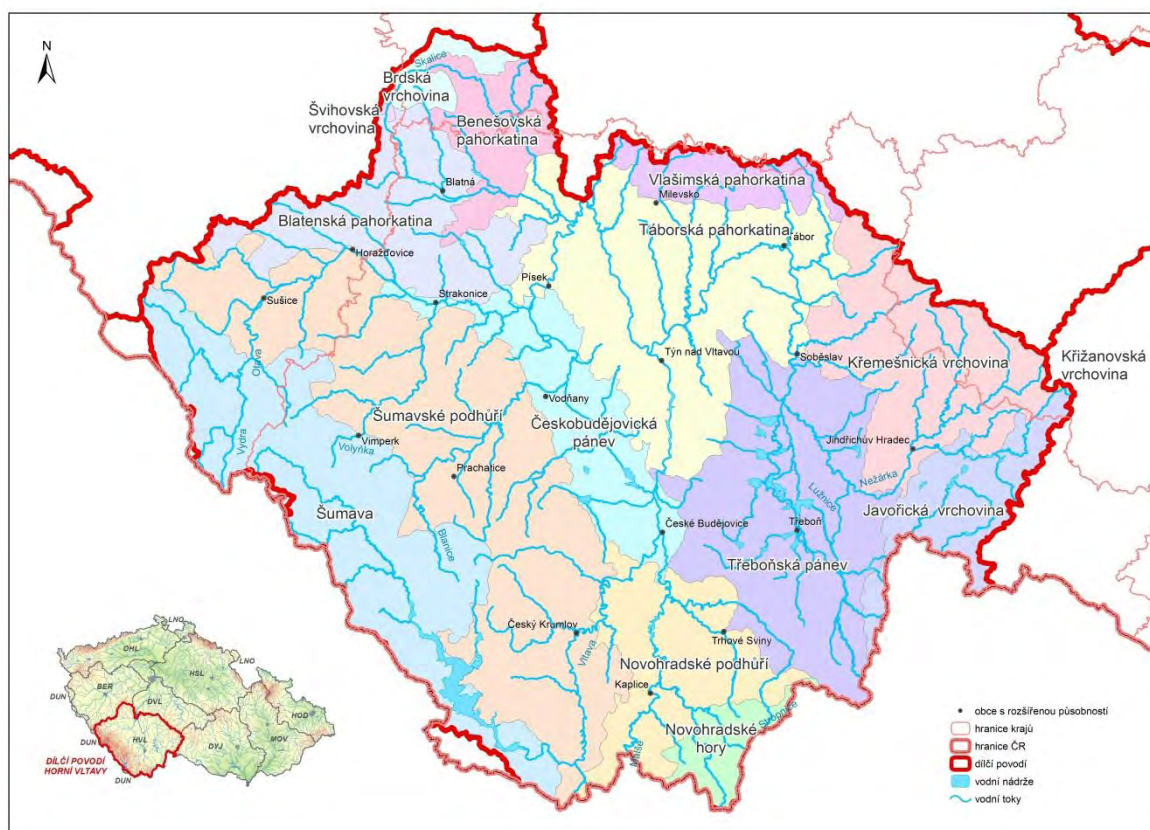
Šumavskou soustavu pak v zájmovém území tvoří oblast Šumavská hornatina, zastoupená geomorfologickými celky Šumavou, Šumavským podhůřím, Novohradskými horami a Novohradským podhůřím. Starý horský a podhorský reliéf zde byl omlazen erozní činností toků, zvláště přítoky Otavy: Vydrou, Křemelnou a Blanicí. Pod hřbetovou a kupovitou hraniční částí Šumavy s nejvyššími vrcholy (nad 1300 m n.m.), se rozkládají četné plošinaté pánve, pokryté rašeliništi. Další pásmo Šumavy s výškami od 600 do 1000 m n.m. je intenzivně rozčleněno říční erozí. Údolí bývají hluboce zaříznuta do skalního podkladu. V celkové modelaci terénu se uplatňuje složení hornin skalního podkladu. V podhůří Šumavy pokročilá denudace izolovala velké množství vrchů a krátkých hřebenů, vázaných většinou na průběh žilních hornin.

Pohraniční hřeben Šumavy dosahuje nejvyšších bodů v západní části (Blatný vrch – 1367 m n.m., Černá hora – 1315 m n.m.) a dále pak v oblasti nejvyšší hory české části Šumavy Plechého – 1378 m n.m. (Smrčina – 1332 m n.m., Trojmezná – 1361 m n.m.) v tzv. Trojmezné hornatině. Značných výšek dosahují rovněž pásma hor prostírající se dále k severovýchodu, oddělená od pohraničního hřebene Vltavickou brázdou: Boubínská hornatina (Boubín – 1362 m n.m.) a nejvyšší vrcholy Želnavské hornatiny, Knížecí Stolec – 1226 m n.m. a Špičák – 1221 m n.m. Směrem do Šumavského podhůří je nadmořská výška terénu všeobecně nižší. Na východě končí Šumavské podhůří Českokrumlovskou vrchovinou, rozdělenou tokem Vltavy na západní část s nejvyššími vrcholy

Kalištěm (993 m n.m) a Plešivcem (862 m n.m) a východní část s nejvyšším bodem Poluškou (919 m n.m). Jihovýchodní část území tvoří Novohradské hory se svým podhůřím, odděleným od Šumavského podhůří Kaplickou brázdou. V Novohradském podhůří přesahují ojedinělé vrcholky 800 m n.m (Kohout v Soběnovské vrchovině 870 m n.m), podstatně nižších nadmořských výšek dosahuje Stropnická pahorkatina dále k severovýchodu. V Novohradských horách naopak terén stoupá až k 1000 m n. m. (Kamenec 1071 m n. m.).

Krasové jevy jsou v zájmovém území zastoupeny několika lokalitami. Mezi větší krasové jeskyně se řadí Chýnovská jeskyně východně od Tábora, která se nachází ve vložce krystalického vápence v amfibolitech jednotvárné série českého moldanubika. Další krasová jeskyně - Strašinská - se nalézá v západním výběžku Vimperské vrchoviny. Vytvořila se ve vložce krystalického vápence pestré série moldanubika. V téže geologické jednotce se nalézají další krasové jeskyně: Sudslavická u Vimperku, jeskyně v Jiříčkově skále u Malenic a jeskyně u Radomyšle.

Poddolovaná území se ojediněle nacházejí v celku Budějovické pánve u Mydlovar. V zájmovém území se nevyskytují téměř žádná potenciální sesuvná území s výjimkou oblasti na jih od Českých Budějovic.



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. Typ geologického podloží byl využit pro určení typologie (viz kap. A.2.1) vodních útvarů povrchových vod jako jedna z pěti popisných charakteristik. Rozlišovalo se, zda převažuje křemíty nebo vápnitý geologický typ v povodí nebo mezipovodí útvaru. Následující odstavce dokumentují geologické poměry v oblasti povodí Horní Vltavy od starohor (stáří nad 545 miliónů let) po současné denudační procesy.

Jako **moldanubikum** označujeme rozsáhlý komplex většinou silně přeměněných a hlubinných hornin, které tvoří převážnou jižní a jihozápadní část Českého masivu. Kromě variských granitoidových komplexů hlavně karbonského stáří jsou zde přítomny metamorfované sedimentární, vulkanické i starší hlubinné horniny. Jde o nejsilněji metamorfovanou a nejloubežji obnaženou část variského horstva.

Šumavské moldanubikum zaujímá oblast Šumavy a Novohradských hor a jejich podhůří. Na severu sousedí se středočeským plutonem mezi Nýrskem a Pískem, na V s jižním cípem Třeboňské pánve a na SV tvoří konvenční hranici osa Budějovické pánve. Převážná část je tvořena svory, svorovými rulami a migmatity s málo hojnými vložkami kvarcitů, erlanů, vápenců a grafitických hornin. Horniny pestré skupiny sušicko-votické jsou pararuly a migmatity s vložkami křemenců, amfibolitů, erlanů a v menší míře vápenců. Horniny šumavského moldanubika (a to jak jeho jednotvárné tak pestré skupiny) budují převážnou část povodí Otavy, Volyňky a Blanice a pramenní oblast Vltavy a jejích hlavních přítoků.

České moldanubikum navazuje k SV zcela plynule na moldanubikum šumavské. Na východě je omezeno centrálním masivem moldanubického plutonu na Českomoravské vrchovině. 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 dlíčním pruhem chýnovsko-ledečským, na JV pruh krumlovský.

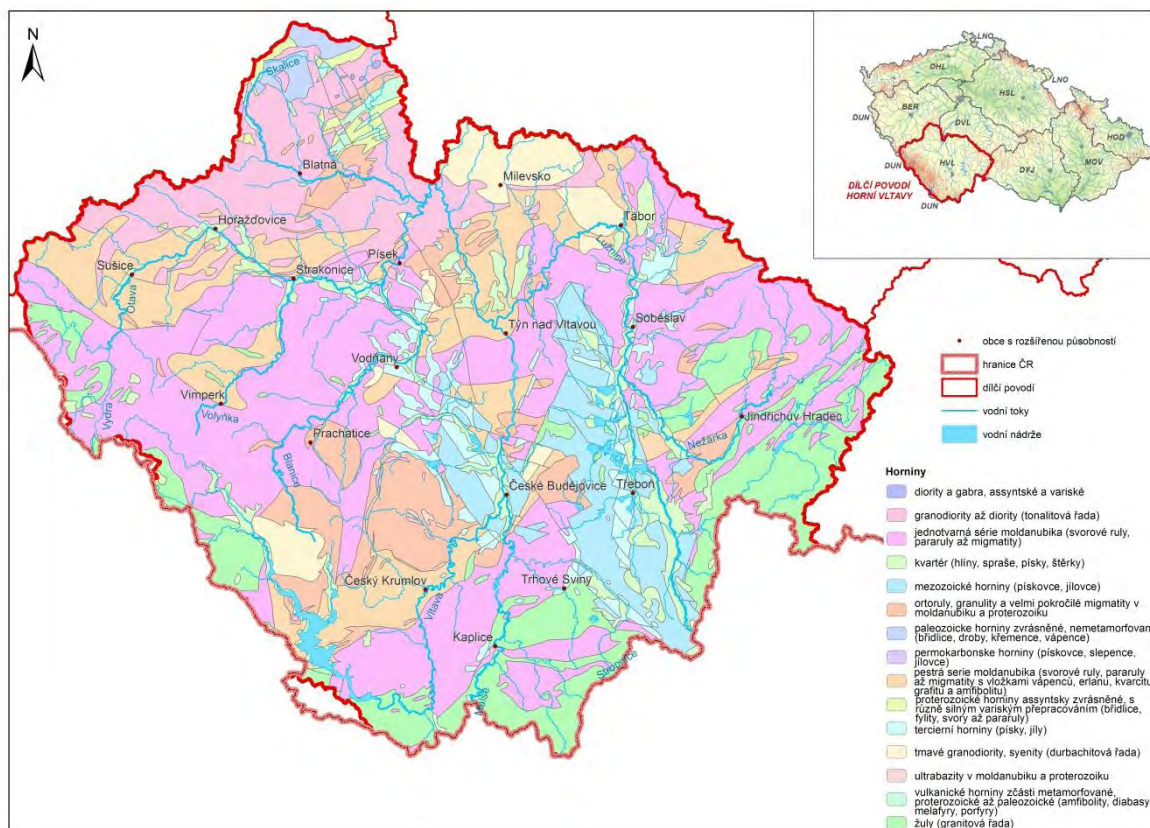
V celé oblasti moldanubika jsou nejrozšířenější horniny jednotvárné skupiny - především biotitické plagioklasové pararuly a sillimaniticko-biotitické pararuly s hojným cordieritem v blízkosti kontaktů s variskými granitoidy. V menší míře jsou zastoupeny i pararuly muskovit-biotitické až dvojslídne svory, 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 - kvarcitu, metamorfované slepence, krystalické a dolomitické vápence, skarny, amfibolity, granulity a peridotity (granátnické peridotity-eklogity) 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 do oblasti povodí Horní Vltavy zasahuje ze severu jeho jižní okraj. Moldanubický pluton se vyskytuje při východním okraji oblasti povodí na Českomoravské vrchovině v pramenných oblastech Lužnice, Nežárky a Malše. Budují ho porfyrické hrubozrnné biotitické granity až granodiority 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, Tábora a Českých Budějovic. Jde o silně pokleslé kry s převládajícími šedými jíly a písčitymi sedimenty s drobnými sloji uhlí.

Oblast **jihocheských pánví** - Třeboňské a Budějovické – tvoří dvě nápadné tektonické deprese, obklopené horninami moldanubika a variskými granitoidy. Vznikly během procesů zlomové tektoniky v křídě a terciéru. Hlavní systémy zlomů mají směr SZ-JV, stavbu pak dotvářely zlomy směrů SSV-JJZ a S-J. Pánve jsou odděleny krystalinickým lišovským hřbetem, původně však dočasně souvisely. Výplň pánví tvoří sladkovodní svrchnokřídové až terciérní uloženiny (sled pískovců, slepenců, prachovců, jílovců, místy se zuhelnatělou drtí rostlinných zbytků). Sedimenty jihocheských pánví leží ve svrchní a střední části povodí Lužnice a v oblasti Českých Budějovic jimi protéká Vltava. Nejrozsáhlejší, nejmocnější a také hydrogeologicky nejvýznamnější stratigraficko-litologický komplex jihocheských pánví představuje klikovské souvrství (svrchní křída - svrchní část). Pro toto souvrství je typický rytmický vývoj, projevující se střídáním většinou tří typů hornin v rámci tzv. cyklů: hrubozrnných pískovců až slepenců a tmavošedých jílovců až pískovců (většinou s organickými zbytky).

Významnější akumulace kvartérních sedimentů zahrnují fluviální uloženiny přítoků střední Vltavy - údolní nivy a spodní terasy Otavy mezi Střelskými Hořticemi a Strakonice, dále fluviální sedimenty Otavy a Blanice po Písek a fluviální sedimenty Lužnice a Nežárky. Jsou zde zastoupeny písčité štěrky různého stáří, zejména würmské a risské.



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)). Na území oblasti povodí dominují hydrogeologické celky: masívy a pánevní struktury. Údolí Vltavy je nejnižší erozní bází a je osou regionálního odvodnění podzemních vod.

Hydrogeologický masív, kterým lze charakterizovat zvodnění v krystaliniku, je jednokolektorový zvodnělý systém s mocností nepřesahující obvykle několik desítek metrů a probíhající konformně s terénem. Je pro něj příznačné lokální proudění podzemních vod s infiltrací převážně v celé ploše a s drenáží v úrovni nebo nad úrovní místní drenážní báze. Hodnoty koeficientu transmisivity se pohybují kolem 10^{-5} - $10^{-4} \text{m}^2/\text{s}$. Horniny krystalinika jsou málo propustné horninové komplexy, s relativně lepší propustností hlavně zvětralinového pláště a kvartérního pokryvu, v zóně podpovrchového rozpojení hornin a tektonicky porušených zónách. Zvětralinový parametamorfovaných hornin mají převážně jílovitý a písčitojílovitý charakter, v oblastech ortorul a vyvěřelých hornin jsou jílovito-písčité až písčité.

Z hydrogeologických celků mají největší vodohospodářský význam jihočeské pánve, zejména klikovské souvrství Budějovické a částečně i neogén a křída Třeboňské pánve (území mezi Borovany a Trhovými Sviny). V pánvích lze vymezit dva typy proudění podzemních vod: mělké (lokální) a hlubší (regionální).

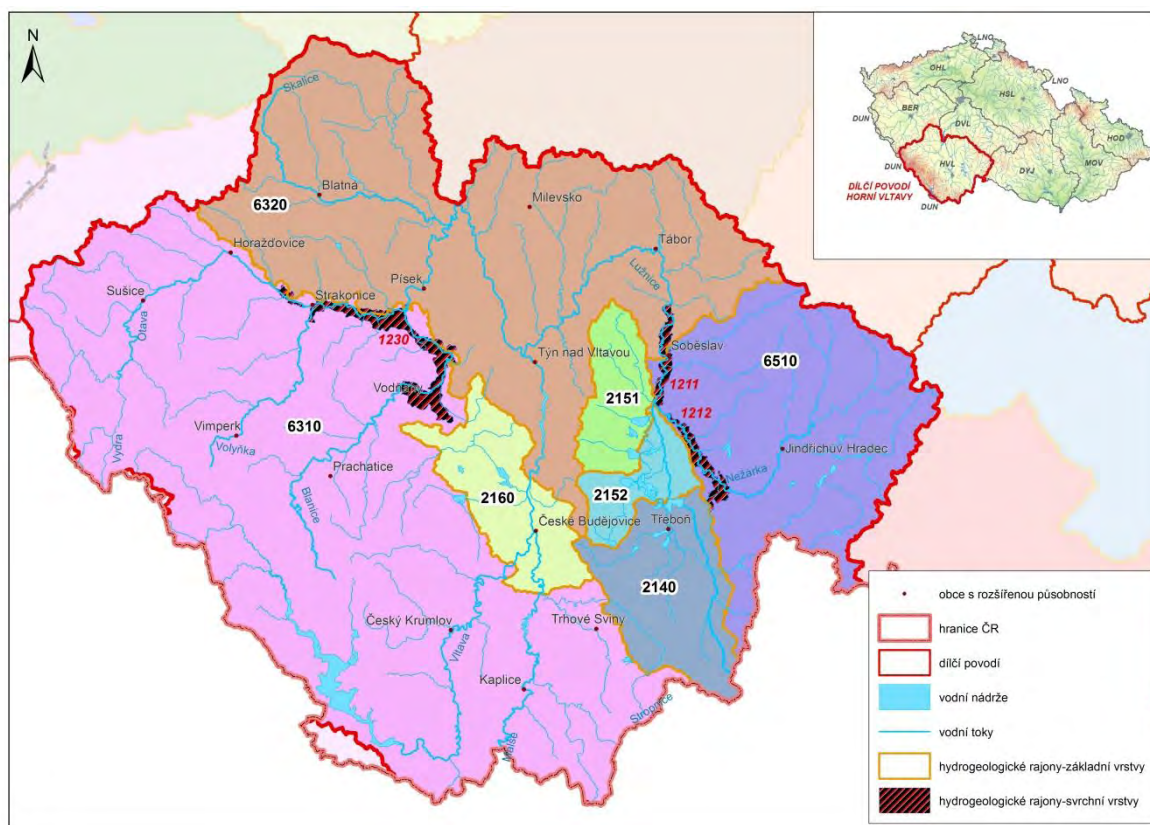
V **Budějovické pánvi** je plošně největší klikovské souvrství, které ve východní části dosahuje mocnosti až přes 300 m. Souvrství představuje hlavní oblast infiltrace. Hydrogeologicky významné jsou okrajové zlomy omezující pánevní výplň proti okolnímu krystaliniku. Tyto zlomy drénují horniny krystalinika a podzemní voda po nich komunikuje do podložních kolektorů.

Pánevní výplň **Třeboňské pánve** (jižní a severní části) tvoří svrchnokřídové a terciární sedimenty se střídáním písčitých, prachových a jílovitých sedimentů. Kvartérní pokryv zastupují především pleistocenní fluviální sedimenty říčních toků a uloženiny soustavy rybníků, stok a rašeliníšť. Kvartérní štěrkopísky vyplňují deprese předkvartérního podloží a jsou pokryty humusem a písčitou hlínou. Transmisivita klikovského souvrství závisí na celkové mocnosti kolektorových vrstev a její koeficient dosahuje hodnot 10^{-4} - $10^{-3} \text{m}^2/\text{s}$. Na transgresivní hranici mezi severní a jižní částí pánve dochází prakticky k přerušení hydrogeologické souvislosti obou částí pánve. Výskyt rašeliníšť uvnitř pánve je podmíněn drenáží podzemních vod v plochých úvalech, kde nejsou vyvinuty polohy štěrkopískových náplavů odvodňované povrchními toky.

Hydrogeologicky významné jsou jen kvartérní **fluviální sedimenty** většího rozsahu. Hydrogeologický rajon fluviálních sedimentů Otavy nad Strakonícemi zahrnuje fluviální uloženiny údolní nivy a spodní terasy Otavy mezi Střelskými Hořticemi a Strakonícemi. Mocnost fluviálních uloženin údolní nivy je 5-7 m, ojediněle v přehlubené depresi u Pracejovic, dosahují kvartérní sedimenty mocnosti až 30 m. Sedimenty jsou zastoupeny převážně štěrkopísky a hrubými štěrky s lokálními polohami jílu. Z hydrogeologického hlediska má největší význam přehlubená deprese, kde se vytvořily podmínky pro vznik mimořádné akumulace mělkých podzemních vod. Rajon fluviálních sedimentů Otavy a Blanice po Písek je vymezen v terase dolní Volyňky, Otavy a Blanice od Strakonice až k hranici se strukturou Budějovické pánve. Koeficient transmisivity se pohybuje mezi 10^{-4} - $10^{-3} \text{m}^2/\text{s}$. Rajon fluviálních sedimentů Lužnice a Nežárky sousedí na západě s Třeboňskou pánví. Je tvořen štěrkopísky a písky s vložkami jílu s proměnlivou mocností do 4 m. Koeficient transmisivity se pohybuje mezi $1 \cdot 10^{-3}$ - $6 \cdot 10^{-3} \text{m}^2/\text{s}$.

Z hlediska specifického odtoku podzemních vod jsou nejvyšší hodnoty nad 10l/s/km^2 dokumentovány v pramenních oblastech toku Otavy ve vrcholových partiích Šumavy. V pramenné oblasti Vltavy a ve vrcholové části Šumavy dosahuje specifický odtok hodnot 5-7 l/s/km^2 , v podhůří Šumavy v okolí Sušice, Vimperka, širším okolí Českého Krumlova a na Českomoravské vrchovině severně od Nové Bystřice činí specifický odtok 3 - 5 l/s/km^2 . Naopak oblasti s nejnižšími hodnotami specifického odtoku 1l/s/km^2 jsou Jihočeské pánve, a oblast na dolním toku Otavy a Blanice v okolí Písku a Strakonice.

Pramenní činnost je nejvýznamnější na horním toku Otavy a Volyňky mezi Kašperskými Horami a Vimperkem, dále v okolí Třemšína severně od Blatné v povodí Lomnice, a také v okolí Týna nad Vltavou při soutoku Lužnice a Vltavy.



Obr. I.1.6 Hydrogeologické poměry

I.1.7. Pedologické poměry

Půdní poměry se svými infiltračními a retenčními charakteristikami podléhají na rozdělení odtoku na povrchový, podpovrchový a základní. Půdní vlastnosti, svažitost terénu a typ vegetace jsou zásadními faktory pro specifikaci erozního ohrožení. Z hlediska půdních typů převládají v oblasti povodí Horní Vltavy hnědé půdy (53 %), následují pseudogleje a gleje (28 %) a podzoly (11 %). Rozmanitost půd je dána povahou podkladového substrátu, reliéfem, klimatickými podmínkami, vegetací a činností člověka. Zamokřené půdy (pseudogleje a gleje) v povodí Lužnice a Českobudějovické pánvi mají jílovitohlinitý charakter s méně příznivými infiltračními charakteristikami. Půdy na Šumavě a Novohradských horách zase obsahují velké množství skeletu, což zhoršuje jejich retenční vlastnosti. Následující odstavce detailněji rozvádí genezi půd v oblasti povodí Horní Vltavy.

Všechny rozšířenější typy moldanubických metamorfovaných horniny zvětrávají na písky více nebo méně hlinité. V rovinnatých úsecích staré paroviny jsou tyto zvětraliny obvykle hluboké. Pararuly většinou zvětrávají v hrubší hlinitý písek, obsahující drobnější skelet ve vyšších polohách a v místech vystavených denudaci se množství a velikost skeletu zvětšuje a objevují se hrubší bloky. V místech, kde působila mladá eroze, vznikají písčítokamenité půdy (Šumava, Šumavské podhůří). Těžší půdy vznikají na svorech a svorových rulách vzhledem k vyššímu obsahu slíd v mateční hornině. Rovněž granulity, ortoruly a amfibolity zvětrávají na rozdíl od pararul spíše kamenité a vyznačují se větším množstvím hrubšího skeletu. Hlubinné vyvěřeliny, převážně kyselé žuly a granodiority zvětrávají na hrubý hlinitý písek, s velikostí zrna odpovídající zrnu mateční horniny. V pánvích bývají lehké hlinitopísčité až těžké jílovité půdy v závislosti na charakteru matečních hornin.

Na území krystalinika jsou nejrozšířenějším půdním typem podzolové půdy, ve vyšších a chladnějších polohách převládají podzoly, pouze v nižších teplejších polohách se vytvořily hnědozemě, které však podléhají vyluhování a postupně rovněž přecházejí do podzolů. Tak např. silně podzolované půdy jsou vázány na území s velkým množstvím srážek (většinou zalesněná území), půdy středně podzolované zaujímají lesní plochy Šumavského podhůří. V horách se místy zachovaly reliktní půdy z období subboreálu, typu hnědých horských půd, i zde se však vlivem současného klimatu dochází k postupné podzolizaci. V oblastech skalnatých výchozů existuje celá řada půd, podle stupně svého vývoje od silikátové syrozemě přes různé typy rankrů k podzolům. Půdy skeletové se vytvořily též ve vrcholových částech Českomoravské vrchoviny ve východním cípu zájmového území.

V oblastech výskytu hlubinných vyvěřelin (Středočeský a Moldanubický pluton) je převládajícím půdním typem oligotrofní hnědozem, která výše přechází do půd v různém stupni podzolovaných.

Na podmáčená území jsou vázány gleje a rašeliništní půdy; podobně v inundačních územích řek a potoků je celý půdní profil nebo jeho spodní část charakterizována glejovým vývojem. V omezených územích se uplatňují bazičtější půdy, vzniklé na peridotitech, hadcích (mělké hořečnaté rendziny), krystalických vápencích (rendziny a hnědé půdy) a zčásti i na amfibolitech (hnědozemě s tendencí k podzolizaci).

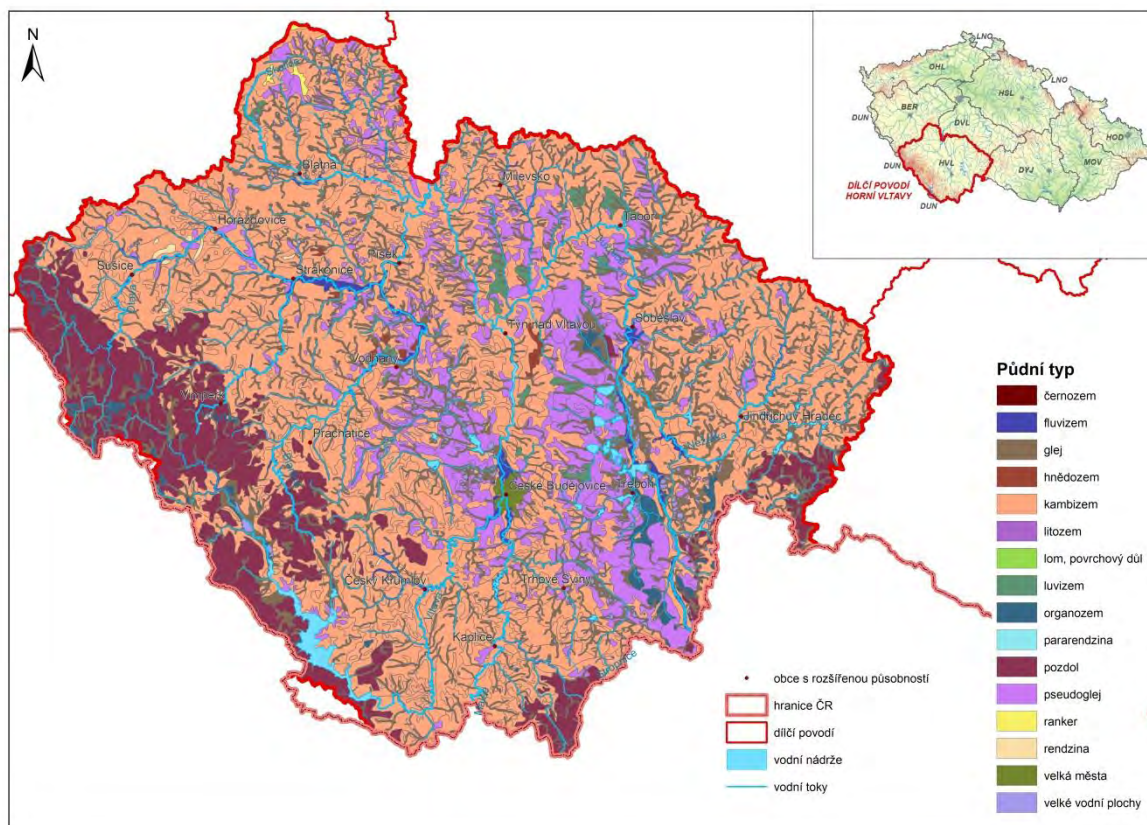
Podzoly jsou z hydrogeologického hlediska kypré a dobře propustné v celém půdním profilu, takže jsou schopny zachytit značnou část srážkové vody, která popř. proniká až do rozpukané matečné horniny, odkud je postupně vydávána k zásobování vodních toků. Podobně z hlediska celkové vodní bilance a odtokových poměrů lze hodnotit hnědé lesní půdy. Zcela opačně je tomu u další skupiny hydrogenních typů půd (rašelinné glejové podzoly, rašelinné a rašelinno-humózní gleje a půdy rašelinní), jejichž vznik a vývoj je podmíněn trvalým nadbytkem stagnující srážkové vody, nebo nadměrně zvýšenou hladinou podzemní vody.

Oblast jihočeských pánví s uloženinami svrchnokřídového až neogenního stáří (převažují horniny písčité až jílovité) je územím velmi chudých půd. Na písčítých a písčitojílovitých horninách zde vznikají podzolové půdy, podobně jako na kvartérních štěrkopískových sedimentech. V místech výchozů terciérních a křídových uloženin jsou půdní poměry nepříznivé. Nepříznivé vlastnosti terciérních, minerálně chudých sedimentů mohou zmírňovat čtvrtohorní uloženiny, které je překrývají. Na jílovitých sedimentech se vytvářejí těžké půdy s tendencí k zamokření, na písčích pak lehké kyselé půdy s podzoly, na plošinách pak mramorované pseudogleje, v zamokřených sníženinách gleje a rašelinné půdy.

Na území oblasti povodí Horní Vltavy jsou značně rozšířeny rašeliny. Vyskytují se ve dvou oblastech. Na Šumavě (v nadmořské výšce 1000 až 1150 m n.m) vznikla rašeliniště vrchovištního typu v povodí horní Otavy, na parovině a v plochých údolích. V pramenných úsecích horských potoků, na prameništích, se vyskytují vrchoviště, jejichž podkladem bývají silně zvodnělé splachy nebo svahoviny. V severní i jižní části Třeboňské pánve jsou rozšířeny rašeliny převážně slatinného typu

(přechodová rašeliniště), které se táhnou od Třeboně až k Českým Velenicím. Jsou vyvinuty v plochých zamokřených sníženinách, na jejichž vývoj měla vliv hladina podzemní vody. V Třeboňské pánvi se jedná například o lokality Veselská Blata, Horusický nebo Zábalský rybník.

Fluviální uloženiny lemují ve větším rozsahu údolí Lužnice, případně Stropnice. Na terasách jsou vyvinuty propustné kyselé půdy, běžným půdním typem jsou podzoly. Pro povrchové vrstvy údolních niv jsou typické povodňové hlíny, na kterých se vytvářejí hnědé nivní půdy, v krystaliniku převládají glejové a oglejené nivní půdy.



Obr. I.1.7 Pedologické poměry

I.1.8. Lesní poměry a lesní hospodářství

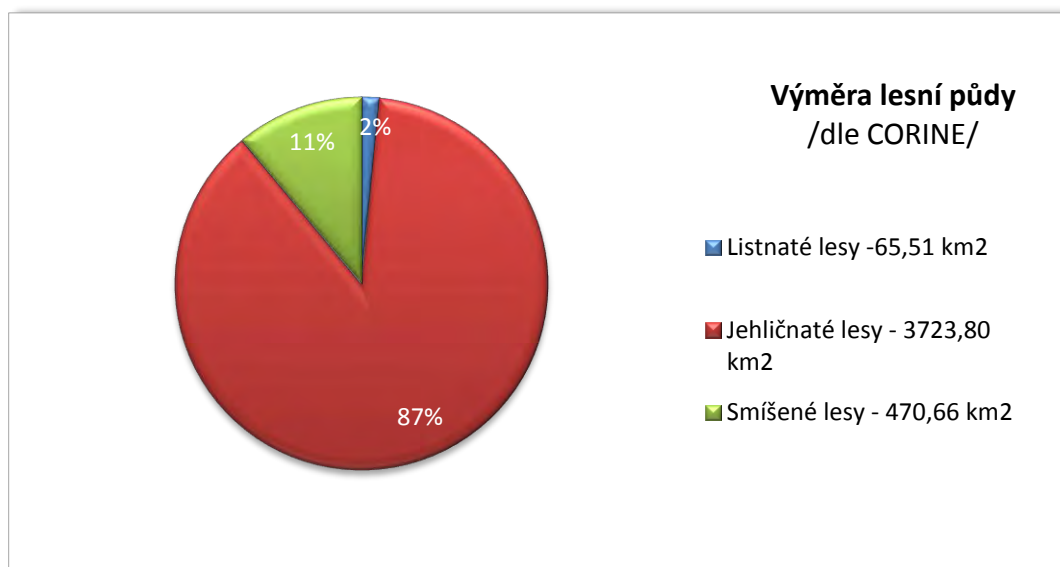
Vegetace, především pak lesy, ovlivňuje hydrologický režim toků. Význam lesních porostů, při jejich vhodné druhové skladbě a stavu, spočívá v plnění hydrické funkce, snižování kulminací a zpravidla zvyšování průtoků v období nedostatku srážek. Významným prvkem je i jeho půdoochranná funkce. Data pro kapitolu lesní poměry a lesní hospodářství byla poskytnuta Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (ÚHÚL).

Lesnatost dílčího povodí

Lesnatost dílčího povodí je s 37,2 % plochy lesa nad celostátním průměrem a patří k nejvyšším v ČR. Zastoupení jehličnatých porostů vs. listnatých je v poměru 86,6 k 13,4 %. Převládá smrk s majoritním podílem téměř 60 %, u listnáčů má největší zastoupení BK se 4,7 % a dub letní s 2,8 %. Vysoké (přes 18 %) je poškození lesních porostů zvěří (okus, ohryz a loupání).

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
1094429,35	407145,63	37,2	86,6	13,4	0,1	18,1



Zastoupení lesních vegetačních stupňů

Dílčí povodí Horní Vltavy zahrnuje spektrum lesní vegetační stupně /LVS/ od dubového až po smrkový. Nejvíce zastoupeny jsou 3.-6. LVS, zaujímají přes 90 % plochy. Horská část 7.-8. LVS je zastoupena více než 8 %.

Tab. I.1.8.b. Lesní vegetační stupně

LVS - název	plocha LVS [ha]	% plochy všech LVS v dílčím povodí
2 - Bukodubový	4770,64	1,1
3 - Dubobukový	87394,79	20,5
4 - Bukový	106083,39	24,8
5 - Jedlobukový	91925,34	21,5
6 - Smrkobukový	99783,23	23,4
7 - Bukosmrkový	29408,44	6,9
8 - Smrkový	7901,77	1,8
	427267,6	100

Zastoupení ekologických řad

Na zájmovém území je dominantní kyselá ekologická řada s 42,8 %, následuje řada živná s 19,9 % a oglejená na střídavě zamokřených půdách s 18,5 %.

Tab. I.1.8.c - Ekologické řady

ekologická řada	plocha [ha]	% z plochy všech SLT
Kyselá	182967,04	42,8
Živná	85152,66	19,9
Oglejená	79111,39	18,5
Lužní	30125,72	7,1
Podmáčená	22225,54	5,2
Rašelinná	11871,79	2,8
Javorová	9845,62	2,3
Extrémní	3671,06	0,9

ekologická řada	plocha [ha]	% z plochy všech SLT
Neklasifikovaná	2297,51	0,5
	427268,33	100,0

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 na povodí
SM	smrk ztepilý	233468,14	67
BO	borovice lesní	97888,16	28,1
MD	modřín evropský	6412,4	1,8
JD	jedle bělokorá	5995,29	1,7
	všechny ostatní	4709,83	1,4

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	18757,77	34,9
DB	dub letní	11010,12	20,5
BR	bříza bradavičnatá	9129,36	17
OL	olše lepkavá	5802,43	10,8
	všechny ostatní	9116,66	16,9

Plošné zastoupení všech dřevin v dílčím povodí

Tab. I.1.8.f- Plošné zastoupení všech dřevin na povodí

zkratka dřeviny	český název dřeviny	plocha [ha]
SM	smrk ztepilý	233468,14
BO	borovice lesní	97888,16
BK	buk lesní	18757,77
DB	dub letní	11010,12
BR	bříza bradavičnatá	9129,36
MD	modřín evropský	6412,4
JD	jedle bělokorá	5995,29
OL	olše lepkavá	5802,43
LP	lípa srdčitá	2027,26
KL	javor klen	1786,49
DG	douglaska tisolistá	1693,36
OS	osika	1075,17
BL	blatka	933,63
JS	jasan ztepilý	888,58

zkratka dřeviny	český název dřeviny	plocha [ha]
DBZ	dub zimní	837,5
SOJ	souše jehličnaté	799,61
JR	jeřáb ptačí	688,33
KOS	kosodřevina	606,25
JDO	jedle obrovská	375,94
OLS	olše šedá	305,99
DBC	dub červený	282,01
TP	topol bílý	255,77
JV	javor mléč	230,01
KR	keře	176,92
HB	habr obecný	138,88
VJ	vejmutovka	126,09
BOC	borovice černá	117,34
AK	akát	106,24
VR	vrba bílá, v. křehká	101,82
JIV	jíva	42,94
BRP	bříza pýřitá	38,81
TR	třešeň ptačí	36,46
JL	jilm habrolistý	29,53
KS	jírovec maďal	28,72
TPC	topol černý	20,73
BKS	banksovka	19,38
BOX	borovice ostatní	11,46
SMP	smrk pichlavý	10,74
TPS	topoly šlechtěné	5,77
SMX	smrky ostatní	5,58
SMO	smrk omorika	3,69
JLH	jilm horský	3,31
OLZ	olše zelená	2,36
TPX	ostatní topoly nešlechtěné	1,61
JAL	jalovec obecný	1,47
JDK	jedle kavkazská	1,34
LMX	ostatní listnaté měkké	1,16
JX	ostatní jehličnaté	1,08
PL	platan javorolistý	0,91
SMS	smrk sivý	0,84
STR	střemcha pozdní	0,8

zkratka dřeviny	český název dřeviny	plocha [ha]
LTX	ostatní listnaté tvrdé	0,78
TS	tis červený	0,68
DBB	dub bahenní	0,55
BOP	borovice pokroucená	0,38
JDX	jedle ostatní	0,37
OR	ořešák královský	0,33
DBS	dub letní slavonský	0,31
HR	hrušeň	0,31
SMC	smrk černý	0,2
JDJ	jedle ojíňená	0,19
LMB	limba	0,17
BB	javor babyka	0,16
JB	jabloň	0,09
JVX	javory ostatní	0,04
JDV	jedle vznešená	0,04
BRK	břek	0,01
		402290,16

Věkové stupně

Rozložení věkových stupňů (VS) je dosti vyrovnané. Mírně nad normálem je plocha 2. věkového stupně.

Tab I.1.8.g - Věkové stupně

věkový stupeň	plocha [ha]	% z plochy všech věkových stupňů
0	4856,01	1,2
1	28391,59	7,0
2	34166,81	8,4
3	30048,22	7,4
4	28667,34	7,0
5	29538,02	7,3
6	27597,29	6,8
7	30296,75	7,4
8	30383,36	7,5
9	29514,39	7,2
10	30872,84	7,6
11	33581,58	8,2
12	26083,77	6,4
13	18181,82	4,5
14	11414,12	2,8

věkový stupeň	plocha [ha]	% z plochy všech věkových stupňů
15	13552,24	3,3
	407146,15	100

Poškození zvěří

Plocha intenzivně poškozená zvěří v dílčím povodí Horní Vltavy celkem je 73699,8 [ha].

Tab. I.1.8.h - Kvantifikace poškození zvěří

druh postižení	postižená plocha [ha]
plošné	71470,53
rozptýlené	2229,27

Poškození větrnými polomy

Plocha narušená větrnými polomy na dílčím povodí Horní Vltavy je celkem 499,86 [ha].

Pásmo ohrožení imisemi

Téměř veškerá plocha lesů dílčího povodí je zařazena do pásme ohrožení C, D, kam se řadí lesní pozemky s porosty s nižším a středním imisním zatížením. Pouze 0,004 % porostů je zařazeno do pásma ohrožení B s vyšší imisní zátěží.

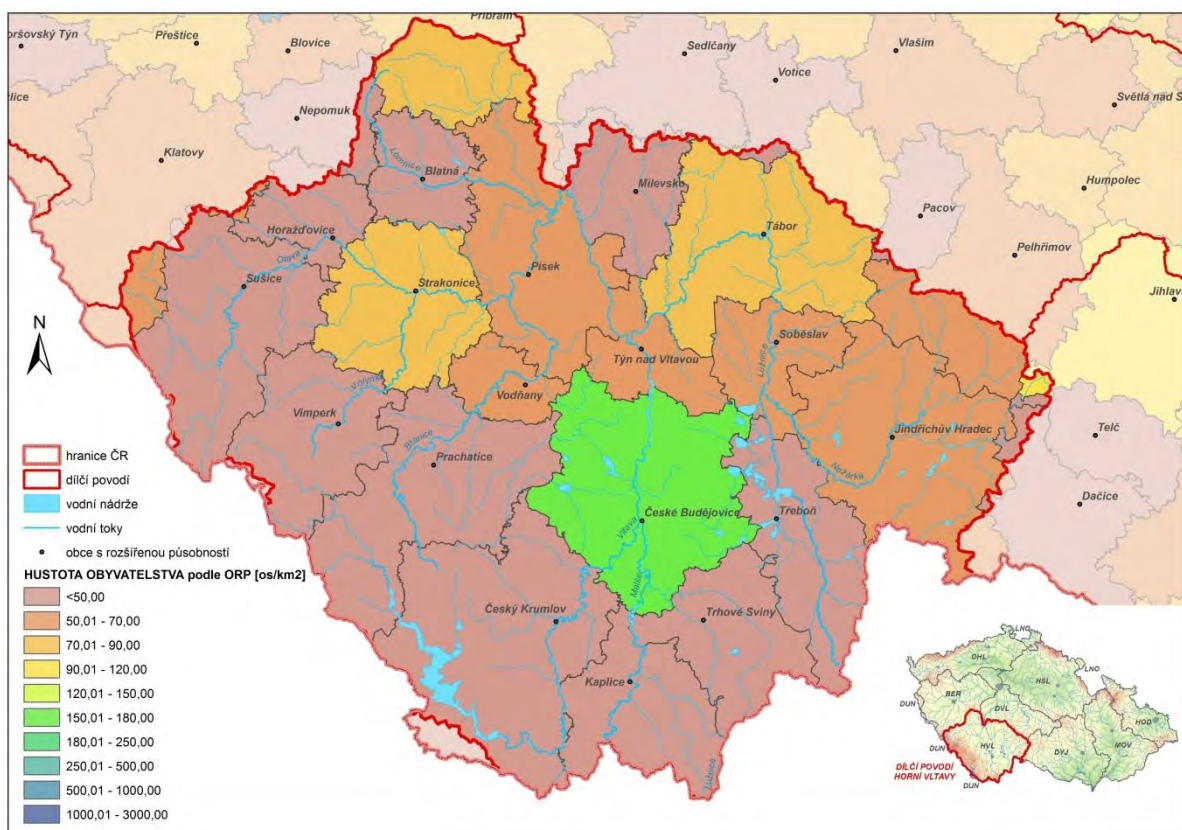
Tab. I.1.8.i - Kvantifikace poškození imisemi

Označení imisního pásma	plocha [ha]	% z plochy ze sumy pásme na povodí
B -životnost smrku 20-40 let	16,81	0,004
C -životnost smrku 40-60 let	40654,14	10,0
D -životnost smrku více než 60 let	366474,68	90,0
Celkový součet	407145,63	100

I.1.9. Demografické a socioekonomické informace

Sídelní struktura podává obecnou informaci o rozmístění a velikosti možných bodových zdrojů znečištění a problematice řešení jejich čištění zejména z pohledu obtížněji řešitelné rozdrobené sídelní struktury s malými obcemi, dále vypovídá i o možných plošných zdrojích 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. Dnes žije nejvíce obyvatel v Českobudějovické pánvi. 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, zlepšení hygienické situace téměř zdvojnásobil. Během 20. století byl populační vývoj značně nerovnoměrný a vývoj počtu obyvatel byl značně ovlivněn světovými válkami a odsunem německých obyvatel. Od počátku osmdesátých let nastává období nízké natality i mortality, charakterizované malým přirozeným přírůstkem či dokonce úbytkem obyvatel.



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	481	91	58	34	13	7	1	685
Počet obyvatel	101356	62268	81639	106327	91095	145723	93620	682028
Počet obyvatel [%]	14,86	9,13	11,97	15,59	13,36	21,37	13,73	100,00

Tab. I.1.9b - Hustota zalidnění podle ORP

Název ORP	Kraj	Počet obyvatel k 31.12.2011								Plocha [km ²]	Hustota zalidnění [počet ob./km ²]
		ORP celkem	< 500	500 – 1000	1 - 2 tis.	2 - 5 tis.	5 - 10 tis.	10 - 50 tis.	>50 tis.		
Blatná	Jihočeský	13860	4055	728	2331	0	6746	0	0	278,55	49,8
České Budějovice	Jihočeský	154786	12669	7940	16053	24504	0	0	93620	923,77	167,6
Český Krumlov	Jihočeský	41664	3852	3669	9264	11531	0	13348	0	1063,86	39,2
Dačice	Jihočeský	2624	206	0	0	2418	0	0	0	35,82	73,3
Jindřichův Hradec	Jihočeský	47127	7368	5834	4073	7999	0	21853	0	870,01	54,2

Název ORP	Kraj	Počet obyvatel k 31.12.2011								Plocha [km ²]	Hustota zalidnění [počet ob./km ²]
		ORP celkem	< 500	500 – 1000	1 - 2 tis.	2 - 5 tis.	5 - 10 tis.	10 - 50 tis.	>50 tis.		
Kaplice	Jihočeský	19669	2551	1922	4028	3891	7277	0	0	484,29	40,6
Milevsko	Jihočeský	17917	4002	0	5154	0	8761	0	0	325,71	55,0
Písek	Jihočeský	51282	6496	6253	3883	4921	0	29729	0	710,83	72,1
Prachovice	Jihočeský	33485	7557	1936	6176	6484	0	11332	0	807,28	41,5
Soběslav	Jihočeský	22127	6527	1930	0	0	13670	0	0	324,05	68,3
Strakonice	Jihočeský	45199	10504	6070	2566	3032	0	23027	0	574,20	78,7
Tábor	Jihočeský	75282	6680	7668	4970	8216	12652	35096	0	804,88	93,5
Trhové Sviny	Jihočeský	18488	1870	3463	1554	6599	5002	0	0	452,34	40,9
Třeboň	Jihočeský	25089	4346	1236	1780	9129	8598	0	0	538,10	46,6
Týn nad Vltavou	Jihočeský	14030	987	2203	2690	0	8150	0	0	262,41	53,5
Vimperk	Jihočeský	17596	3443	554	5903	0	7696	0	0	525,13	33,5
Vodňany	Jihočeský	11706	3181	0	1549	0	6976	0	0	179,24	65,3
Blovice	Plzeňský	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0,0
Horažďovice	Plzeňský	11178	1741	2676	1194	0	5567	0	0	218,51	51,2
Klatovy	Plzeňský	1072	547	525	0	0	0	0	0	90,42	11,9
Nepomuk	Plzeňský	2355	336	721	1298	0	0	0	0	62,78	37,5
Sušice	Plzeňský	24705	4373	3604	5390	0	0	11338	0	763,36	32,4
Příbram	Středočeský	15218	4973	2152	0	8093	0	0	0	310,53	49,0
Sedlčany	Středočeský	0	0	0	0	0	0	0	0	1,77	0,0
Votice	Středočeský	654	654	0	0	0	0	0	0	18,46	35,4
Jihlava	Vysočina	785	155	630	0	0	0	0	0	16,53	47,5
Pacov	Vysočina	0	0	0	0	0	0	0	0	6,45	0,0
Pelhřimov	Vysočina	13948	2101	554	1783	9510	0	0	0	283,99	49,1
Telč	Vysočina	182	182	0	0	0	0	0	0	10,42	17,5
Celkem		682028	101356	62268	81639	106327	91095	145723	93620	10943,72	62,3
Procentuální vyjádření		100,00 %	14,86 %	9,13 %	11,97 %	15,59 %	13,36 %	21,37 %	13,73 %		

Na území dílčího povodí Horní Vltavy se nachází mnoho historických staveb spojených s vodním prostředím. Mezi nejvýznamnější kulturně historické a technické památky v dílčím povodí Horní Vltavy s vazbou na vodní prostředí patří vodní plavební kanál – Schwarzenberský, vodní elektrárny Čeřkova pila a na Čertově stěně se soustavou vodních děl, jez s vorovou propustí na Vltavě ve Vyšším Brodě, hamr a vodopád Terčino údolí na Stropnici, vodní kanál Nová řeka a rybník Rožmberk.

I.1.10. Hospodářské poměry

I.1.10.1. Průmysl

Těžiště hospodářské činnosti v dílčím povodí Horní Vltavy leží v Jihočeském kraji, dále do ní zasahují kraje Plzeňský, Středočeský a Vysočina. Hospodářství oblasti je do značné míry závislé na vodních poměrech a zdrojích, samo pak působí ohrožení pro vodní prostředí.

Dílčí povodí Horní Vltavy nepatří v České republice mezi rozhodující průmyslové oblasti. Průmyslová výroba je koncentrována především v českobudějovické aglomeraci, mezi Soběslaví a Tábořem, v Písku, Strakonících a Jindřichově Hradci. Z odvětvového hlediska převažuje zpracovatelský průmysl, v jeho rámci pak výroba potravin a nápojů, výroba dopravních prostředků, výroba strojů a zařízení, textilní a oděvní výroba. Stavební podniky zajišťují především práce na nové výstavbě, modernizaci a rekonstrukci. Velkými podniky v dílčím povodí jsou státní podnik Budějovický Budvar, Jitex Písek a.s., ČZ Strakonice a.s., či Robert Bosch, spol. s r. o. (strojírenství).

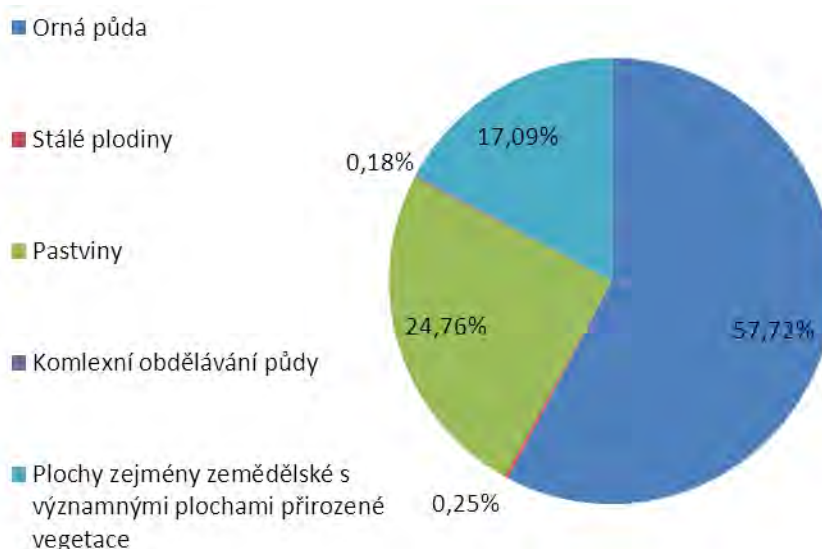
Největší surovinové bohatství tvoří ložiska písků a štěrkopísků, cihlářské hlíny, kameniva a sklářských písků. Z ostatních zdrojů je nejvýznamnější rašelina a v některých lokalitách také vápenec, křemelina a grafit.

I.1.10.2. Zemědělství

Oblast povodí Horní Vltavy je dlouhodobě vnímána jako zemědělská oblast s rozvinutým rybníkářstvím a lesnictvím. Až v průběhu minulého století se zde rozvinul průmysl se zaměřením na zpracovatelské činnosti. Území není bohaté na suroviny, nejsou zde téměř žádné zdroje energetických surovin. Významným přírodním bohatstvím jsou však rozsáhlé jehličnaté, smrkové a borové lesy, zejména na Šumavě a v Novohradských horách.

V zemědělství převažuje v rostlinné výrobě pěstování obilovin, olejnin a píce, významná je též produkce brambor. V živočišné výrobě se jedná především o chov skotu a prasat. Dlouholetou tradici má rybníkářství. Celková plocha rybníků, v nichž se chovají ryby, se pohybuje kolem 25 000 ha. Vytváří se v nich polovina produkce ryb České republiky, významný je také podíl v chovu vodní drůbeže (kachen a hus).

Významnými zemědělskými podniky jsou Agropodnik Tábor a.s. Agropodnik Strunkovice nad Blanicí a.s. a BOHEMIA VITAE Jindřichův Hradec, a.s., které se věnují zemědělské výrobě, Vodňanská drůbež, a.s., produkce drůbežího masa a Rybářství Třeboň a.s. - producent sladkovodních ryb.



I.1.10.3 Dopravní infrastruktura

Silniční síť zajišťuje dostatečnou základní dopravní dostupnost sídel, v území se buduje napojení na republikovou dálniční síť. Návrh rozvoje dopravních sítí v České republice do roku 2010, schválený

usnesením vlády ČR č. 741 ze dne 21. července 1999, nově stanovil konečný rozsah dálnic a rychlostních silnic. Ve směru z Prahy na jih jsou v tomto dokumentu zakotveny 2 trasy: dálnice D3 s pokračováním jižně od Českých Budějovic na státní hranici s Rakouskem rychlostní silnicí R3 a rychlostní silnice R4 do křižovatky se silnicí I/20 Nová Hospoda. Jedná se o významné tahy, které po svém dokončení zajistí nejen kvalitní spojení Prahy a Středních Čech s Jihočeským krajem, ale zajistí dokonalou vazbu i na navazující komunikační síť Rakouska a Spolkové republiky Německo. Po dálnici D3/R3 je vedena Evropská mezinárodní silnice E 55 a po vstupu České republiky do Evropské unie v květnu 2004 se stala součástí transevropské silniční sítě Unie TEN-T (zdroj: <http://www.dalnice-d3.cz/>). Po severovýchodním okraji vede dálnice D1 Praha – Brno – Ostrava – státní hranice s Polskem.

Přes území dílčího povodí Horní Vltavy je v realizaci výstavba IV. železničního koridoru státní hranice s Německem - Děčín - Praha - České Budějovice - Horní Dvořiště – státní hranice s Rakouskem. Na území dílčího povodí je v současné době dokončena pouze modernizace trati Tábor - Doubí u Tábora, ostatní části jsou ve stádiu projektových příprav či samotné realizace. Jinak je na území dílčího povodí necelých 1000 km železničních tratí regionálního významu, je zde nejvýše položená železniční stanice v ČR – Kubova Huť a také úzkokolejné dráhy směřované z Jindřichova Hradce do Obrataně a do Nové Bystřice. Mezi zajímavosti jižních Čech patří zbytky koněspřežní železnice (první na evropské pevnině), spojující město České Budějovice s hornorakouským Lincem.

Letecká doprava na území dílčího povodí Horní Vltavy má pouze regionální význam, většinou se jedná o sportovní letiště s travnatými plochami. V roce 1996 bylo zrušeno vojenské letiště v Bechyni.

Na území dílčího povodí Horní Vltavy byla dokončena výstavba vodní cesty Vltava v úseku vodní dílo Hněvkovice až Jiráskův jez České Budějovice pro plavidla s ponorem max. 1,3 m, délkou 45 m a šířku 5,60 m. V tabulce I.1.10a jsou uvedeny délky a hustoty dopravní infrastruktury v dílčím povodí Horní Vltavy.

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

Ukazatel	Dálnice	Silnice 1. třídy	Železniční tratě	Vodní cesty
Délka (km)	17,425	759,961	1000,740	68,60
Hustota(km/km ²)	0,002	0,069	0,091	0,01

I.1.10.4. Energetika

Na území dílčího povodí Horní Vltavy se nachází největší jaderná elektrárna v České republice - jaderná elektrárna Temelín (součást ČEZ a.s.). Dalším zdrojem energie jsou vodní elektrárny, které jsou umístěny hlavně na vodních dílech na Vltavské kaskádě. Fotovoltaické a větrné elektrárny 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
jaderná	Temelín	2 000	ČEZ, a.s.
vodní	Lipno I	120	ČEZ, a.s.
vodní	Lipno II	1,5	ČEZ, a.s.
vodní	Hněvkovice	9,6	ČEZ, a.s.
vodní	Vydra	6,4	ČEZ, a.s.
vodní	Kořensko	3,8	ČEZ, a.s.
vodní	České Vrbné	1,96	1. elektrárenská s.r.o.
vodní	Lipno II	1,6	ČEZ, a.s.
vodní	Římov	1,0	Povodí Vltavy, státní podnik

I.1.11. Využití ploch v dílčím povodí

Při posouzení využití plochy dílčího povodí Horní Vltavy byla jako podklad využita databáze využití území Corine 2006. Údaje z databáze byly zpracovány pro celé dílčí povodí Horní Vltavy jako celek. Jednotlivé zastoupení typů využívání území v dílčím povodí Horní Vltavy (výměra i procentuální vyjádření) je uvedeno v tabulce 1.1.11. Z vyhodnocení vyplývá, že největší podíl využití území připadá na lesy a polopřírodní vegetaci a dále na ornou půdu. 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 zřejmá, z vodohospodářského hlediska pokračující příznivá tendence rostoucího podílu travních porostů na úkor orné půdy.

Tab. I.1.11 - Přehled využití území

Třída dle Corine	Název	Výměra [km ²]	Výměra [%]
100	Uměle přetvořené povrchy (měst. zástavba, průmysl. a obchodní zóny, doprava, městská zeleň a sportovní plochy)	350,265	3,20 %
130	Doly, skládky, staveniště	10,838	0,10 %
210	Orná půda	3 391,514	30,97 %
221	Vinice	0	0 %
222	Sady, chmelnice, zahradní plantáže	14,829	0,14 %
230	Travní porosty	1 455,009	13,28 %
240	Smíšené zemědělské oblasti	1 014,614	9,26 %
300	Lesy a polopřírodní vegetace	4 487,013	40,97 %
512	Vodní plochy	199,119	1,82 %
Celkem		10 923,200	

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 Horní Vltavy se nachází 9 vymezených ptačích oblastí, které 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 ²]		Schváleno NV
			Celková	V dílčím povodí	
2290	Údolí Otavy a Vltavy	Jihočeský, Středočeský	183,681	121,347	607/2004 Sb.
2298	Šumava	Jihočeský, Plzeňský	974,930	817,041	681/2004 Sb.
2280	Řžebinec	Jihočeský	1,110	1,110	535/2004 Sb.
2297	Třeboňsko	Jihočeský	473,603	473,603	680/2004 Sb.
5328	Českobudějovické rybníky	Jihočeský	63,621	63,621	405/2009 Sb.
2292	Hlubocké obory	Jihočeský	33,216	33,216	609/2004 Sb.
5329	Dehtář	Jihočeský	3,519	3,519	406/2009 Sb.
2306	Boletice	Jihočeský	235,652	235,652	19/2005 Sb.
2285	Novohradské hory	Jihočeský	90,525	90,045	602/2004 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 Horní 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 Horní Vltavy.

Tab. I.1.12b - Velkoplošná chráněná území

Název	Kraj	Rozloha v dílčím povodí [km ²]	% plochy dílčího povodí
NP Šumava	Jihočeský, Plzeňský	656,200	5,99 %
CHKO Šumava	Jihočeský, Plzeňský	776,403	7,09 %
CHKO Třeboňsko	Jihočeský	687,363	6,28 %
CHKO Blanský les	Jihočeský	219,670	2,01 %

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

Kategorie	Značka	Počet v dílčím povodí	Celková rozloha v dílčím povodí [km ²]	% plochy dílčího povodí
Národní parky	NP	1	656,200	5,99 %
Chráněné krajinné oblasti	CHKO	3	1 683,436	15,38 %
Národní přírodní rezervace	NPR	14	113,846	1,04 %
Přírodní rezervace	PR	185	61,760	0,56 %
Národní přírodní památky	NPP	25	7,513	0,069 %
Přírodní památky	PP	234	94,482	0,863 %

I.2. Vodohospodářské charakteristiky

I.2.1. Povrchové vody

I.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 povodí.

V prvním Plánu oblasti povodí Horní 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 Horní Vltavy celkem 162 útvarů povrchových vod z toho 144 útvarů povrchových vod kategorie řeka a 18 útvarů 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	140	144
Jezera	15	18
Celkem:	155	162

[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 - uzavěrový profil [m n.m.]	Geologie	Řád toku - uzavěrový profil	Počet ÚPV kategorie „řeka“
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)	51
1-2-1-3	Severní moře	200 - 500	krystalinikum a vulkanity	řeky (řád 7 - 9)	5
1-2-2-1	Severní moře	200 - 500	pískovce, jílovce, kvartér	potoky (řád 1 - 3)	3
1-2-2-2	Severní moře	200 - 500	pískovce, jílovce, kvartér	řičky (řád 4 - 6)	33
1-2-2-3	Severní moře	200 - 500	pískovce, jílovce, kvartér	řeky (řád 7 - 9)	6
1-3-1-1	Severní moře	500 - 800	krystalinikum a vulkanity	potoky (řád 1 - 3)	4
1-3-1-2	Severní moře	500 - 800	krystalinikum a vulkanity	řičky (řád 4 - 6)	30
1-3-2-2	Severní moře	500 - 800	pískovce, jílovce, kvartér	řičky (řád 4 - 6)	5
1-4-1-1	Severní moře	≥ 800	krystalinikum a vulkanity	potoky (řád 1 - 3)	1
1-4-1-2	Severní moře	≥ 800	krystalinikum a vulkanity	řičky (řád 4 - 6)	4

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 ² (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 ²]	Průměrná hloubka [m]	Průměrná doba zdržení [rok]	Počet ÚPV kategorie „jezero“
2BC11F1 1	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	< 5	≤ 0,1	4
2BC11F1 2	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	< 5	0,1- 0,5	4
2BC12F1 2	Severní moře	200 - 700	pískovce, jílovce, kvartér	> 0,5	< 5	0,1- 0,5	6
2BC21F2 1	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	> 5	≤ 0,1	1
2BC21F2 2	Severní moře	200 - 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	> 5	0,1- 0,5	1
3BC11F1 2	Severní moře	≥ 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	< 5	0,1- 0,5	1
3BC21F2 3	Severní moře	≥ 700	krystalinikum a vulkanity	> 0,5	> 5	≥ 0,5	1

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

I.2.1.3. 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
162	2	19

[Tabulka I.2.1c - Umělé a silně ovlivněné útvary povrchových vod](#)

[Mapa I.2.1c - Silně ovlivněné útvary povrchových vod NÚ](#)

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 Horní 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 přihlédnuto 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 Horní Vltavy se nachází celkem 12 útvarů podzemních vod, z toho 3 svrchní útvary a 9 útvarů podzemních vod v hlavní vrstvě (viz tab. I.2.2)

Tabulka I.2.2 - Přehled útvarů podzemních vod v dílčím povodí Horní Vltavy

Geologická jednotka	Počet útvarů		Litologie	Průměrná velikost - medián [km ²]	Plocha [km ²]	Podíl plochy připadající k dílčímu povodí [%]
	Svrchní	Hlavní				
Kvartérní a propojené kvartérní a neogenní sedimenty	3	0	šterkopísek	32,80	154,90	100
Terciérní a křídové sedimenty pánví	0	4	pískovce a slepence	354,6	1462,4	100
Horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika	0	5	převážně metamorfity a granitidy	1533,8	10463,2	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 (km²);
- 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.

3 útvary svrchní vrstvy a 6 útvarů hlavní vrstvy nebylo dále děleno, zbylé 3 útvary byly rozděleny celkem do 152 pracovních jednotek, přičemž. úvar 65100 Krystalinikum v povodí Lužnice je dělen do 28 pracovních jednotek, úvar 63201 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy - jižní část do 37 jednotek a úvar 63101 Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy je rozdělen na 87 pracovních jednotek.

Srovnání s předchozím vymezením

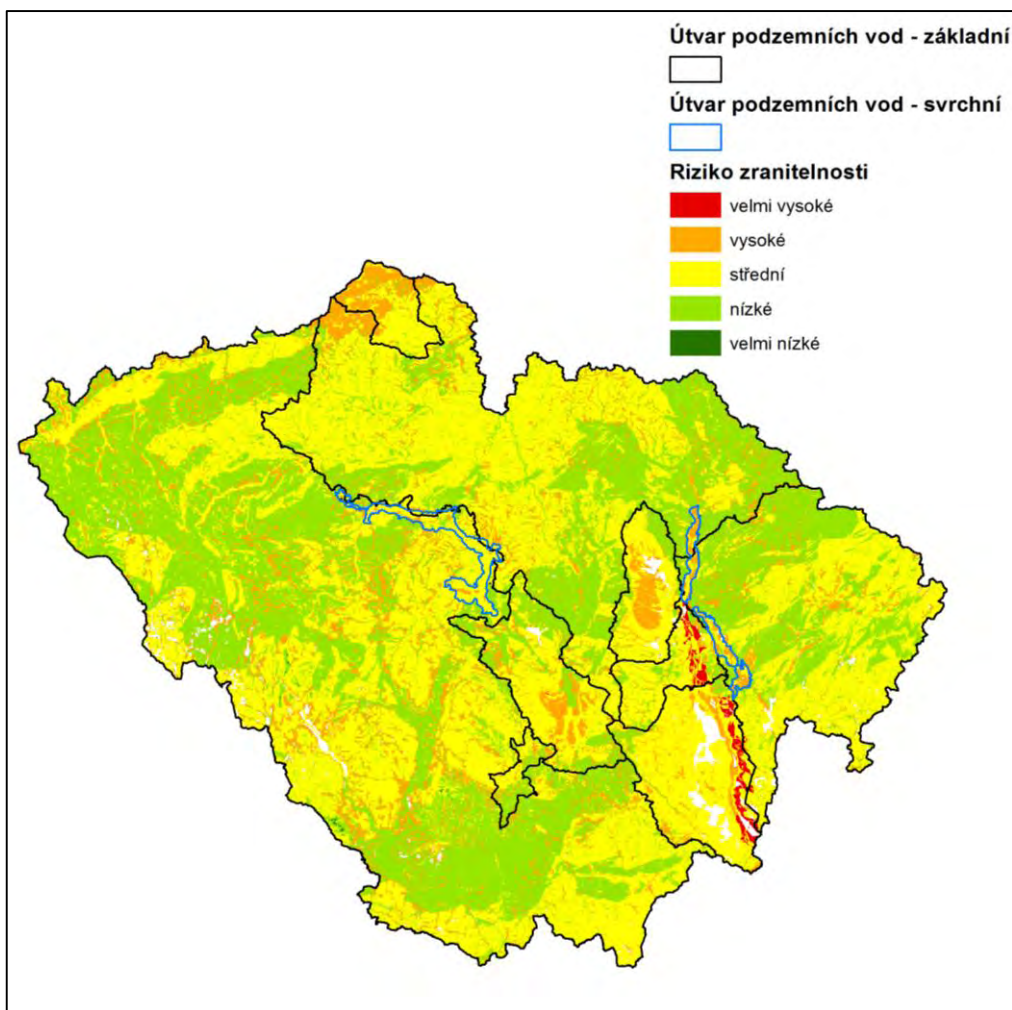
Od předchozího vymezení nedošlo k žádným změnám s výjimkou rozdělení útvarů do dílčích povodí.

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 mezopovodí 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 mezopovodí na území ČR větší než 10 km².

Tímto způsobem bylo v dílčím povodí Horní Vltavy identifikováno 13 útvarů povrchových vod, závislých na podzemních vodách. Seznam těchto útvarů povrchových vod je uveden v tabulce I.2.2b, přičemž ke každému útvaru povrchových vod je uveden převládající útvar 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 Horní 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 Horní Vltavy vymezena všechna místa odběrů povrchových či podzemních vod provozovaná v roce 2012, kde odebírané množství vody za den bylo vyšší než 10 m³, 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 Horní 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.

I.2.3.1.1. 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 m³). 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. m³.

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	20	17	10%
Odběry podzemní vody	415	10	83%

[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 Horní 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. V dílčím povodí Horní Vltavy se nacházejí nebo do ní zasahují celkem čtyři CHOPAVy, tři vymezené pro povrchové vody a jeden pro podzemní vody. CHOPAV Brdy zasahuje do dílčího povodí Horní Vltavy pouze malou částí, převážně leží v dílčím povodí Berounky.

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

Číslo CHOPAV	Název CHOPAV	Zřizovací dokument CHOPAV	Plocha [km ²]	Mezinárodní oblast povodí	Poznámka
106	Šumava	Nařízení vlády č. 40/1978 Sb.	168,41	Labe	pro povrchové vody, vymezení je shodné s hranicí CHKO

Číslo CHOPAV	Název CHOPAV	Zřizovací dokument CHOPAV	Plocha [km ²]	Mezinárodní oblast povodí	Poznámka
108	Brdy	Nařízení vlády č. 10/1979 Sb.	447,33	Labe	pro povrchové vody
111	Novohradské hory	Nařízení vlády č. 10/1979 Sb.	331,61	Labe	pro povrchové vody
218	Třeboňská pánev	Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.	893,49	Labe	pro podzemní 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 m³ 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
Římov	VHLZ 3581/84-233/1-4004/85-Bab – OPVZ I, II a II.st. + KUJCK 30750/2006/49 OZZL Ža, Zam, Hav – OPVZ I. a II. st. (změna rozh. č.j. VLHZ 3581/84-233/1-4004/85-Bab) + KUJCK 33952/2008 OZZL/8 - OPVZ I. st. (změna rozh. č.j. 30750/2006/49 OZZL Ža, Zam, Hav) + KUJCK 25755/2009 OZZL/5 - OPVZ II. st. (změna rozh. č.j. 30750/2006/49 OZZL Ža, Zam, Hav)	KUJCK 33952/2008 OZZL/8 – umožněn vstup osob do I. OPVZ do vyznačených lokalit, KUJCK 25755/2009 OZZL/5 – ZDOVZ k.ú. Meziříčí u Malont změna hospodaření na poz. č. 1267/1
Husinec	KUJCK 31539/2008/45 OZZL/Zam, Rub – OPVZ I. a II. st. + zrušení III. st. (změna rozh. č. VLHZ 941/85-5233/1 Bab) + 5635/510/09-Bab-1 O 19/09 75765/ENV/09 – změna výrokové části rozh. č.j. KUJCK 31539/2008/45 OZZL/Zam, Rub	
Karhov	OŽPLZ/11265-04/4821-03/tuna (OPVZ I. a I8l. st. (změna rozh. č.j. 1530 vod 235/85-394 Hř + OŽPLZ/8505-05/4821-03/tuna – OPVZ I. a II. st. (změna rozh. č.j. OŽPLZ/11256-04/4821-03/tuna + OŽP/37424-2013 – změna rozh. o stanovení ochranných pásem vodního zdroje Karhov	OŽPLZ/8505-05/4821-03/tuna – I. OPVZ rozšířeno – celá plocha VN + navazující pás pozemků cca 100 m od max. vzduší OŽP/37424-2013 – týká se výjimek ze zákazu vstupu a zákazu vjezdu do I. OP a mění rozhodnutí takto: 1. z ochranných podmínek OPVZ I. se vypouští zákaz výkonu práva myslivosti a 2. doplňuje ochranné podmínky OPVZ I. o zákaz umístování krmišť, vnadišť a stálých mysliveckých zařízení

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, oblasti 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.

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 Horní Vltavy se nacházejí 4 stanovené ptačí oblasti s vazbou na vodu.

Tab. I.2.3d - Ptačí oblasti vázané na vodní prostředí

Kód	Název	Rozloha [ha]	Schváleno NV	Kraj
CZ0311033	Třeboňsko	47386,23	680/2004 Sb.	Jihočeský kraj
CZ0311035	Řežabinec	111,01	535/2004 Sb.	Jihočeský kraj
CZ0311037	Českobudějovické rybníky	6362,08	405/2009	Jihočeský kraj
CZ0311038	Dehtář	351,95	406/2009	Jihočeský kraj

[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 Horní Vltavy bylo vymezeno k 22.12.2006 a v roce 2013 aktualizováno celkem 76 Evropsky významných lokalit, což je o 16 více, než bylo vymezeno v Registru používaném pro sestavení Plánu oblasti povodí Horní 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](#)

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

I.2.3.6.3. Maloplošná zvláště chráněná území

V dílčím povodí Horní Vltavy bylo vymezeno k 22.12.2006 celkem 167 vybraných maloplošných zvláště chráněných území (5 lokalit bylo přesunuto do nově vymezeného dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje). Registr pro maloplošná zvláště chráněná území nebyl pro druhý plánovací cyklus 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](#)

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

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 I.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 navazujícími kroky.

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 km² chráněného území, které současně zaujímá nejméně 2 % celkové plochy útvaru.

V dílčím povodí Horní Vltavy tuto podmínku splnilo pět útvarů podzemních vod z 12 (viz Tab. 1.2.4 - Útvary podzemních vod s přímo závislými terestrickými ekosystémy).

Tab. 1.2.4 - Útvary podzemních vod s přímo závislými terestrickými ekosystémy

ID útvaru	Název útvaru	Terestrický ekosystém
12110	Kvartér Lužnice	ne
12120	Kvartér Nežárky	ano
12300	Kvartér Otavy a Blanice	ne
21400	Třeboňská pánev - jižní část	ano
21510	Třeboňská pánev - severní část	ano
21520	Třeboňská pánev - střední část	ano
21600	Budějovická pánev	ne
63101	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy	ne
63102	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy - Vltava po soutok s tokem Malše	ne
63201	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy - jižní část	ne
63202	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy - Horní povodí Skalice	ne
65100	Krystalinikum v povodí Lužnice	ano