



Zpráva České republiky (Zpráva 2005)

dle článku 15 Směrnice 2000/60/ES
Evropského parlamentu a Rady
ustavující rámec pro činnost Společenství
v oblasti vodní politiky



MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Zpráva České republiky (Zpráva 2005)

dle článku 15 Směrnice 2000/60/ES
Evropského parlamentu a Rady
ustavující rámec pro činnost Společenství
v oblasti vodní politiky



MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

1.	Úvod.....	9
2.	Analýza charakteristik oblastí povodí.....	13
2.1.	Povrchové vody	13
2.1.1.	Charakterizace typů útvarů povrchových vod	13
2.1.2.	Typově specifické referenční podmínky a maximální ekologický potenciál.....	21
2.1.3.	Referenční síť pro typy vodních útvarů odpovídajících velmi dobrému ekologickému stavu	22
2.1.4.	Vymezení útvarů povrchových vod	23
2.1.5.	Určení umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod	26
2.2.	Podzemní vody.....	29
2.2.1.	Výchozí charakterizace	29
2.2.2.	Vymezení útvarů podzemních vod.....	29
2.2.3.	Popis útvarů podzemních vod	33
2.2.4.	Všeobecný charakter nadložních vrstev	40
2.2.5.	Útvary podzemních vod, na kterých jsou přímo závislé ekosystémy povrchových vod nebo suchozemské ekosystémy	44
3.	Posouzení dopadů lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod	45
3.1.	Povrchové vody	45
3.1.1.	Vlivy na útvary povrchových vod	45
3.1.1.1.	Významné bodové zdroje znečištění.....	47
3.1.1.2.	Významné plošné vlivy	51
3.1.1.3.	Významné odběry povrchových vod	59
3.1.1.4.	Významné regulace odtoku vody	62
3.1.1.5.	Významné morfologické vlivy	64
3.1.1.6.	Ostatní významné vlivy	65
3.1.1.7.	Užívání území.....	66
3.1.2.	Posouzení dopadů významných vlivů na útvary povrchových vod	68
3.1.2.1.	Pracovní cíle	68
3.1.2.2.	Postup hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod.....	69
3.1.3.	Určení rizikových útvarů povrchových vod	71
3.1.4.	Nejistoty a chybějící data.....	77
3.1.5.	Doporučení pro situační monitoring	78
3.2.	Podzemní vody.....	79
3.2.1.	Vlivy na útvary podzemních vod.....	79
3.2.1.1.	Významné plošné zdroje znečištění	79
3.2.1.2.	Významné bodové zdroje znečištění.....	82

3.2.1.3.	Významné odběry podzemních vod	85
3.2.1.4.	Významné umělé infiltrace	89
3.2.1.5.	Významná zasolování	89
3.2.1.6.	Ostatní významné vlivy	89
3.2.2.	Posouzení dopadů lidské činnosti na podzemní vody	92
3.2.2.1.	Postup hodnocení vlivů a dopadů z hlediska kvantitativního stavu	92
3.2.2.2.	Postup hodnocení vlivů a dopadů z hlediska chemického stavu	93
3.2.3.	Další charakterizace rizikových útvarů podzemních vod	96
3.2.4.	Určení rizikových útvarů podzemních vod	97
3.2.5.	Posouzení dopadů změn úrovně hladin podzemních vod.....	102
3.2.6.	Posouzení vlivů znečištění na jakost podzemních vod	104
3.2.7.	Nejistoty a chybějící data	106
3.2.7.1.	Kvantitativní vlivy a dopady.....	106
3.2.7.2.	Vlivy a dopady na chemický stav podzemních vod.....	106
3.2.7.3.	Další plánované kroky	106
3.2.8.	Doporučení pro monitoring	107
4.	Ekonomická analýza	109
4.1.	Hospodářský význam užívání vody	109
4.2.	Prognóza trendů do roku 2015, základní scénář	124
4.2.1.	Prognóza trendů vývoje klíčových hnacích sil na národní úrovni do roku 2015	124
4.2.1.1.	Obecné socioekonomické faktory	124
4.2.1.2.	Technologické změny	125
4.2.1.3.	Politika v klíčových sektorech národního hospodářství.....	126
4.2.2.	Průmět trendů do změn významných užívání vody (UZV) a vodohospodářských služeb (VHS)	129
4.2.3.	Hodnocení významných vlivů v souvislosti s klíčovými hnacími silami	130
4.2.4.	Prognóza změn významných vlivů k roku 2015.....	131
4.3.	Analýza návratnosti nákladů na vodohospodářské služby	131
4.4.	Přehled použitých přístupů, získaných informací a požadavků na následné práce.....	135
4.4.1.	Shrnutí a zhodnocení použitých ekonomických informací a doporučení budoucích kroků k jejich zkvalitnění pro zpracování návrhů plánů oblastí povodí k r. 2009	135
4.4.2.	Shrnutí analýzy vazeb mezi ekonomickými a technickými informacemi pro významné vlivy	136
4.4.3.	Shromáždění poznatků ze zpracování první ekonomické analýzy pro budoucí posuzování efektivnosti nákladů	136
4.4.4.	Shromáždění poznatků z výpočtu úrovně návratnosti nákladů na vodohospodářské služby, zhodnocení dosud chybějících dat a určení kroků k jejich získání	137
4.4.5.	Vyhodnocení dosud provedených prací za účelem vytvoření scénáře, který by obsahoval požadavky na budoucí práce, zejména ve vztahu ke komplexu hospodářských sektorů	137

5.	Registr chráněných území	139
5.1.	Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu	141
5.2.	Území vyhrazená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí	143
5.3.	Území vyhrazená jako rekreační vody a vody ke koupání	144
5.4.	Území citlivá na živiny	146
5.5.	Území vyhrazená pro ochranu stanovišť nebo druhů	148
6.	Data pro zpracování analýz a podávání zpráv	151
7.	Závěr	153
8.	Seznam literatury:	155
9.	Tabulková příloha	159

Seznam zkratek

α	poměrné nadlepšení průměrného průtoku (nadlepšený průtok/dlouhodobý průměrný roční průtok)
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
AOX	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
AQEM	projekt podporovaný EK, zaměřený na hodnocení ekologického stavu
BAT	Best Available Technologies – nejlepší dostupné technologie
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku stanovená po 5–ti dnech
Ca	vápník
CLC	CORINE Land Cover
COD	celkový objem dotací
ČOV	čistírna odpadních vod
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
EHS	Evropské hospodářské společenství
EK	Evropská komise
EO	ekvivalentní obyvatel (60 g BSK ₅ /den)
EQR	Ecological Quality Ratio – numerická hodnota, určující ekologický stav vodního útvaru v rozsahu hodnot od 1 (HES - nejlepší) do 0)
EQS	Ecological Quality Standard – Environmentální standard kvality (pro chemický stav)
GIG	Geographical Intercalibration Group - Geografická skupina pro Interkalibrační cvičení (každý GIG má podskupinu Rivers a Lakes)
GIS	Geografický Informační Systém
HES	High Ecological Status – velmi dobrý ekologický stav
HDP	hrubý domácí produkt
HMWB	Heavily Modified Water Body – silně ovlivněný vodní útvar
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku stanovená dvojjadernou metodou
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control – Integrovaná prevence o omezování znečištění
JE	jaderné elektrárny
K	draslík
KNK _{4,5}	kyselinová neutralizační kapacita
Na	sodík
Mg	hořčík
MZCHÚ	maloplošná zvláště chráněná území
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí
NACE	statistická klasifikace ekonomických činností
NO ₃	dušičnan
PNEC	Predicted No Effect Concentration – hodnota koncentrace látky v prostředí (voda), u které se již nepředpokládá negativní působení na vodní organismy
Q _a	dlouhodobý průměrný roční průtok
Q ₃₅₅	průtok překročený průměrně 355 dní v roce
SEZ	Systém evidence zátěží životního prostředí
SFŽP	Státní fond životního prostředí
STAR	projekt podporovaný EK, zaměřený na zjišťovací metody ekologického stavu
TE	tepelné elektrárny
USLE	univerzální rovnice ztráty půdy
UZV	užívání vody
VHS	vodohospodářská služba
VÚV T.G.M.	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka
WISE	Water Information System for Europe – systém pro elektronické podávání zpráv
WFD	Water Framework Directive – Rámcová směrnice pro vodní politiku
ZVHS	Zemědělská vodohospodářská správa

1. Úvod

Zpráva, kterou Česká republika předkládá 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 [1] (dále „Rámcová směrnice“) zahrnuje charakteristiky oblastí povodí, vyhodnocení dopadů lidské činnosti a ekonomickou analýzu užívání vody ve smyslu článku 5 odst. 1 Rámcové směrnice a dále registr chráněných území ve smyslu článku 6 Rámcové směrnice.

Příprava a zpracování této zprávy byly první etapou v procesu zpracování plánů oblastí povodí podle věcných i časových požadavků Rámcové směrnice. Tato etapa byla zaměřena na vymezení a inventarizaci vodních útvarů, zhodnocení dopadů lidské činnosti na jejich stav, první fázi ekonomické analýzy užívání vody a zřízení registru chráněných území. Zpráva obsahuje výsledky všech těchto činností. Významným výstupem této etapy je pak identifikace tzv. rizikových vodních útvarů, tj. těch vodních útvarů, které pravděpodobně nedosáhnou k roku 2015 dobrého stavu, pokud nebudou přijata příslušná opatření. Výsledky této etapy budou sloužit jako významný podklad pro další práce při přípravě plánů oblastí povodí, pro ustavení programů monitoringu a pro další hodnocení vodních útvarů.

Tato souhrnná zpráva je společnou a jednotně zpracovanou zprávou za národní části mezinárodních oblastí povodí Dunaje, Labe a Odry zasahujících na území České republiky. Specifická odlišení jednotlivých oblastí povodí jsou ve zprávě zahrnuta pouze v nezbytně nutné míře.

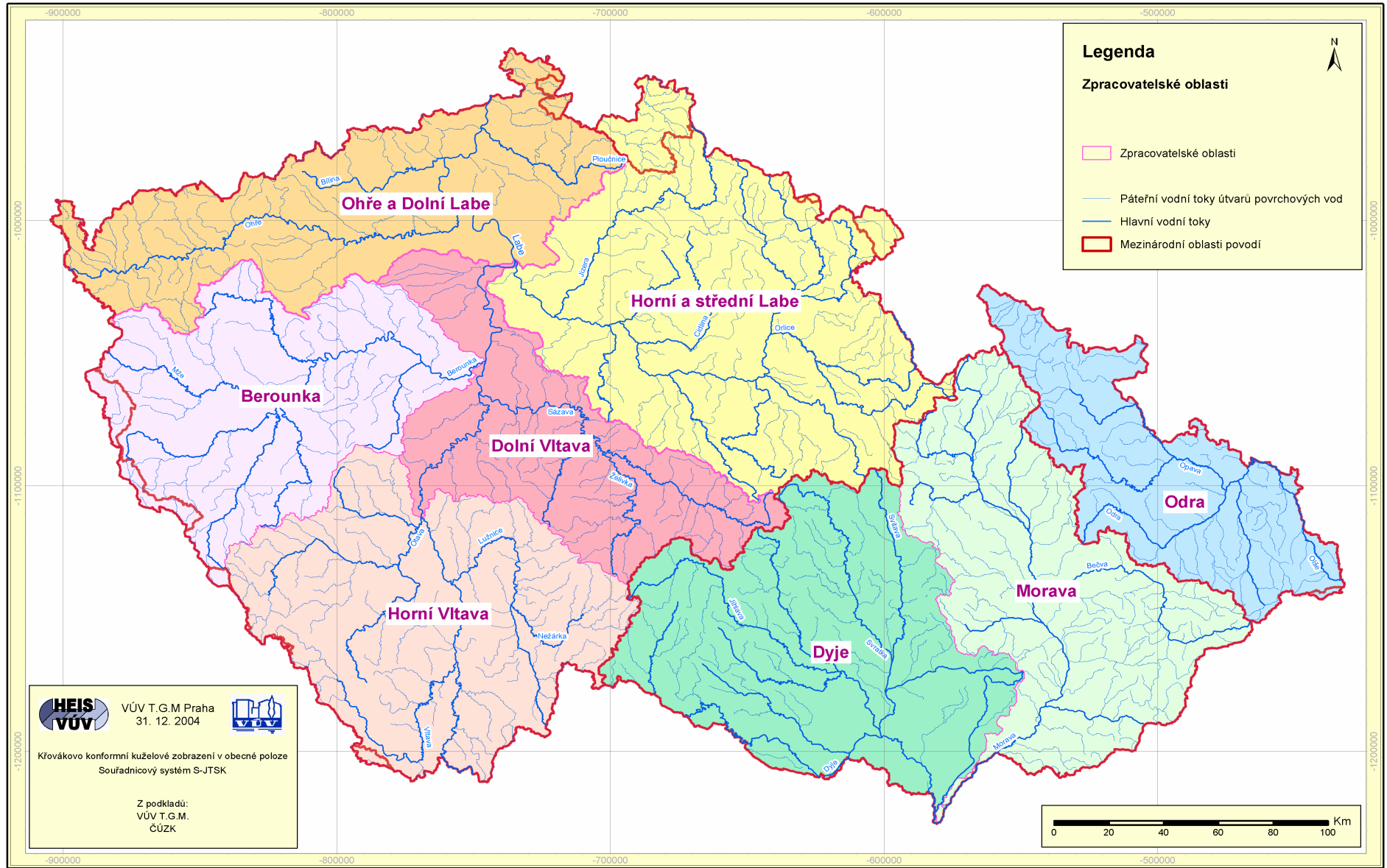
Formální podoba zprávy se řídí osnovou navrženou Evropskou komisí, která byla schválena na poradě vodních ředitelů v prosinci 2003. Zpráva rovněž přiměřeně zohledňuje principy a formální požadavky na zpracování zprávy 2005, formulované v dokumentu z listopadu 2004 [13].

Zpracování zprávy se, kromě vlastního textu Rámcové směrnice a jejích příloh, řídilo směrnými dokumenty Společné implementační strategie [2–12]. Postup zpracování zprávy se řídil rovněž českými právními předpisy a metodickými materiály vydanými Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí (Metodický návod o úpravě postupu při plánování v oblasti vod v roce 2004 [26], Maketa zprávy 2005 o charakterizaci oblastí povodí ČR [33] a Manuál pro plánování v povodí České republiky [32], který byl jedním z výstupů Twinning projektu zaměřeného na implementaci Rámcové směrnice v ČR), případně podle dalších metodik zmiňovaných dále v této zprávě.

Správci povodí (státní podniky Povodí Labe, Ohře, Odry, Moravy a Vltavy) vypracovali závazný podklad pro osm zpracovatelských oblastí - viz [mapa 1. -1](#) [34–41], který se stal základem zprávy a bude také použit jako vstup pro další práce na sestavování plánů oblastí povodí. Závazné údaje připravené správci povodí byly následně doplněny a integrovány Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka společně s vlastními údaji a dalšími podklady Českého hydrometeorologického ústavu a Agentury ochrany přírody a krajiny ČR. Výsledky obsažené ve zprávě vycházejí z podkladů, které byly k dispozici do 15. listopadu 2004. Pokud došlo po tomto datu ke změnám v podkladech nebo byly zpracovány podklady nové, nejsou zahrnuty do této zprávy.

Členství České republiky v Mezinárodních komisích pro ochranu Dunaje, Labe a Odry ji zavazovalo sladit práce na národní zprávě se souhrnnými zprávami za mezinárodní oblasti povodí Dunaje, Labe a Odry, které tyto komise ve spolupráci s příslušnými státy připravovaly. Vzhledem k tomu, že se koncepce těchto zpráv v různém rozsahu lišily, byly tyto odlišnosti zahrnuty tak, aby mohla být vytvořena jak jednotná národní zpráva, tak i zprávy za příslušné mezinárodní oblasti povodí.

Těžiště zprávy spočívá ve zpracování map a tabulek, textové části jsou zaměřeny na stručné a výstižné popisy použitých postupů a metodik, případně jsou komentovány výsledky. Tabulky vytvořené pro zprávu byly založeny na společném datovém modelu a jsou využity buď jako součást zprávy nebo jako podklad pro zpracování map. Mapy byly zpracovány digitálně, což umožňuje využití geografických vrstev pro sestavení map mezinárodních oblastí povodí.



Mapa 1. – 1: Zpracovatelské oblasti pro analýzu charakteristik

2. Analýza charakteristik oblastí povodí

2.1. Povrchové vody

2.1.1. Charakterizace typů útvarů povrchových vod

Podle Rámcové směrnice (čl. 5 a Příloha II) mají být pro každou kategorii povrchových vod v oblasti povodí příslušné vodní útvary rozděleny na typy, a to buď podle systému A nebo systému B, definovaných v příloze II. Tento postup platí pro přirozené vodní útvary. Útvary silně ovlivněné a umělé mají být rozděleny na typy podle kategorie povrchové vody, která je příslušnému útvaru nejbližší.

Na celém území České republiky byly útvary povrchových vod vymezeny v kategoriích řeka a vodní útvary silně ovlivněné a umělé. Převážná většina silně ovlivněných útvarů byla rozdělena na typy podle kategorie řeka, menší část podle kategorie jezero. Ze tří umělých vodních útvarů je jeden veden v kategorii řeka a dva v kategorii jezero.

Zpracování typologie vodních útvarů probíhalo současně s jejich vymezováním. Typologie byla zpracována pro vodní útvary jako celky, nikoliv jako typologie jednotlivých toků nebo jejich úseků [44]. Z možných systémů typologie podle přílohy II Rámcové směrnice byl vybrán systém B s tím, že využívá popisné charakteristiky a meze ze systému A (řeky: ekoregion, nadmořská výška, velikost povodí a geologický typ; jezera: ekoregion, nadmořská výška, průměrná hloubka, velikost plochy nádrže a geologický typ) a doplňuje je o další volitelné charakteristiky:

- o pro řeky: řád toku podle Strahlera
- o pro jezera: průměrná doba zdržení

Na rozdíl od systémů A dále zavádí v obou kategoriích (řeka i jezero) podrobnější členění nadmořské výšky. Místo rozmezí 200–800 m n.m. zavádí dvě pásma 200–500 a 500–800 m n.m. a nepoužívá organický geologický typ, který se na území České republiky nevyskytuje.

U kategorie řek jsou popisné charakteristiky ekoregion, nadmořská výška, plocha povodí a řád toku podle Strahlera vztaženy k uzávěrovému profilu vodního útvaru, geologický typ je vztažen k jeho povodí nebo mezipovodí. U kategorie jezero jsou popisné charakteristiky ekoregion a nadmořská výška vztaženy ke hrázi nádrže, ostatní charakteristiky k celé nádrži.

Pro jednotlivé vodní útvary byly zpracovány popisné charakteristiky (viz [mapy 2.1.1. - 1 až 5](#)) a vodní útvary byly rozděleny do příslušných typů viz [mapa 2.1.1. - 6](#). Typ je určen číselným kódem (řeky 5 číslic, jezera 6 číslic) podle hodnot jednotlivých popisných charakteristik. Přehled popisných charakteristik pro řeky a jezera je uveden v [tabulkách 2.1.1. - 1 a 2.1.1. - 2](#).

Uvedeným postupem bylo na území České republiky stanoveno 87 typů vodních útvarů kategorie řeka a 34 typů vodních útvarů kategorie jezero. Přehled typů a počty útvarů zastoupených v jednotlivých typech v oblastech povodí Dunaje, Labe a Odry podávají [tabulky 9.1 a 9.2.](#)

Tab. 2.1.1. - 1: Kombinace popisných charakteristik typů pro útvary povrchových vod kategorie řeka, bližší údaje viz [44]

ŘEKY									
ekoregion:		nadmořská výška – uzávěrový profil (m n.m.)		geologie		plocha povodí (km ²)		řád toku - uzávěrový profil	
typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód
Maďarská nížina (11)	1	<200	1	křemitý	1	<100	1	4	4
Karpaty (10)	2	200–500	2	vápnnitý	2	100–1000	2	5	5
Východní plošiny (16)	3	500–800	3			1000–10000	3	6	6
Centrální vysočina (9)	4	>800	4			>10000	4	7	7
								8	8

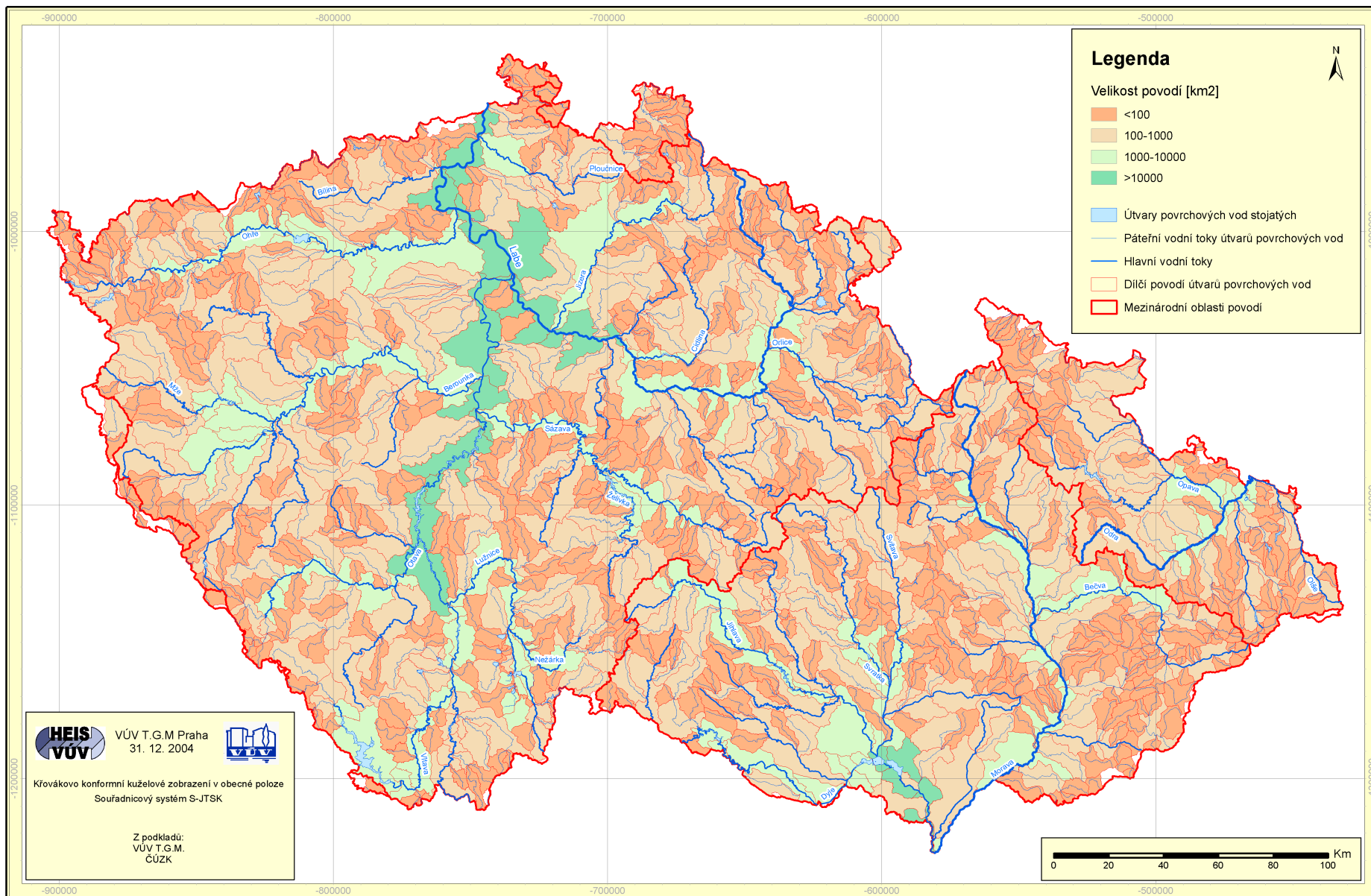
Tab. 2.1.1. - 2: Kombinace popisných charakteristik typů pro útvary povrchových vod kategorie jezero, bližší údaje viz [44]

JEZERA											
ekoregion		nadmořská výška hladiny (m n.m.)		geologie:		plocha hladiny (km ²)		průměrná hloubka (m)		průměrná doba zdržení (dny)	
typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód	typ	kód
Maďarská nížina (11)	1	<200	1	křemitý	1	0,5–1	1	<3	1	5–10	1
Karpaty (10)	2	200–500	2	vápnnitý	2	1–10	2	3–15	2	10–365	2
Východní plošiny (16)	3	500–800	3			10-100	3	>15	3	>365	3
Centrální vysočina (9)	4	>800	4								

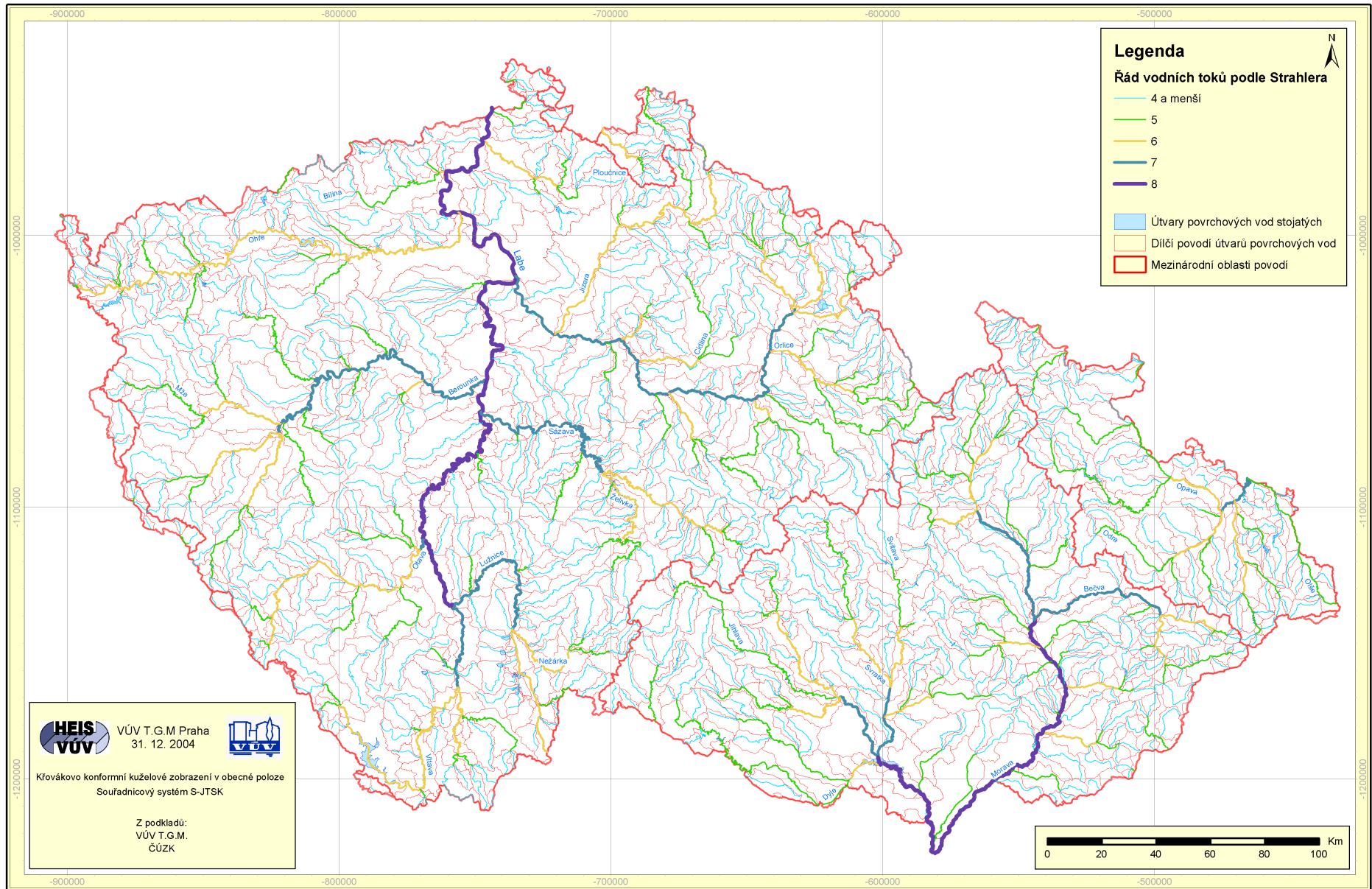
Vytvořená typologie pro řeky, založená na abiotických popisných charakteristikách, byla ověřena analýzou společenstev makrozoobentosu a bylo konstatováno, že ji bude možné použít. Aby mohly být nalezeny typově specifické referenční podmínky pro většinu typů, bude ještě nutné některé vzácné typy sdružit do skupin příbuzných typů a naopak některé nejfrekventovanější typy rozdělit.

Problematika vzácných typů se projevuje nejvíce v oblasti styku více ekoregionů a s klesající plochou národní části příslušné oblasti povodí. V jednotlivých oblastech povodí jsou vzácné typy zastoupeny takto: oblast povodí Dunaje 65 (21,6 % z počtu útvarů), Labe 29 (4,8 %) a Odry 23 (31,5 %).

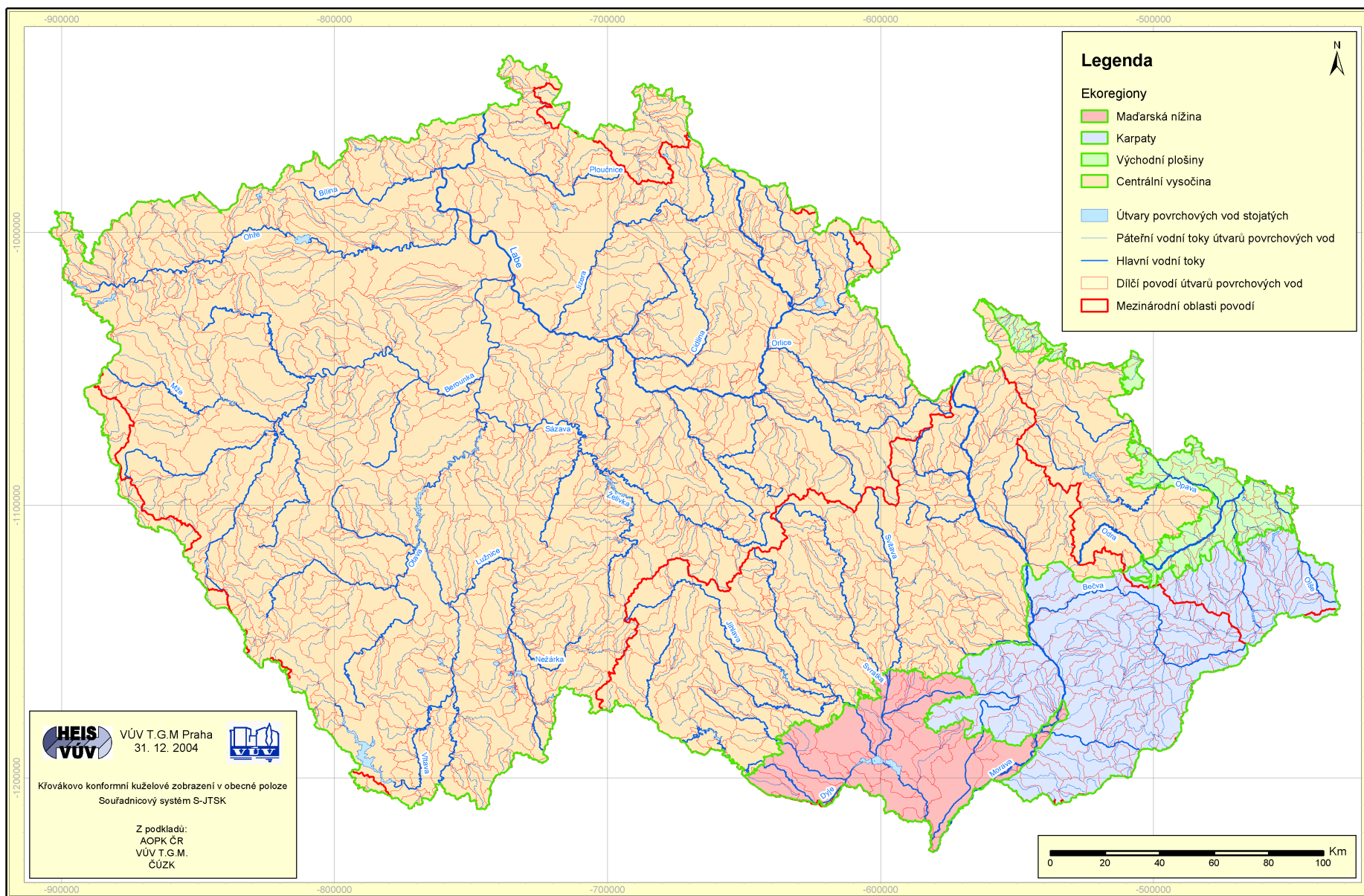
Celý systém typologie útvarů povrchových vod je postupně harmonizován se sousedními státy. V roce 2004 byly pro přechodné období dohodnuty společné zásady typologie vodních útvarů při hranicích, které znamenají používání striktního systému A, navazujícího na národní systémy.



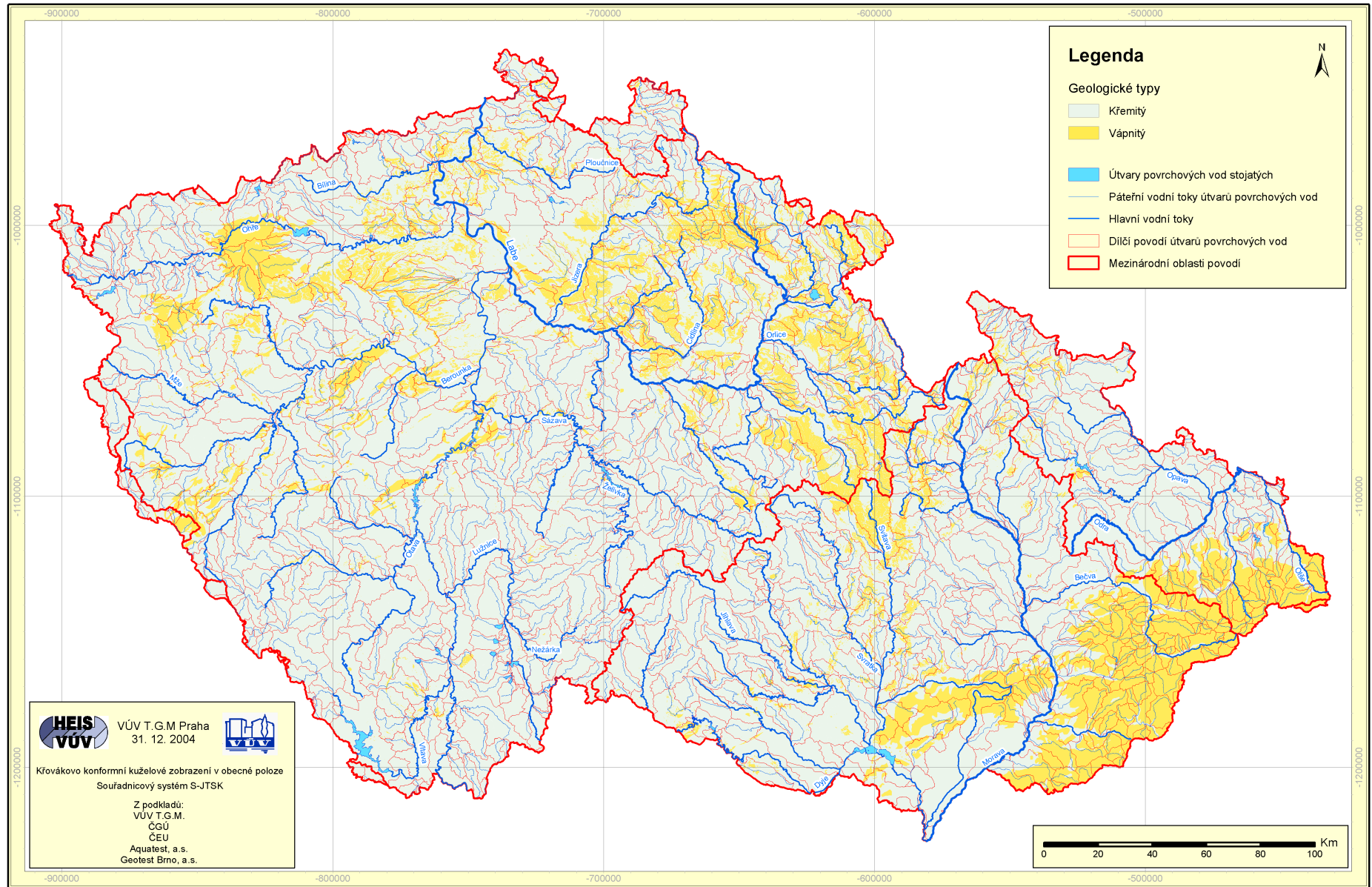
Mapa 2.1.1. – 1: Velikost povodí útvárů povrchových vod



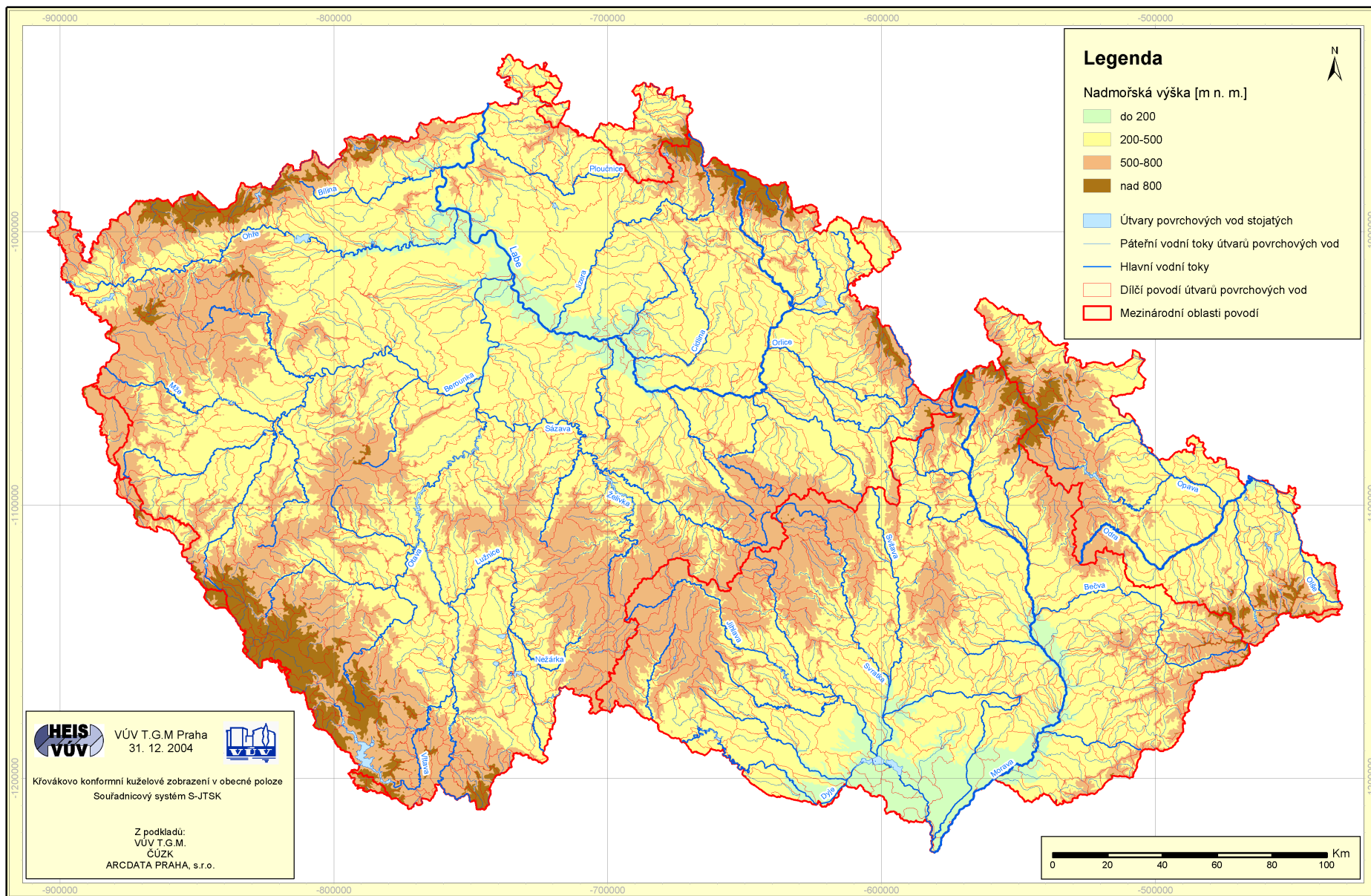
Mapa 2.1.1. – 2: Řád vodních toků podle Strahlera



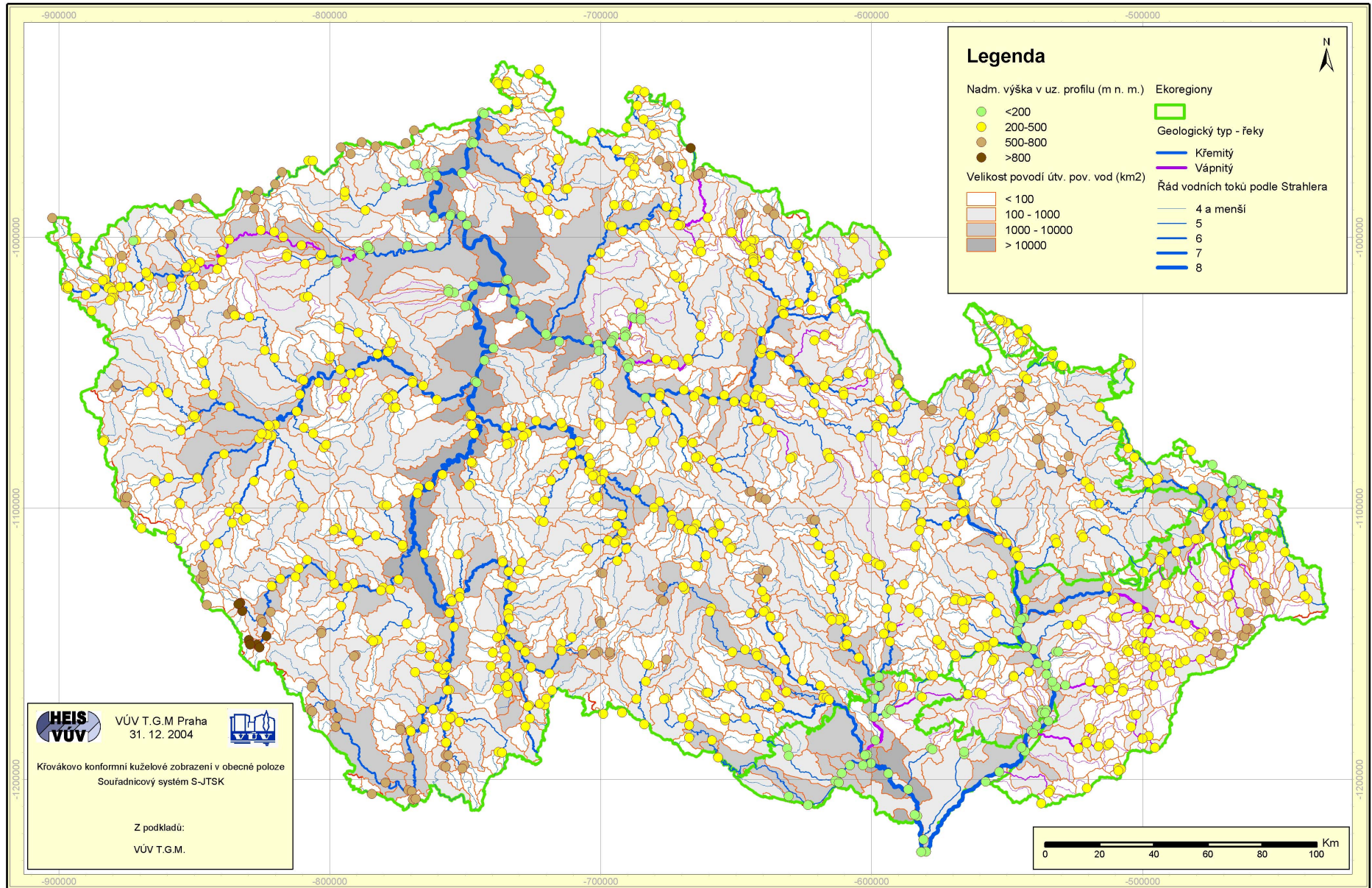
Mapa 2.1.1. – 3: Ekoregiony



Mapa 2.1.1. – 4: Geologické typy



Mapa 2.1.1. – 5: Kategorie nadmořských výšek



Mapa 2.1.1. – 6: Typy útvarů povrchových vod

2.1.2. Typově specifické referenční podmínky a maximální ekologický potenciál

Základem stanovování typově specifických referenčních podmínek je úvaha, že v hustě osídlené krajině je nutno stanovit standard změn na přiměřené historické úrovni, tj. zhruba k roku 1848, kdy extenzivní zemědělství odpovídalo dnešním rozlohám a významné změny hydromorfologických charakteristik toků a jejich znečišťování byly v počátcích. Postupy, které budou použity, vycházejí z kapitoly 3.5 Guidance č. 10 [11], a liší se pro vodní útvary na menších tocích (řád 4–6) a větších tocích (řád 7–8):

Pro vodní útvary na tocích řádu 4–6 (Strahler) budou přednostně použity postupy výběru:

- o typově specifické referenční podmínky budou stanoveny výběrem pro ty typy vodních útvarů (viz kapitola 2.1.1), které obsahují minimálně 5 vodních útvarů. Typy jsou odvozeny podle systému B, tedy v podstatě systému A Přílohy II Rámcové směrnice, který byl doplněn o již uvedené popisné charakteristiky: řád toku a průměrná doba zdržení. Pro nadmořskou výšku bude téměř jediná kategorie 200–800 m n. m. dělena na dvě skupiny 200–500 a 500–800 m n.m. Pro vodní útvary zařazené do "vzácných" typů budou hledána řešení v připojení k nejbližšímu typu (skupiny typů), nebo v nalezení typově specifických referenčních podmínek v sousedních státech. Na základě dostupných dat bude ověřování založeno postupně v krocích na hydromorfologických charakteristikách, na hodnocení vlivů, na rizikovosti a na ověření biologických a chemických složek ekologického stavu.
- o Pro vodní útvary na tocích řádu 7–8 bude použit postup vycházející primárně z odborného posouzení. Jako první krok se předpokládá vytvoření společného typu, pro který bude nutno stanovit typově specifické referenční podmínky především odbornou úvahou pro jednotlivé vodní útvary. Většina vodních útvarů v této skupině je ovšem předběžně určena jako silně ovlivněné.

Po vymezení silně ovlivněných vodních útvarů v kategorii řeka budou podobným způsobem odvozovány podmínky maximálního ekologického potenciálu. Základem je určení vztahu takového útvaru ke kategorii povrchových vod, která je nejbližší příslušnému umělému nebo silně ovlivněnému vodnímu útvaru a k příslušnému typu vodního útvaru v rámci této kategorie. Dalším krokem musí být v souladu s čl. 4 (3) Rámcové směrnice posouzení změn určených účelem vlastního ovlivnění původního vodního útvaru, které vedlo ke změnám vyjádřeným jeho konečnou identifikací jako silně ovlivněného (designační testy podle schématu v Guidance HMWB [6]).

Vodní útvary v kategorii jezero jsou všechny identifikovány jako silně ovlivněné nebo umělé. Stanovení maximálního ekologického potenciálu zde nemá oporu v žádném neovlivněném systému podobného morfologického typu, od kterého by bylo možné odvodit míru odchylky pro příslušné popisné charakteristiky, a tedy i představu o mezích dobrého ekologického potenciálu. To bude řešeno na úrovni expertního posudku podle kapitoly 1.3 Přílohy II Rámcové směrnice s respektováním příslušných typů, které budou sdruženy do skupin typů. Předpokladem je určení účelu těchto objektů, podle čl. 4 (3) Rámcové směrnice.

Pro vodní útvary kategorie řeka lze počítat se zpracováním typově specifických referenčních podmínek pro tyto typy vodních útvarů (není zahrnut předpoklad, že budou prohlášeny za silně ovlivněné vodní útvary):

- o V oblasti povodí Dunaje typy s více než pěti vodními útvary představují 78,4 % z celkového počtu 301 vodních útvarů tekoucích vod. Diversita typů je určena příslušností ke třem ekoregionům, takže další postup upřesňování typologie a hledání typově specifických referenčních podmínek bude zahrnovat vážení významu popisné charakteristiky "ekoregion", případně v hledání vhodných modelů ve slovenské části oblasti povodí. 13 vodních útvarů v celkem osmi minoritních typech připadá na vodní útvary na tocích 7. a 8. řádu (Morava, Dyje), u kterých je vysoká pravděpodobnost, že budou vyhlášeny za silně ovlivněné vodní útvary.

- o V oblasti povodí Labe typy s více než pěti vodními útvary představují 95,2 % z celkového počtu 600 vodních útvarů tekoucích vod, takže ostatní typy lze považovat za výrazně minoritní. Je tedy předpoklad nalezení vodních útvarů s ekologickým stavem blízkým Vysokému ekologickému stavu (HES), tedy představující typově specifické referenční podmínky. Minoritní typy vodních útvarů zahrnují především vodní útvary na tocích řádu 6–8, u kterých je vysoká pravděpodobnost, že budou vyhlášeny za silně ovlivněné vodní útvary (HMWB).
- o V oblasti povodí Odry typy s více než pěti vodními útvary představují 68,5 % z celkového počtu 127 vodních útvarů tekoucích vod. 40 vodních útvarů spadá do celkem 22 minoritních typů. Diversita typů je určena příslušností ke třem ekoregionům a poměrně malou rozlohou české části povodí Odry. Další postup upřesňování typologie a hledání typově specifických referenčních podmínek bude zahrnovat vážení významu popisné charakteristiky "ekoregion", případně hledání vhodných modelů v polské části oblasti povodí.

Stanovení typově specifických referenčních podmínek je plánováno na období 2007. Pro vodní útvary 4. řádu a 5. řádu se předpokládá v typech obsahujících více než 5 vodních útvarů nalezení (výběr a následující ověření) konkrétních vodních útvarů, které budou vyhlášeny jako typově referenční. Pro toky vyššího řádu se předpokládá významný podíl odborného posouzení podle čl. 1.3 Přílohy V Rámcové směrnice a Guidance REFCOND [11]. Vlastní práce mohou být zahájeny až po uzavření předběžného určení silně ovlivněných vodních útvarů a zahájení definitivního určení silně ovlivněných vodních útvarů (2005). Současně budou zahájeny práce na stanovení maximálního ekologického potenciálu pro jednotlivé silně ovlivněné vodní útvary, případně jejich typy/skupiny. Definitivně určené silně ovlivněné vodní útvary nebude možno zahrnout do sumy útvarů kandidující na typově referenční, a budou muset být pro tento účel vyjmuty z příslušných typů. Typologie tedy bude v průběhu stanovení typově specifických referenčních podmínek ještě upravována.

2.1.3. Referenční síť pro typy vodních útvarů odpovídajících velmi dobrému ekologickému stavu

Referenční síť pro typy vodních útvarů odpovídajících velmi dobrému ekologickému stavu je ve stadiu výstavby. K dispozici je rozdělení vodních útvarů tekoucích i stojatých vod do typů založené na popisných charakteristikách doplněného systému A, který je proto zásadně označován jako B podle Přílohy II Rámcové směrnice. Přístup ke stanovení typově specifických referenčních podmínek je popsán v [kapitole 2.1.2.](#)

Pro vodní útvary kategorie řeka bylo toto rozdělení do typů v roce 2003 ověřováno prostřednictvím biotických charakteristik (ověření "bottom up") - analýzou společenstev makrozoobentosu. Byl vyhodnocen soubor dostatečně podrobných dat reprezentujících 137 vodních útvarů, zařazených do 43 teoretických typů, které sumárně pokrývají 85 % území ČR. Typologie byla i po biologickém ověření shledána vyhovující s tím, že příslušnost k povodí je významnější než příslušnost k ekoregionu a není nutno dělit kategorii nadmořské výšky 200 - 800 m n. m. V oblasti povodí Labe bude nutno rozdělit tři velké typy (42114, 42124, 42125, pokrývající 45 % území ČR) na podskupiny. Vzácné typy, obsahující nízký počet vodních útvarů, jsou sdružovány do skupin.

Tři čtvrtiny vodních útvarů kategorie jezero (všechny silně ovlivněné vodní útvary popř. umělé) jsou pracovním způsobem zařazeny do tří skupin typů, kde určující charakteristikou je průměrná hloubka (ekoregion a plocha hladiny nejsou podstatné). Tím jsou morfologicky vyděleny nádrže rybníčního typu a údolní nádrže - středně hluboké a hluboké. V těchto skupinách budou hledány charakteristiky umožňující zobecnění maximálního ekologického potenciálu, při respektování článku 4 (3) Rámcové směrnice, tj. určení změn nezbytných pro účel změny na silně ovlivněných vodních útvarech a odchylku změn, které nejsou s účelem této změny nezbytně spojeny. V tomto případě nebyla použita doplňující popisná charakteristika průměrná doba zdržení, protože všechny tyto vodní útvary mají průměrnou dobu zdržení vyšší než 5 dnů.

Zvláštní případ jsou čtyři vodní útvary na soustavě nádrží Nové Mlýny v oblasti povodí Dunaje, u nichž jsou hydromorfologické charakteristiky (plocha a hloubka) významně propojeny s užíváním nádrží. Ty budou odborně posouzeny zvlášť, případně srovnány s dalšími podobnými nádržemi v ekoregionu 11.

V oblasti povodí Labe takto zvolené skupiny typů zahrnují téměř 90 % vodních útvarů stojatých vod. Pro zbývající typy budou podmínky maximálního ekologického potenciálu stanoveny odborným posouzením.

V oblasti povodí Odry, kde se navíc stýkají ekoregiony 9, 10 a 16, je možné použít rozdělení vodních útvarů stojatých vod podle typologie pouze pro typy v ekoregionu 9. Při stanovení podmínek maximálního ekologického potenciálu bude charakteristika ekoregion označena nižší váhou, nebo bude využito typů stanovených v sousedních státech.

Souběžně probíhá příprava Registru kalibrační sítě vzorových lokalit (podle kap. 1.4.1 Přílohy V Rámcové směrnice), který přinese podklady pro stanovení horní a dolní hranice ekologického stavu pro vodní útvary kategorie řeka. ČR poskytla do návrhu registru 22 lokalit, pro které bylo pracovním stanovením, že odpovídají horní a dolní hranici dobrého ekologického stavu a postupně jsou pro ně doplňována data. Pro kategorie jezero je systém zaměřen výhradně na přirozená jezera – registr interkalibračních lokalit pro GIG Central Lakes tedy nebude v ČR použitelný ani jako pomůcka při stanovení maximálního ekologického potenciálu.

Stanovení typově specifických referenčních podmínek a výstavba sítě referenčních lokalit jsou srovnávány s postupem hodnocení pracovních výsledků Interkalibračního cvičení pro geografickou oblast GIG Central. Pro vodní útvary v kategorii jezero nebude výsledky patrně možno využít. Pro vodní útvary v kategorii řeka budou výsledky testování oprávněnosti zařazení navržených vodních útvarů do typově referenční sítě zpracovány tak, aby po harmonizaci metodik stanovení EQR Interkalibračním cvičením odpovídaly hodnotám v rozsahu 1 - 0,8, resp. blízkým hodnotě 1.

2.1.4. Vymezení útvarů povrchových vod

Podle Rámcové směrnice (čl. 5 a Příloha II) mají být v každé oblasti povodí vymezeny útvary nebo skupiny útvarů, které mají být zařazeny do některé z kategorií povrchových vod: řeky, jezera, brakické vody nebo pobřežní vody, případně mohou být označeny jako vodní útvary silně ovlivněné nebo vodní útvary umělé.

Postup vymezení vodních útvarů v oblastech povodí na území České republiky respektoval zásady definované směrným dokumentem Společné implementační strategie, viz [4]. Konkrétní postup vymezení útvarů povrchových vod v České republice je podrobně popsán na CD Vodní útvary [44] a Manuálu [32].

V České republice se nevyskytují žádné brakické ani pobřežní vody, proto vodní útvary této kategorie nebyly vymezeny. Podobně nebyly vymezeny ani vodní útvary v kategorii jezero, protože se na celém území České republiky vyskytuje jen několik velmi malých přirozených jezer, která nesplnila podmínku dostatečné plochy pro vymezení. Vymezeny tak byly jen kategorie vodních útvarů – řeky a vodní útvary silně ovlivněné a několik vodních útvarů umělých. V případě vodních útvarů silně ovlivněných jde zatím pouze o předběžné vymezení, které se definitivním vymezením může výrazně změnit.

Vymezení vodních útvarů kategorie řeka bylo provedeno ve dvou krocích. V prvním kroku byl na model hydrografické sítě ČR aplikován princip hierarchizovaného členění toků podle řádu dle Strahlera [52]. K vymezení vodních útvarů a jejich dělení docházelo v místech změny řádu toku a v místech dalších významných soutoků. Vodní útvary byly vymežovány na tocích 4. nebo vyššího řádu. Toky nižších řádů byly přiřazeny k útvaru, v jehož povodí nebo mezipovodí se nacházely. Tento první krok představoval rozdělení říční sítě na vodní útvary podle přírodních podmínek.

Druhý krok vymezení již zohlednil i první z výrazných antropogenních vlivů a tím byla akumulace vody ve vodních nádržích. Jako samostatné vodní útvary byly vymezeny všechny

vodní nádrže, které ležely na tocích 4. nebo vyššího řádu, měly plochu hladiny větší než 0,5 km² a současně měly průměrnou dobu zdržení vyšší než 5 dní. Všechny tyto vodní útvary byly předběžně označeny jako silně ovlivněné. Pro určení typů, následnou charakterizaci a stanovení environmentálních cílů pro ně budou používány popisné charakteristiky pro jezera.

Ostatní (malé) stojaté vody, kterých je na území České republiky značné množství, byly posuzovány jako vlivy na tocích příslušného vodního útvaru. Další hodnocení vodních útvarů, na kterých se nacházejí takové vodní nádrže, může vést až k jejich identifikaci jako silně ovlivněných vodních útvarů, avšak v tomto případě bez změny kategorie.

Kromě výše uvedených typů vodních útvarů byly na území České republiky vymezeny také tři vodní útvary umělé, které vznikly v místech, kde se před jejich zbudováním nenacházel žádný vodní útvar. Dva takové útvary byly označeny za umělá jezera a jeden za umělou řeku.

Další změny vymezení vodních útvarů lze očekávat po vyhodnocení etapy charakterizace oblastí povodí a při zohlednění dalších vlivů, zejména hydromorfologických.

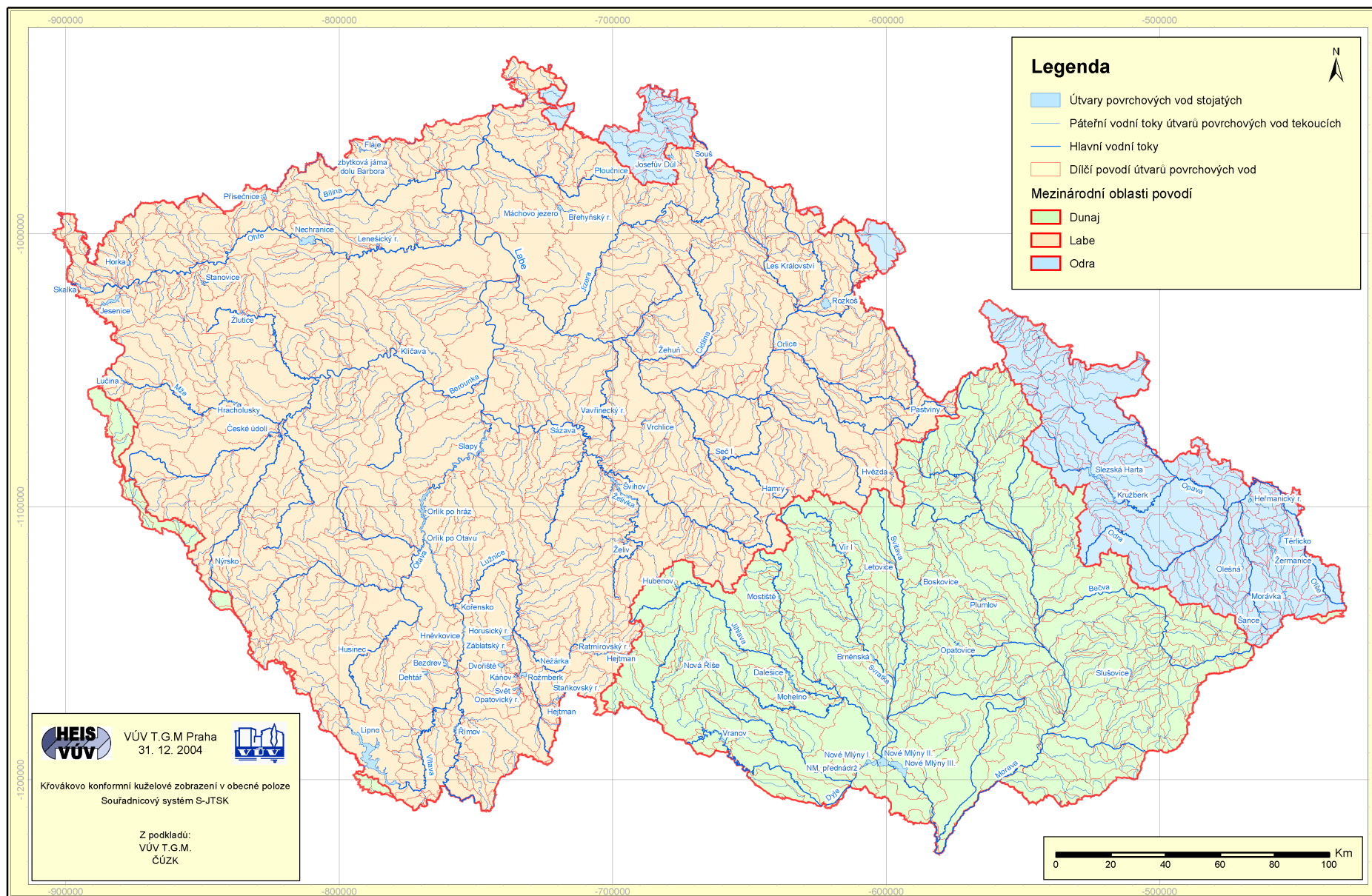
Pro hraniční toky a povodí je systém postupně harmonizován se sousedními státy s tím, že již v některých případech došlo k návrhu vymezení přeshraničních vodních útvarů.

Technicky bylo vymezení útvarů povrchových vod provedeno s použitím geografických vrstev digitální Základní vodohospodářské mapy ČR 1 : 50 000 a Strukturálního modelu vodních toků a povodí.

Na území České republiky bylo vymezeno celkem 1103 útvarů povrchových vod, jejich počty a některé vybrané charakteristiky v jednotlivých oblastech povodí shrnuje tabulka 2.1.4. - 1. Vymezení útvarů povrchových vod je zobrazeno na [mapě č. 2.1.4 – 1](#).

Tab. 2.1.4. - 1: Počty vodních útvarů v jednotlivých oblastech povodí

kategorie		Dunaj	Labe	Odra	
řeky	celkem útvarů v kategorii řeky	počet	301	600	127
	průměrná délka páteřního toku útvaru	km	16,1	17,6	14,5
	celkem útvarů s plochou povodí < 10 km ²	počet	6	4	3
	celkem typů	počet	52	35	29
jezera	celkem útvarů v kategorii jezera	počet	17	50	8
	průměrná velikost plochy útvaru	km ²	3,1	4,0	2,7
	celkem typů	počet	11	21	8
celkem	celkem útvarů	počet	318	650	135
	průměrná velikost plochy dílčího povodí resp. mezipovodí útvaru	km ²	70	79	58



Mapa 2.1.4. – 1: Vymezení útvarů povrchových vod

2.1.5. Určení umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod

Určení umělých a silně ovlivněných vodních útvarů v ČR vychází z rámcových postupů a doporučení stanovených směrným dokumentem [6], které jsou dále podrobněji rozvedeny v národní metodice.

Umělé vodní útvary

Jako umělé jsou v ČR určeny celkem tři vodní útvary (jeden v kategorii řeka, dva v kategorii jezero), které vznikly lidskou činností v oblasti původně bez vodních toků.

Silně ovlivněné vodní útvary

Pro všechny vodní útvary stojatých vod v ČR platí, že vznikly lidskou činností - s výjimkou dvou výše uvedených případů umělých útvarů - jako nádrže na vodních tocích a jsou tedy určeny jako silně ovlivněné.

Metodika určení silně ovlivněných útvarů tekoucích vod je v ČR předmětem mezinárodního projektu „Silně ovlivněné vodní útvary – Metody a jejich využití na pilotních povodích“ (Belgie / Flandry – Česká republika). V rámci tohoto projektu byla dosud zpracována a následně v celé ČR aplikována 1. část metodiky [42], zabývající se určením silně ovlivněných útvarů v rozsahu kroků 1 až 6 specifikovaných v [6], tj. kroků předcházejících designačnímu testu podle čl. 4 (3) Rámcové směrnice, vedoucího k definitivnímu určení. Jedná se tedy zatím pouze o předběžné určení.

Postup vychází z identifikace významných hydromorfologických změn způsobených lidskou činností a posouzení míry jejich celkového působení na vodní útvar.

Za vlivy, které mohou vést k určení útvaru jako silně ovlivněného jsou považovány :

- významné morfologické vlivy (specifikované v [kapitole 3.1.1.5](#). Významné morfologické vlivy),
- významné odběry vody (specifikované v [kapitole 3.1.1.3](#). Významné odběry povrchových vod).

Postup předběžného určení sestával ze tří navazujících kroků:

- o Hodnocení významnosti jednotlivých vlivů: Míra ovlivnění byla kvantifikována na stupnici 1 až 10, kde 10 představuje fyzické maximum ovlivnění. Např. u lineárních morfologických vlivů je míra vlivu dána poměrem ovlivněné délky k celkové délce vodních toků v daném vodním útvaru (u příčných překážek je kromě délky úseku s narušenou možností migrace rovněž zohledněn počet překážek), u odběrů jejich poměrem k nízkému průtoku Q_{355} (průtok překročený průměrně 355 dnů v roce) v místě odběru. Zohledněno bylo rovněž umístění vlivů na říční síti: vlivům na páteřním toku útvaru byla dána vyšší váha než vlivům na jeho přítocích.
- o Hodnocení společného působení různých typů vlivů: Každému typu vlivu byl přiřazen váhový faktor (např. napřímení toku 0,1, vzduť toku 0,2 apod.), který umožnil přiřadit vyšší relativní důležitost jednomu typu změny než jinému. Poté byla podle míry působení jednotlivých vlivů a vah příslušných typů vyhodnocena míra celkového ovlivnění útvaru.

- o Celková klasifikace vodních útvarů: Jako předběžně určené silně ovlivněné byly klasifikovány útvary kde:
 - míra celkového průměrného ovlivnění kombinací různých vlivů nebo
 - míra ovlivnění nejvýznamnějším vlivem
 překročila stanovenou hodnotu.

Souhrnné údaje vztahující se k předběžnému určení umělých a silně ovlivněných vodních útvarů jsou uvedeny v tabulce 2.1.5. – 1 a 2.1.5. – 2, útvary jsou zobrazeny v [mapě č. 2.1.5 – 1](#).

V 1. čtvrtletí 2005 bude dokončena metodika konečného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů. Metodika bude následně prodiskutována v rámci široké odborné vodohospodářské veřejnosti.

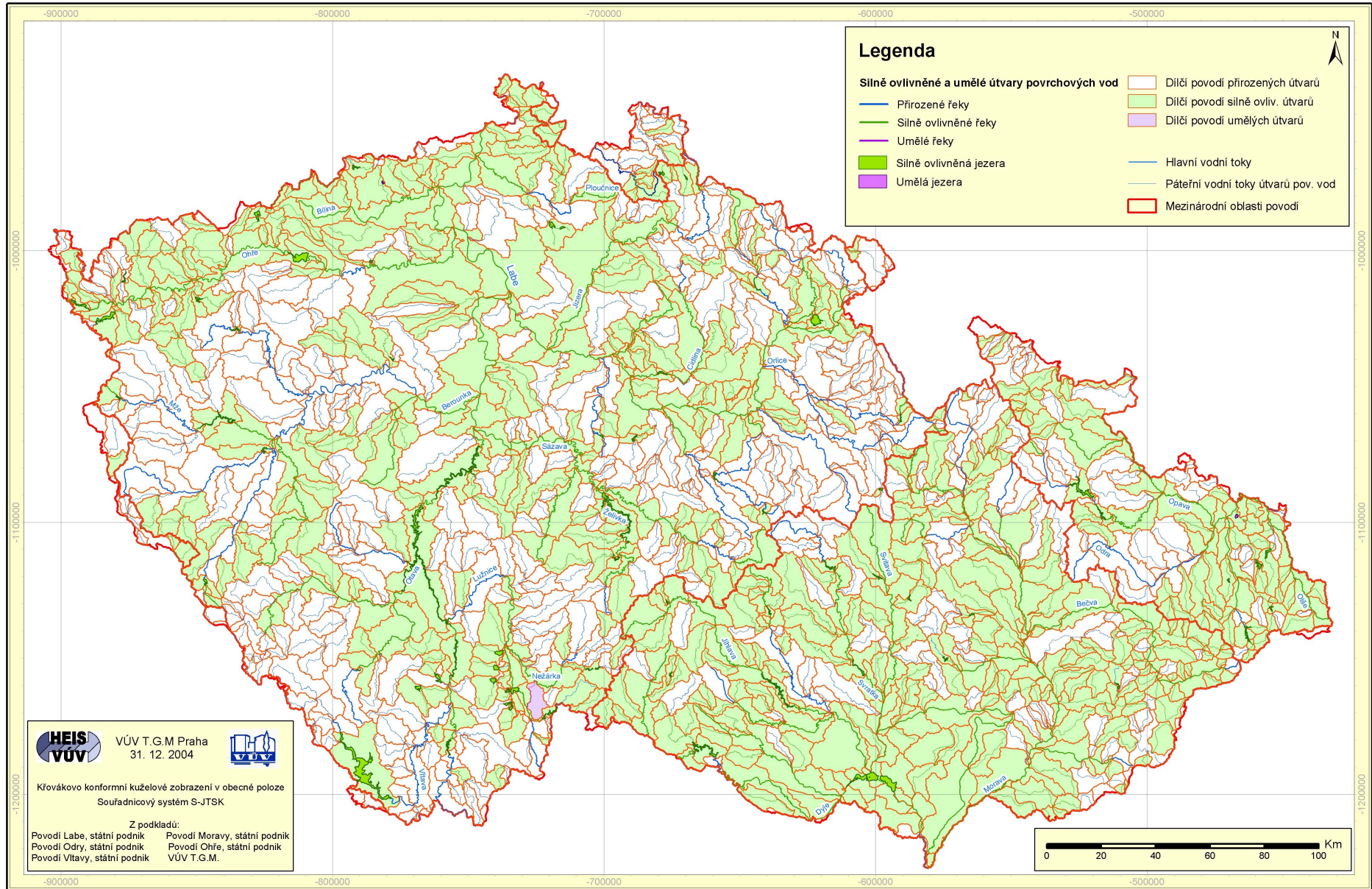
Tab. 2.1.5. – 1: Počet umělých a předběžně určených silně ovlivněných útvarů povrchových vod a jejich podíl na ploše povodí

	kategorie			Dunaj	Labe	Odra
silně ovlivněné	řeky	celkem útvarů	počet	207	272	76
	jezera	celkem útvarů	počet	17	49	7
	celkem	podíl plochy povodí	%	75,3	50,8	57,6
umělé	řeky	celkem útvarů	počet	0	1	0
	jezera	celkem útvarů	počet	0	1	1
	celkem	podíl plochy povodí	%	0,0	0,1	0,0

Tab. 2.1.5. – 2: Důvody předběžného určení silně ovlivněných útvarů

		Dunaj	Labe	Odra
celkem silně ovlivněných útvarů	počet	224	325	83
z toho způsobených činností:*				
zásobování vodou	počet	102	38	25
ochrana před povodněmi	počet	192	82	54
výroba elektrické energie	počet	60	18	9
zemědělství a lesnictví	počet	141	324	31
vodní doprava	počet	1	14	0
urbanizace	počet	192	188	65
rekreace	počet	48	35	5

Vysvětlivky: * k určení útvaru jako silně ovlivněného může vést více činností současně



Mapa 2.1.5. – 1: Silně ovlivněné a umělé útvary povrchových vod

2.2. Podzemní vody

2.2.1. Výchozí charakterizace

Zpracování charakteristik podzemních vod a vyhodnocení dopadů významných antropogenních vlivů na podzemní vody bylo rozděleno na dvě základní etapy – výchozí a další charakterizace. Při výchozí charakterizaci byly v ČR nejprve vymezeny útvary podzemních vod, zpracovány jejich přírodní charakteristiky, byla provedena inventarizace významných vlivů na základě celorepublikových dat a shromážděna a zpracována data z existujícího monitoringu podzemních vod. Pro všechny vymezené útvary podzemních vod byla na základě shromážděných dat zpracována analýza vlivů a dopadů a identifikovány útvary, které v roce 2015 pravděpodobně nesplní environmentální cíle. Pro tyto útvary byla provedena další charakterizace, tj. na základě regionálních dat bylo ověřeno, jestli skutečně hrozí nedosažení environmentálních cílů. Jinak téměř všechny informace, požadované v další charakterizaci pro rizikové a přeshraniční útvary, byly shromážděny pro všechny útvary podzemních vod již v etapě výchozí charakterizace. Podle výsledků vyhodnocení bylo v další charakterizaci upraveno vymezení útvarů podzemních vod a identifikovány útvary podzemních vod s nižšími cíli podle Přílohy II, 2.4 a 2.5 Rámcové směrnice. Všechny výsledky byly zpracovány přijatou jednotnou metodikou a stejnými postupy pro celou ČR (Manuál [32]).

2.2.2. Vymezení útvarů podzemních vod

Postup vymezení vodních útvarů v oblastech povodí na území České republiky respektoval zásady definované směrným dokumentem Společné implementační strategie, viz [4]. Konkrétní postup vymezení útvarů podzemních vod v České republice je podrobně popsán na CD Vodní útvary [44] a v Manuálu [32].

První krok vymezení vychází z přírodních podmínek podzemních vod jako je systém proudění a hranice hydrogeologických struktur. Útvary podzemních vod byly vymezeny podle revidovaných hydrogeologických rajonů, které již 30 let fungují v ČR jako základní jednotky pro bilancování množství podzemních vod. Z hlediska přírodních charakteristik se útvary podzemních vod dělí na vlastní útvary a skupiny útvarů. V útvarech podzemních vod plošně převládá jeden vymežitelný kolektor případně více kolektorů pod sebou, skupiny útvarů podzemních vod jsou charakterizovány pestrou směsí lokálních kolektorů. 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 útvary podzemní vody není považován každý existující kolektor, ale každý útvary 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 Rámcové směrnice, se určovala podle využívání podzemní vody. Více kolektorů mají pouze křídové útvary.

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

Protože při vymezení útvarů podzemních vod nebyla zásadní hydrogeologická či geologická mapa, ale jejich zjednodušení a interpretace, neobjevily se významné problémy s vymezením malých útvarů podzemních vod. Menší rozlohu mají pouze některé kvartérní útvary, kde však rozhodovala významnost z hlediska využívání podzemních vod.

Pro vymezení útvarů podzemních vod byla tedy využita v maximální míře již existující data (hydrogeologické rajony), která byla upravena pro potřeby Rámcové směrnice. Všechna data

jsou zpracována v GIS, současná přesnost odpovídá zhruba měřítku 1 : 500 000. V průběhu roku 2005 dojde ke zpřesnění hranic útvarů podzemních vod v GIS, zpracování se provádí v měřítku 1 : 50 000. Zároveň dojde k úpravě vymezení útvarů, které se nejvíce projeví u kvartémních útvarů.

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

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

Svrchní a hlubinné útvary podzemních vod jsou rozšířeny pouze lokálně, hlavní vrstva útvarů je vymezena v celé ČR. Kvůli rozdělení na tři hloubkové vrstvy je součet ploch vymezených útvarů vyšší než plocha ČR.

Podle výsledků analýzy vlivů a dopadů byly hranice skupin útvarů v další charakterizaci upraveny tak, aby výsledné jednotky již odpovídaly útvarům podzemních vod se stejným hodnocením rizika nedosažení cílů. Prakticky to znamenalo, že některé skupiny útvarů podzemních vod byly rozděleny na 2–3 útvary. Je pravděpodobné, že do doby zpracování plánů oblastí povodí dojde ke změnám i v tomto rozčlenění.

Do konce roku 2004 nebyly v ČR vymezeny žádné přeshraniční útvary podzemních vod. Přesto existuje několik potenciálních společně sdílených útvarů. Pokud se prokáže potřeba jejich identifikace, budou vyhlášeny ještě před zahájením monitoringu, tj. do roku 2006.

Podrobný popis metodiky vymezení útvarů podzemních vod v ČR je k dispozici v dokumentu vymezení vodních útvarů [44].

Vymezení útvarů podzemních vod je znázorněno na mapě 2.2.2. – 1.

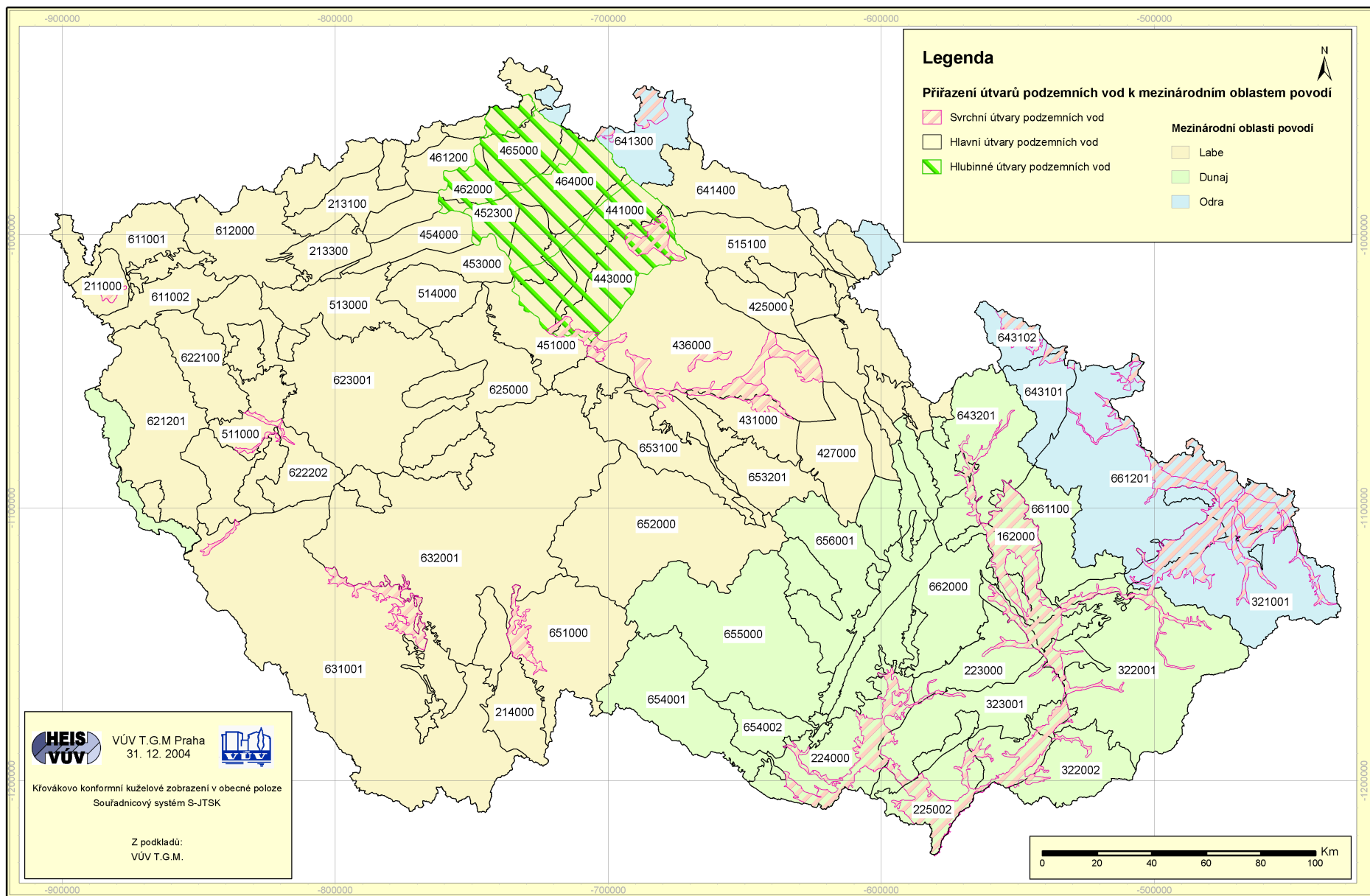
Přehled počtu útvarů podzemních vod v oblastech povodí ČR:

Tab. 2.2.2. – 1: Přehled počtu útvarů podzemních vod z hlediska hloubkových vrstev

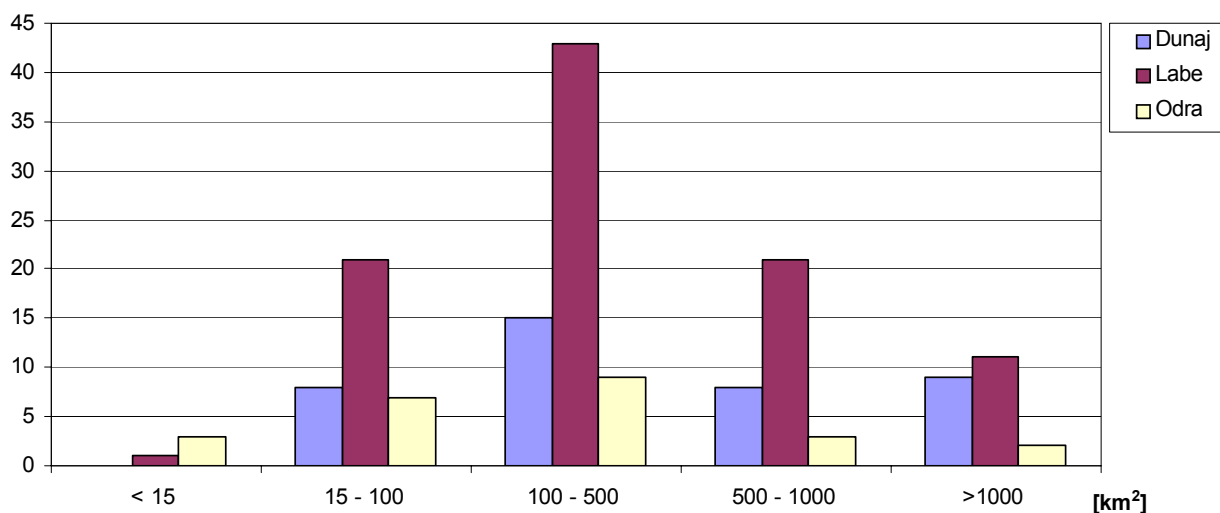
Vrstva útvarů	Dunaj	Labe	Odra
svrchní	5	16	14
hlavní	35	77	10
hlubinná	0	4	0
celkem	40	97	24

Tab. 2.2.2. – 2: Přehled počtu útvarů podzemních vod podle velikosti ploch

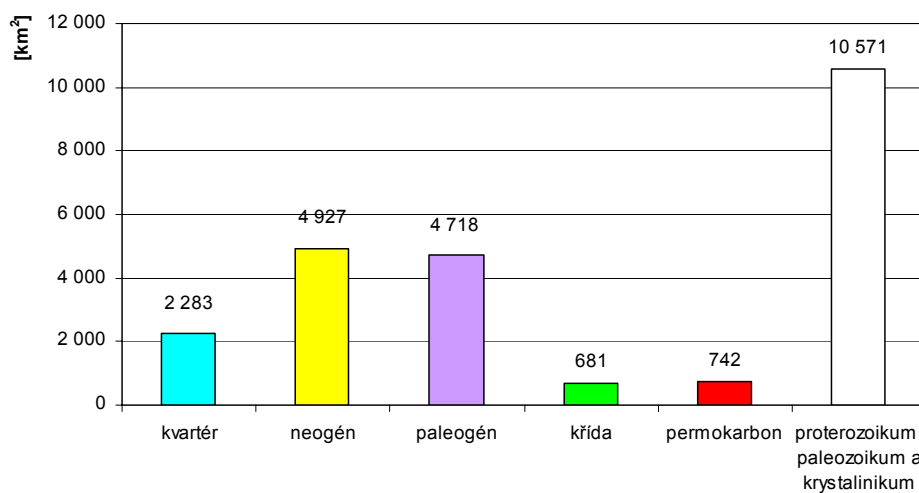
Plocha útvarů [km ²]	Dunaj	Labe	Odra
< 15	0	1	3
15 - 100	8	21	7
100 - 500	15	43	9
500 - 1000	8	21	3
>1000	9	11	2



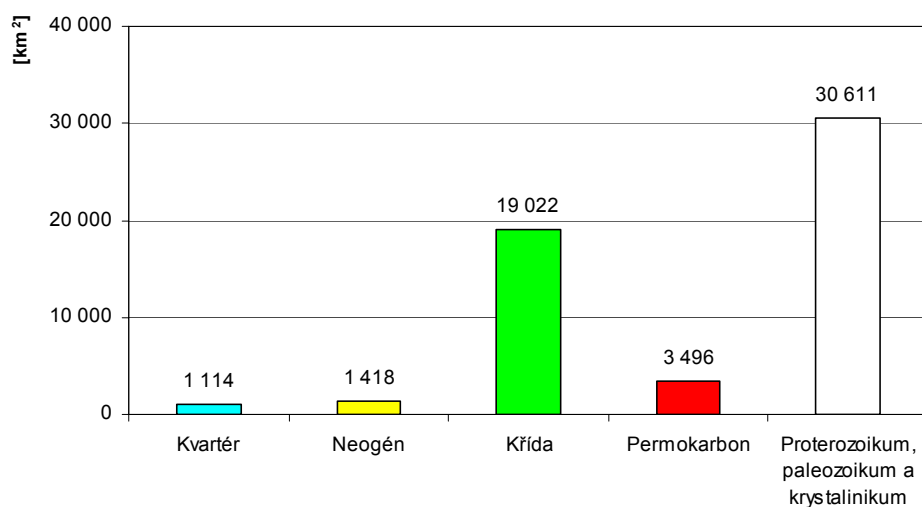
Mapa 2.2.2. – 1: Přiřazení útvarů podzemních vod k mezinárodním oblastem povodí



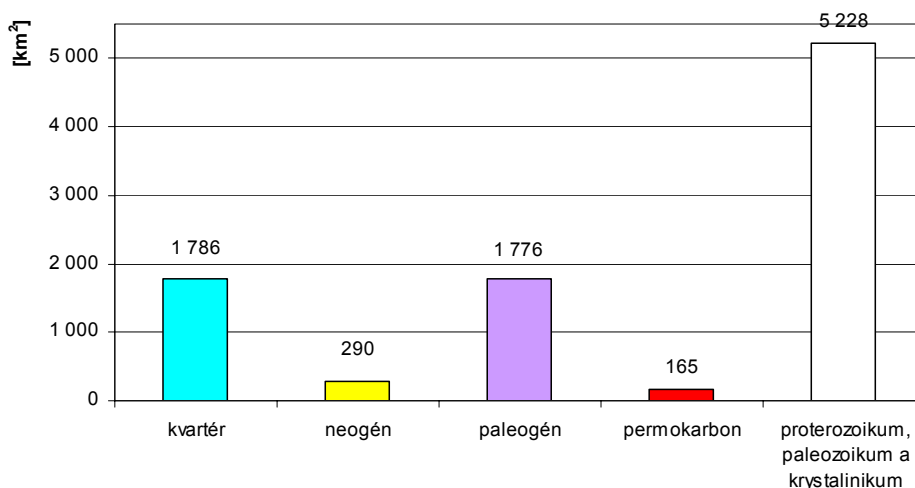
Obr. 2.2.2. – 1: Počet útvarů podzemních vod podle velikosti ploch



Obr. 2.2.2. – 2: Plochy útvarů podzemních vod v jednotlivých geologických typech v oblasti povodí Dunaje



Obr. 2.2.2. – 3: Plochy útvarů podzemních vod v jednotlivých geologických typech v oblasti povodí Labe



Obr. 2.2.2. – 4: Plochy útvarů podzemních vod v jednotlivých geologických typech v oblasti povodí Odry:

2.2.3. Popis útvarů podzemních vod

Pro každý útvar či skupinu útvarů bylo shromážděno poměrně široké spektrum přírodních charakteristik. Přírodní charakteristiky byly vybrány na základě požadavků vyplývajících z Rámcové směrnice, rozšířené o údaje důležité pro hodnocení rizikovosti.

Útvary podzemních vod jsou charakterizovány těmito údaji:

- o obecné údaje :
 - ID útvaru / skupiny, ID kolektoru
 - název útvaru, název kolektoru
 - oblast povodí podle administrativního rozdělení: např. Horní Vltava, Dolní Vltava, Berounka
 - oblast povodí (mezinárodní): např. Labe
 - plocha (km²)
- o vybrané přírodní charakteristiky:
 - typ zvodnění: lokální, souvislé
 - útvar / skupina
- o hydrogeologické charakteristiky (vztahující se ke kolektoru v případě útvaru či k horninovému prostředí v případě skupin útvarů):
 - geologický útvar: kvartér, neogén, paleogén, křída, permokarbon; proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum
 - litologie: štěrkopísek, písek, písek a hlína,
 - typ propustnosti: průlinová, puklinová, krasová, průlino-puklinová, puklino-průlinová
 - transmisivita: rozpětí podle řádu
 - celková mineralizace
 - chemický typ
 - typ hladiny: volná, napjatá (negativní), artézská (napjatá pozitivní)

- mocnost (pouze útvary)
 - souvrství (pouze křídové útvary): klikovské, merboltické, březenské,
 - podrobná stratigrafická jednotka (pouze křídové útvary): senon, spodní santon, coniak,
- o hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod

Protože v případě křídových útvarů zahrnuje jeden útvar až tři kolektory pod sebou, jsou veškeré přírodní charakteristiky s výjimkou hodnot přírodních zdrojů vztaheny k jednotlivým kolektorům.

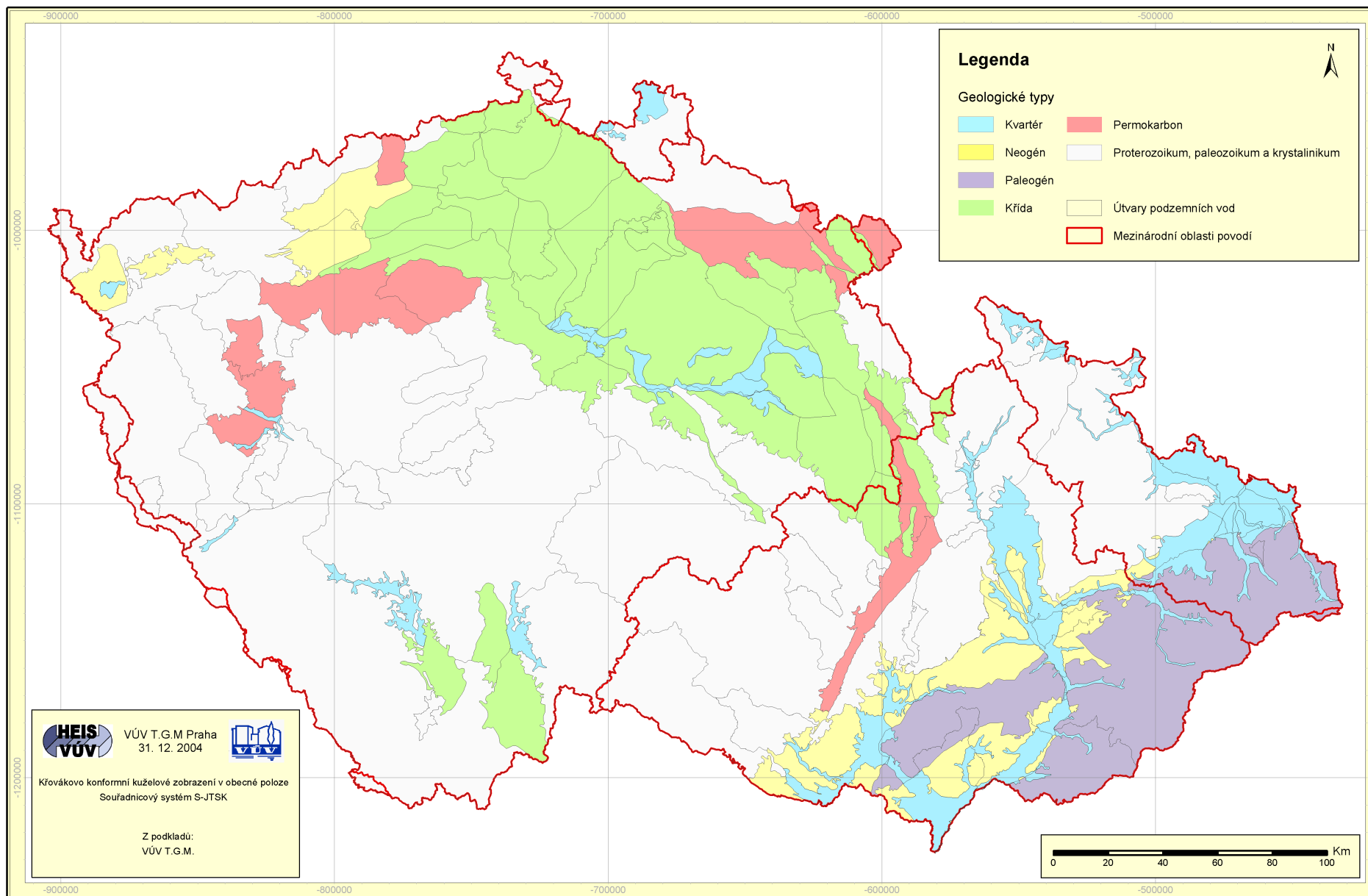
Pro jednotlivé útvary podzemních vod byly také stanoveny hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod jako základní podklad pro hodnocení splnění environmentálních cílů z hlediska kvantitativního stavu. Stanovení přírodních zdrojů bylo založeno na hodnotách základního odtoku. Údaje byly sestaveny z dostupných zdrojů tak, aby mohly být použity pro hodnocení rizikovitosti útvarů podzemních vod podle Rámcové směrnice. Kromě dlouhodobých hodnot základního odtoku v kvantilech 50, 80 a 95 % byly stanoveny také roční hodnoty (1997–2002) ve stejných kvantilech. Podrobný postup je uveden v dokumentu Stanovení hodnot přírodních zdrojů [47].

Použité podklady:

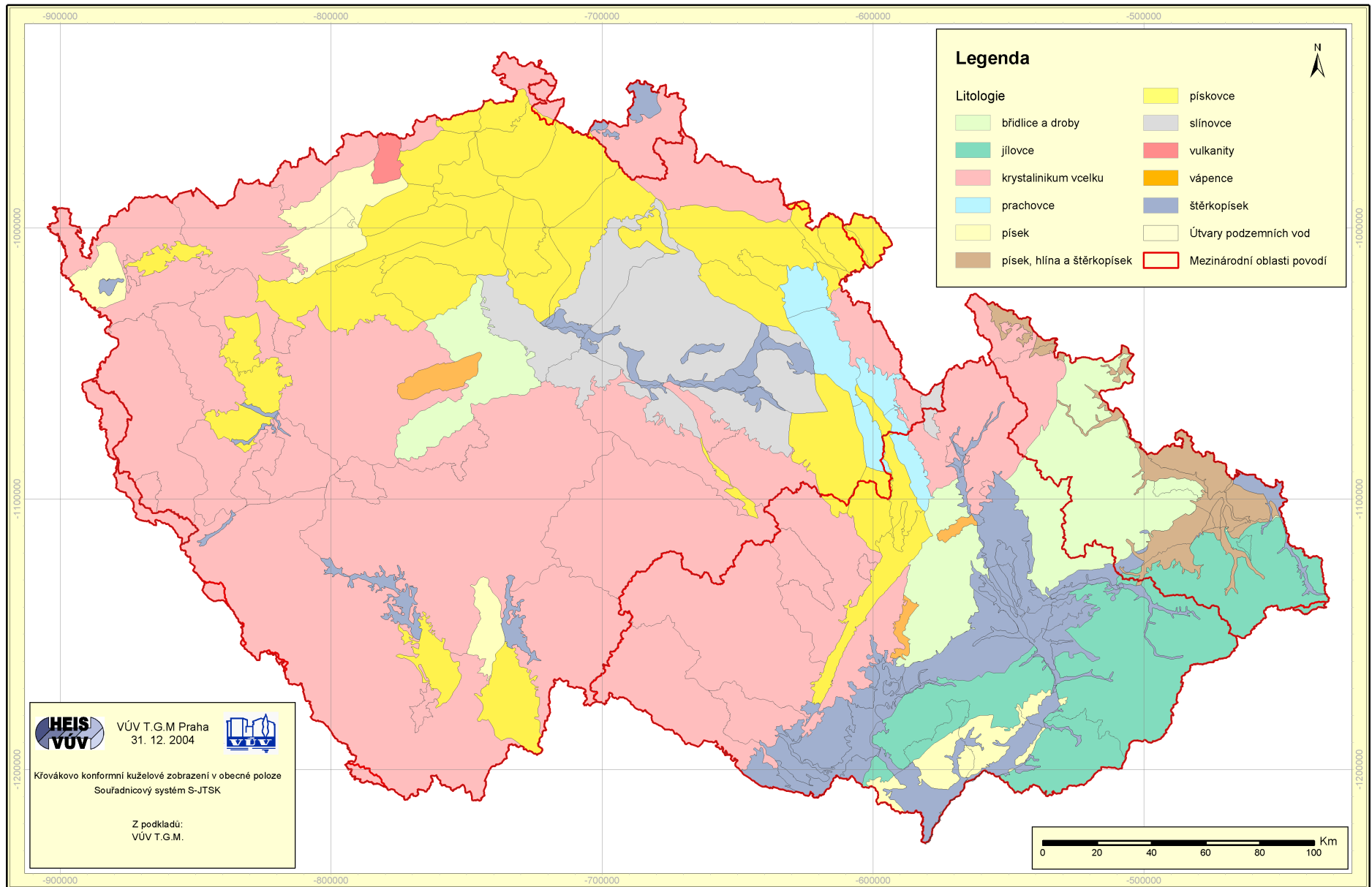
- o geologické mapy
- o hydrogeologické mapy
- o regionální hydrogeologický průzkum
- o znalosti regionálních hydrogeologů
- o nové výpočty základního odtoku (hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod)

Podrobné přehledy přírodních charakteristik útvarů podzemních vod jsou uvedeny v materiálu Stanovení hodnot přírodních zdrojů [47]. V [mapách 2.2.3. – 1 až 2.2.3. – 4](#) jsou pro názornost ukázány některé výsledky. V případě, že útvar obsahuje více kolektorů, je znázorněna přírodní charakteristika nejsvrchnějšího kolektoru.

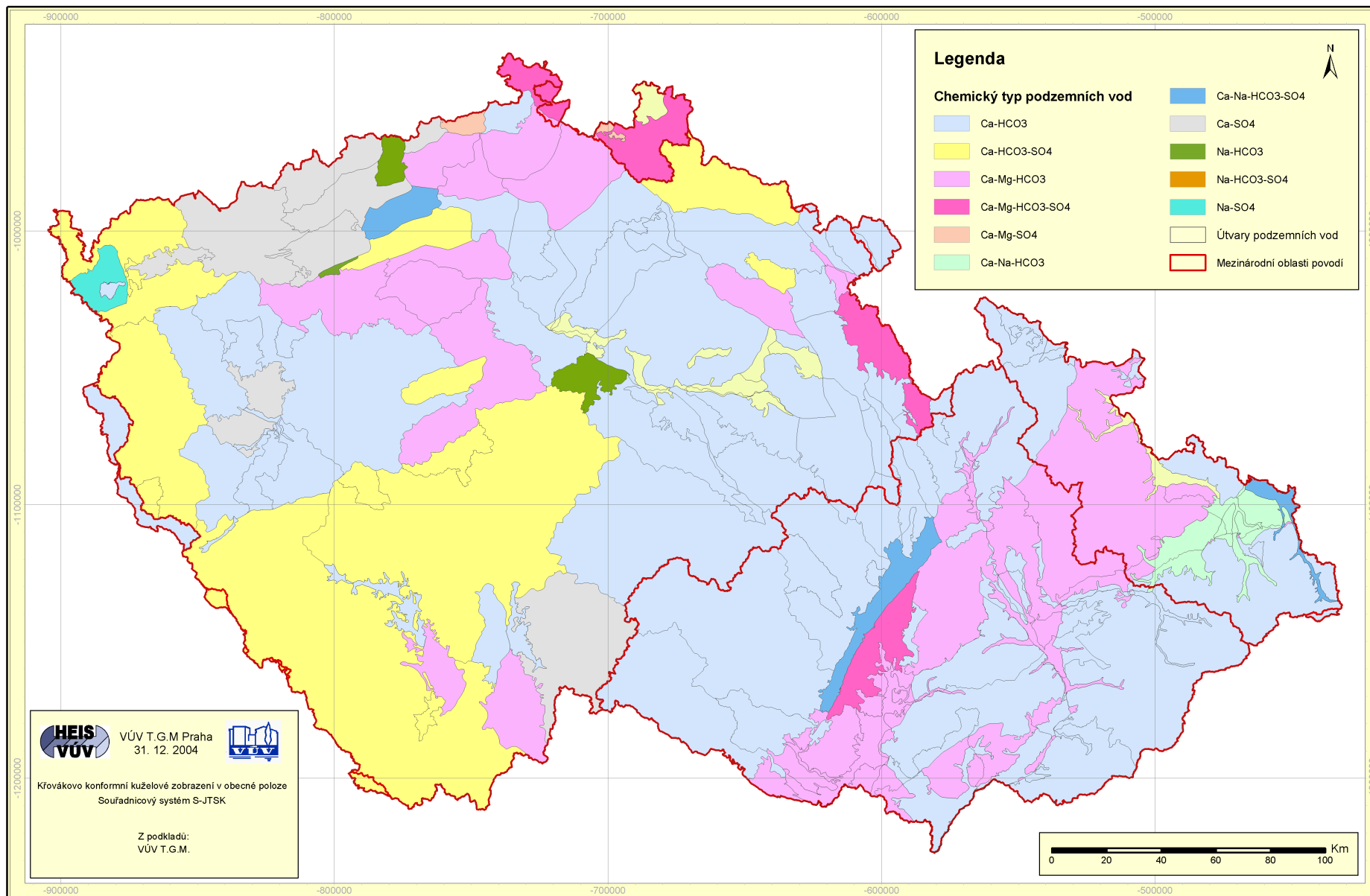
Vybrané přírodní charakteristiky útvarů podzemních vod a jejich kolektorů jsou uvedeny v [tabulce 9.3](#).



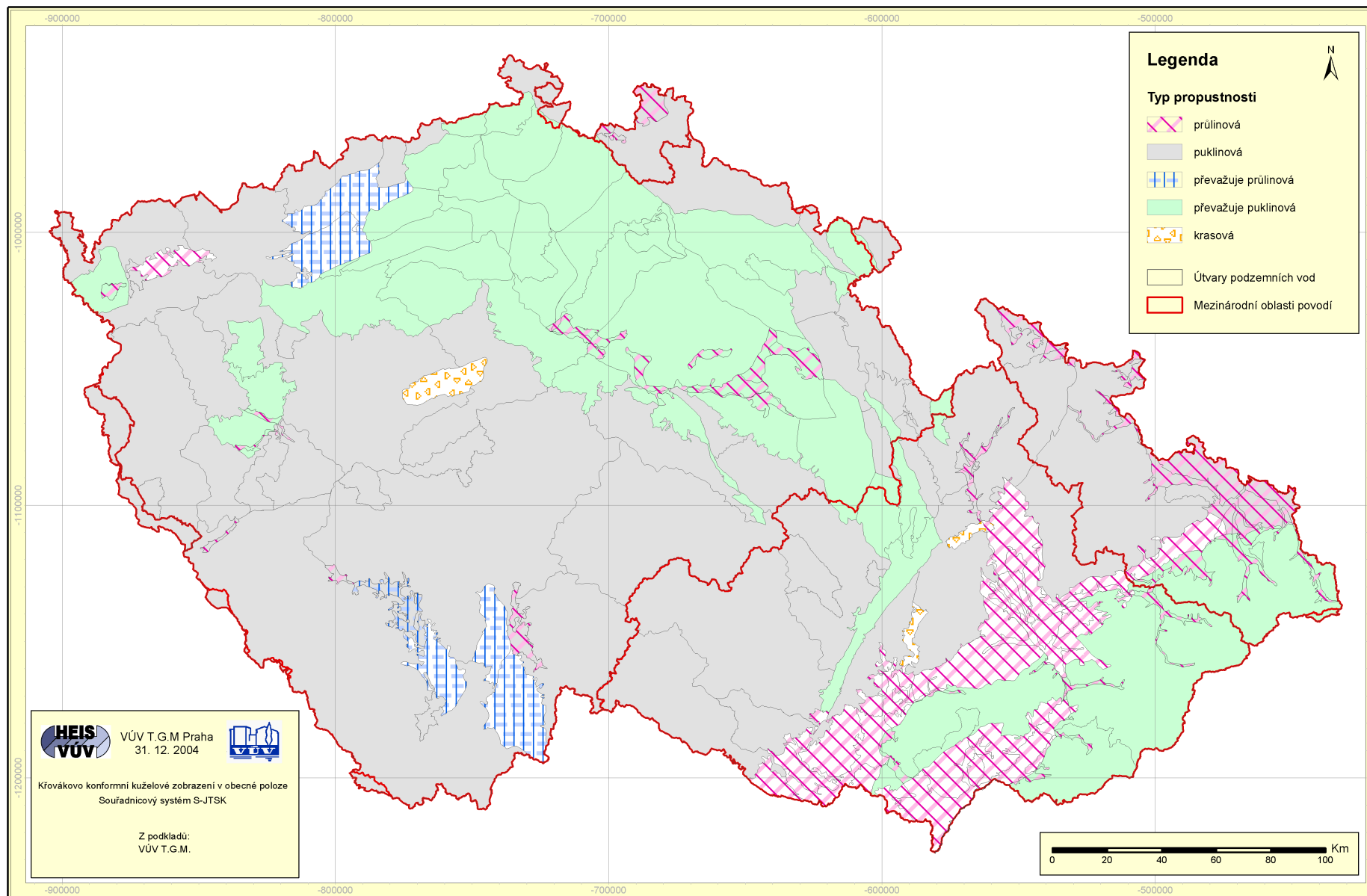
Mapa 2.2.3. – 1: Geologické typy útvarů podzemních vod



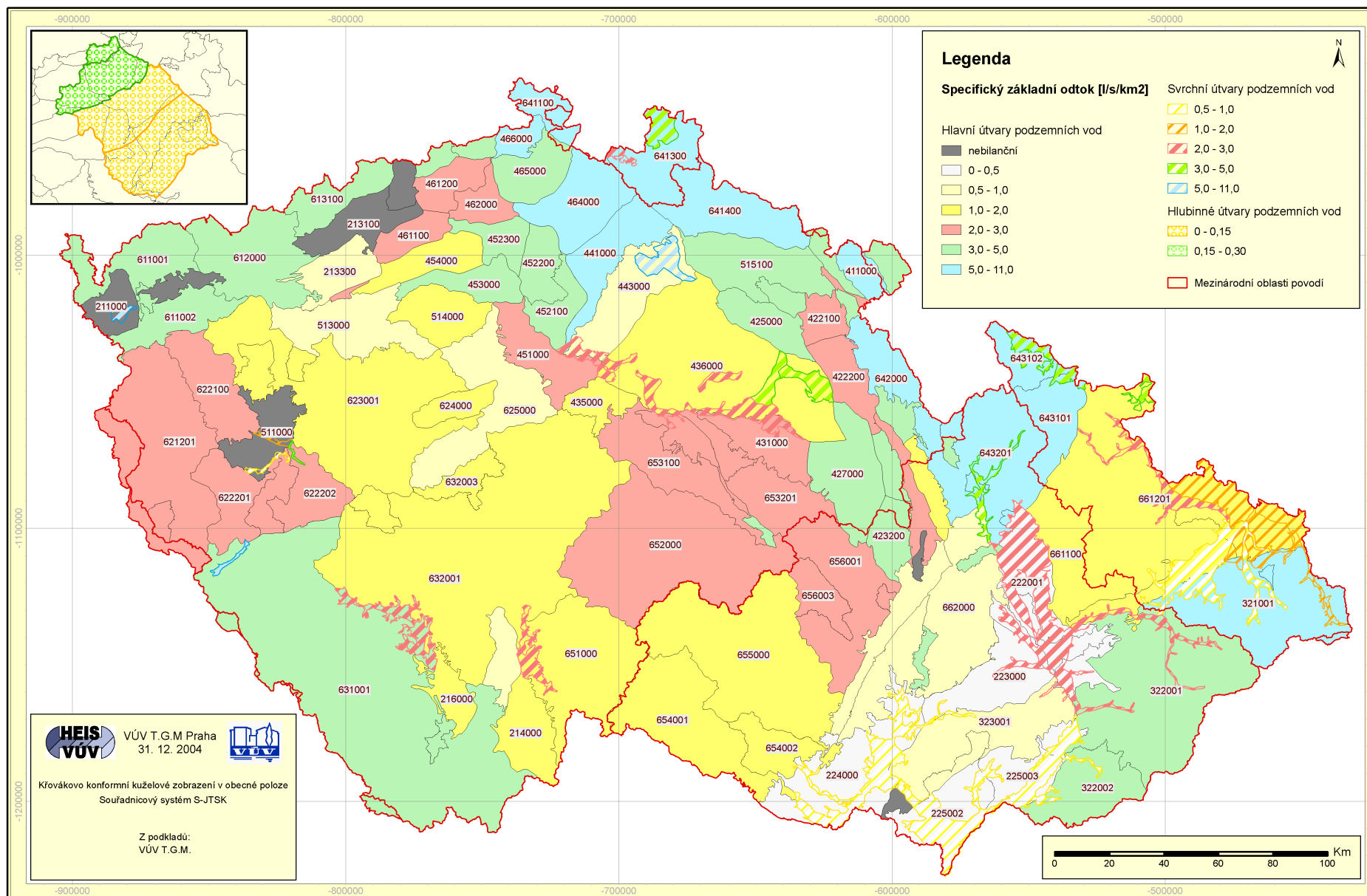
Mapa 2.2.3. – 2: Litologie převažujícího horninového prostředí útvarů podzemních vod



Mapa 2.2.3. – 3: Chemický typ útvarů podzemních vod



Mapa 2.2.3. – 4: Typ propustnosti útvarů podzemních vod



Mapa 2.2.3. – 5: Specifické hodnoty základního odtoku útvárů podzemních vod

2.2.4. Všeobecný charakter nadložních vrstev

Pro posuzování rizika kontaminace podzemních vod jsou klíčovými kritérii hydrogeologické vlastnosti horninového prostředí a pokryvných geologických vrstev. V ČR jsou tyto vlastnosti souhrnně zpracovány do map zranitelnosti půdy a horninového prostředí. Zranitelnost půdy a horninového prostředí je však možno použít pouze pro hodnocení rizika plošného znečištění, neboť nemůže postihnout lokální zranitelnost.

Pro využití takto pojatých map zranitelnosti je zároveň nutné definovat, pro které znečišťující látky jsou určeny. V ČR byly v současné době zpracovány tři základní mapy zranitelnosti – mapa obecné zranitelnosti horninového prostředí (využitelná např. pro plošné znečištění dusíkem), mapa zranitelnosti horninového prostředí vůči acidifikaci a mapa zranitelnosti půdy a horninového prostředí vůči pesticidům (atrazinu).

Všechny tři mapy byly zpracovány ve formě geografické vrstvy pro celou ČR. Tak nebylo nutno zranitelnost generalizovat na útvary podzemních vod a zůstal zachován potřebný detail. Pro potřeby hodnocení dopadů plošných vlivů bylo použita průměrná zranitelnost pouze na menší či homogenní útvary podzemních vod, ostatní útvary byly rozděleny na menší jednotky odpovídající povodím útvarů povrchových vod.

Mapa zranitelnosti horninového prostředí vůči dusičnanům (obecná zranitelnost) byla zpracována ve dvou krocích. Nejprve byl kombinován typ zvodnění a charakteristiky horninového prostředí s ochranným účinkem pokryvných vrstev a stropních izolátorů, ze kterého vzešly 4 kategorie rizika znečištění. V druhém kroku byly kombinovány 4 kategorie rizika znečištění se 3 kategoriemi průtočností horninového prostředí (kolektoru).

Výsledkem je klasifikace území do 3 kategorií podle zranitelnosti (viz [mapa 2.2.4 - 1](#)).

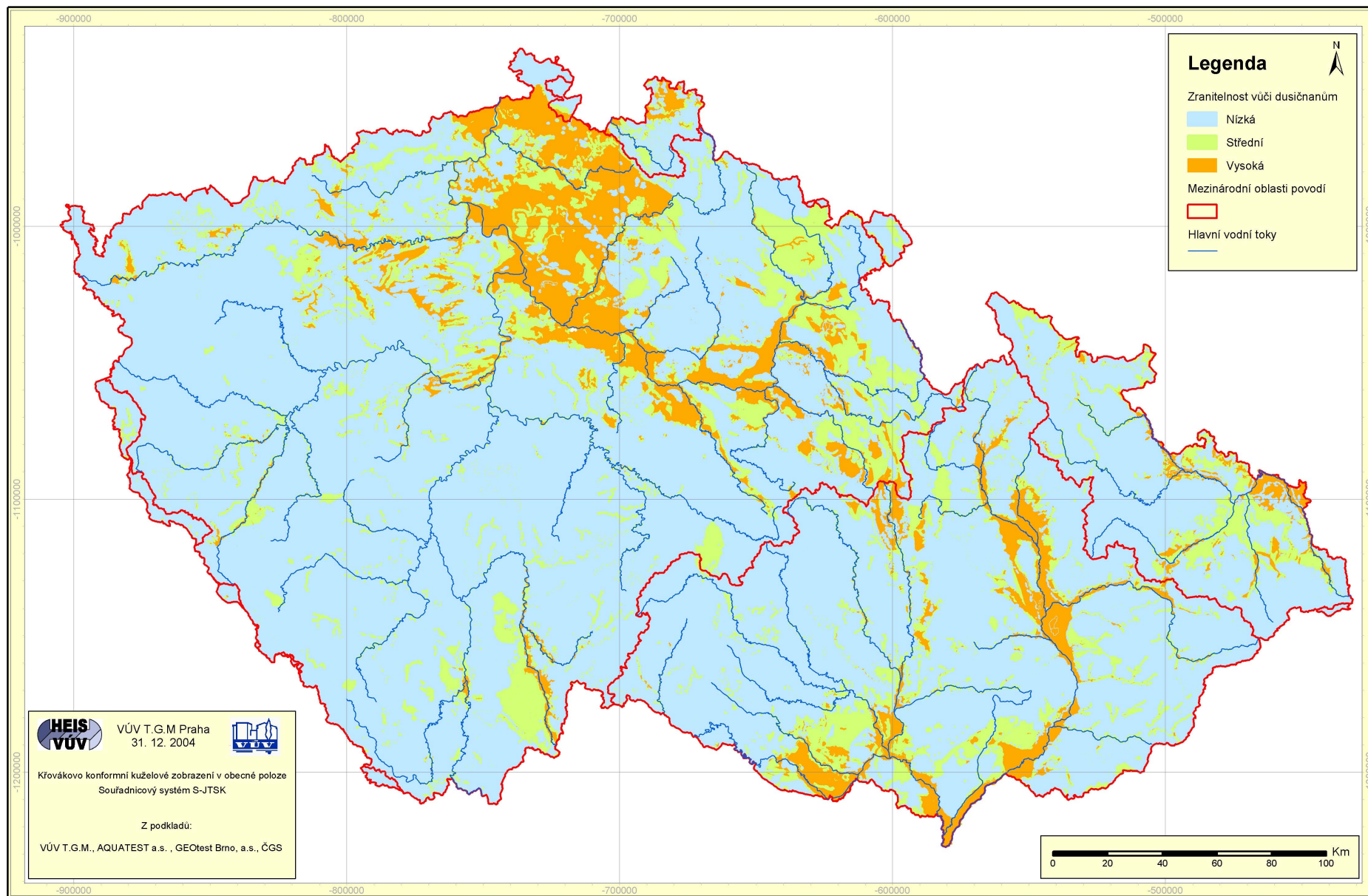
Pro mapu zranitelnosti horninového prostředí vůči acidifikaci bylo nutno zohlednit hlavně pufrací schopnost horninového prostředí, resp. potenciální možnost uvolňovat alkalické složky (Na, K, Ca a Mg) z hornin.

Pro tvorbu mapy zranitelnosti acidifikací byly využity výsledky z téměř 10 000 silikátových analýz hornin předkvartérního stáří na území ČR (provedené v Českém geologickém ústavu při geochemickém mapování hornin). Výsledky silikátových analýz byly přiřazeny jednotlivým petrografickým typům hornin a typy hornin byly poté rozděleny do 5 kategorií podle schopnosti odolávat přísunu acidifikujících látek.

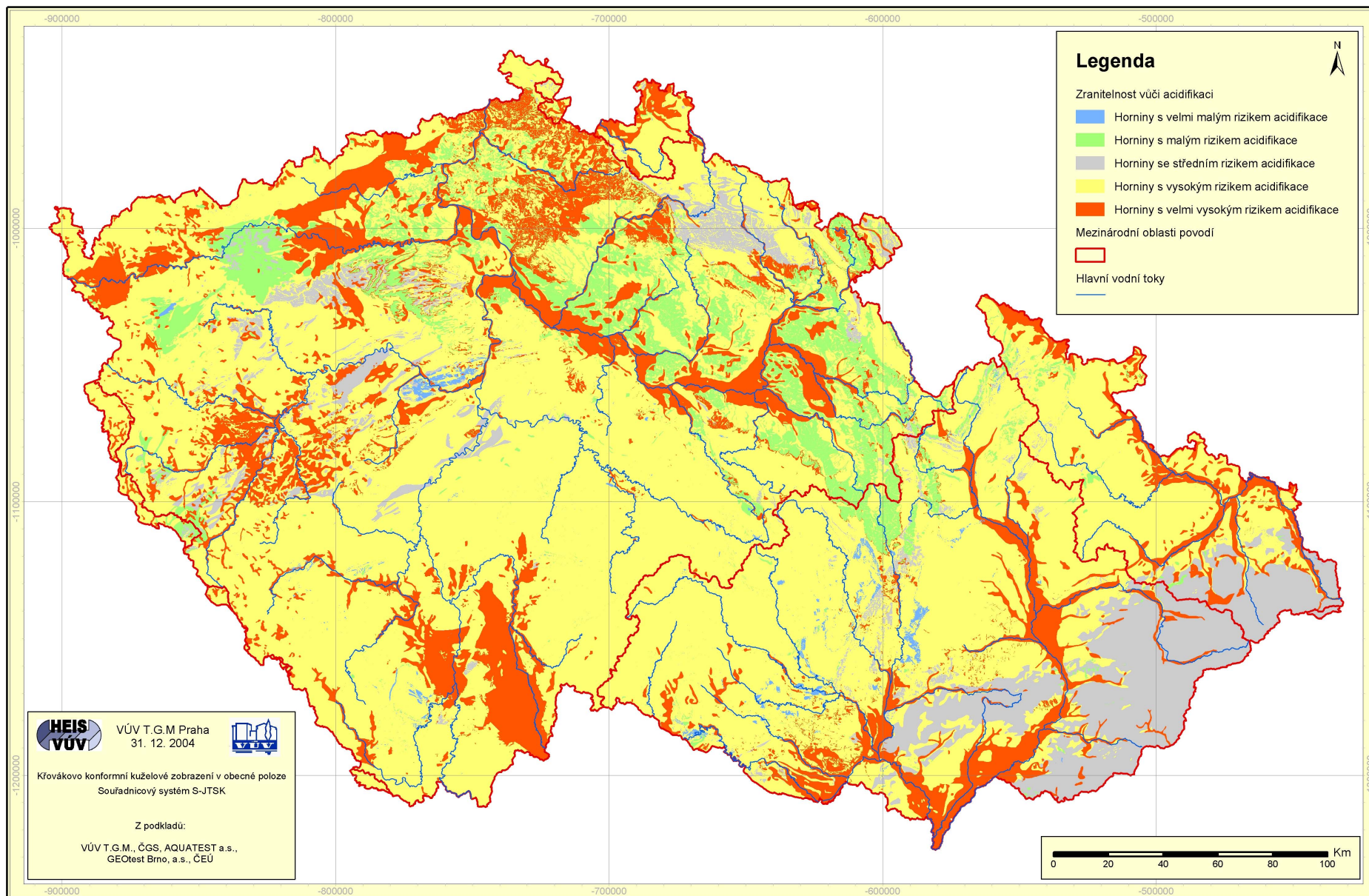
Nejrizikovější skupinou hornin jsou písky a pískovce a dále granity a ryolity s velmi nízkým obsahem bazických kationtů. Na opačné straně stupnice stojí horniny, které vysokým obsahem bazických kationtů mohou velmi dobře neutralizovat přísun acidifikujících látek. Mezi takové horniny patří všechny vápence a serpentinity, o něco méně i čediče, bazalty, slíny, slínovce a další (viz [mapa 2.2.4 - 2](#)).

Mapa zranitelnosti půdy a horninového prostředí vůči atrazinu v sobě zahrnuje kromě prvků z mapy obecné zranitelnosti také vlastnosti půd vázat na sebe určité skupiny pesticidů (obsah jílovitých částic), sklony terénu, prostředí nenasyčené zóny a pH prostředí. Výsledkem je 5 kategorií zranitelnosti pro pesticidy (viz [mapa 2.2.4 - 3](#)).

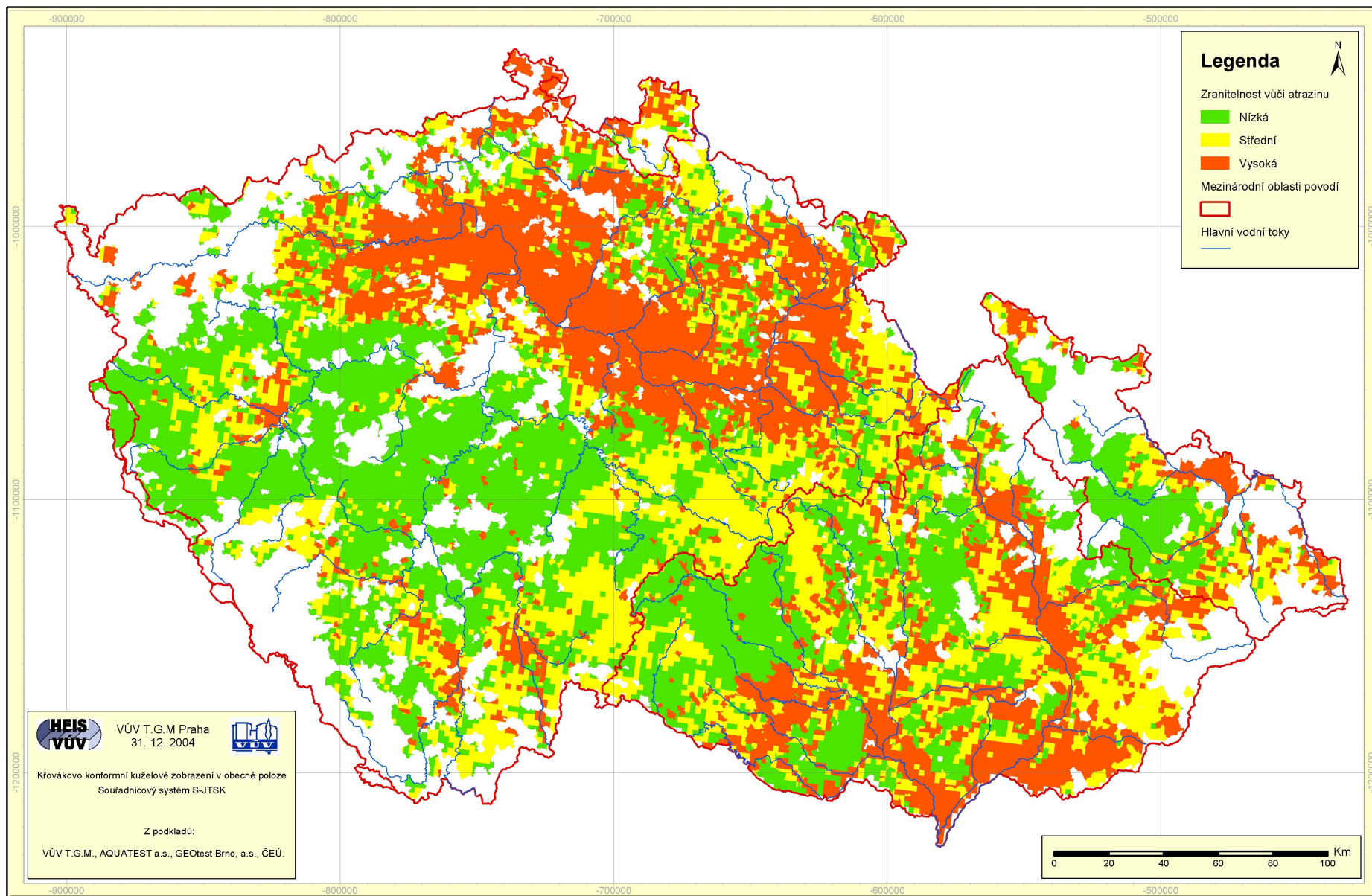
Využití map zranitelnosti půdy a horninového prostředí při analýze vlivů a dopadů je uvedeno v [kapitole 3.2.2](#).



Mapa 2.2.4. – 1: Mapa obecné zranitelnosti horninového prostředí (vůči dusičnanům)



Mapa 2.2.4. – 2: Mapa obecné zranitelnosti horninového prostředí vůči acidifikaci



Mapa 2.2.4. – 3: Mapa obecné zranitelnosti horninového prostředí vůči atrazinu

2.2.5. Útvary podzemních vod, na kterých jsou přímo závislé ekosystémy povrchových vod nebo suchozemské ekosystémy

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 vymezena místa přirozeného odvodnění. Většina útvarů se odvodňuje lokálně (pak není nutno místo odvodnění blíže identifikovat), výjimku tvoří některé pánevní struktury. Většinou se jedná pouze o vybrané křídové útvary. V případě křídových útvarů je nutno místa přirozeného odvodnění lokalizovat pro jednotlivé kolektory. Aby bylo možno jednoduše hodnotit ovlivnění povrchových vod stavem podzemních vod, jsou místa odvodnění označena jako úseky toku – tj. je zde přímá návaznost na útvary povrchových vod. Lokalizace významného soustředěného odvodnění jednotlivých útvarů a jejich kolektorů je uvedena v [tabulce 9.4.](#)

Suchozemské ekosystémy, přímo závislé na útvarech podzemních vod byly v ČR vybírány ze stávajícího Registru chráněných území. Týkalo se to soustavy Natura 2000 – Ptačí oblasti podle směrnice 79/409/EHS [18] a Evropsky významné lokality podle směrnice 92/43/EHS [23]. Kromě posouzení charakteru jednotlivých útvarů podzemních vod bylo nutné vybrat ta chráněná území, která kvůli svému předmětu ochrany přímo závisí na stavu podzemních vod. Vzhledem k pozdnímu termínu zpracování Natury 2000 mohly být v roce 2004 vybrány jen ty ekosystémy (chráněná území), které jsou přímo závislé na kvartérních a krasových útvarech. Do hodnocených kvartérních útvarů byly zařazeny všechny útvary podzemních vod, které mají geologický typ kvartérní s výjimkou čistě glacigenních útvarů. Vztahy mezi chráněnými ekosystémy a ostatními typy útvarů se musí posuzovat individuálně a proto budou doplněny po roce 2005. Pro hodnocené útvary jsou v [tabulce 9.5.](#) uvedeny konkrétní chráněná území, přímo závislá na útvarech podzemních vod.

Souhrnně lze tedy 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.

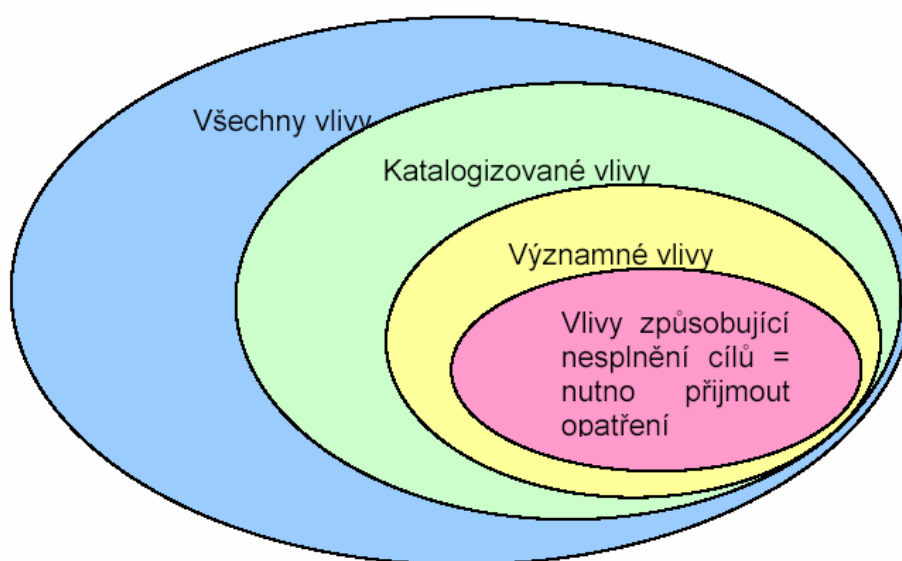
3. Posouzení dopadů lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod

3.1. Povrchové vody

3.1.1. Vlivy na útvary povrchových vod

Před hodnocením jednotlivých vlivů byly v ČR vybrány významné vlivy na povrchové vody podle současných znalostí a dostupných údajů. Významnost vlivů je v celém textu chápána pouze potenciálně, tj. nikoliv všechny zde uvedené významné vlivy způsobují riziko nedosažení environmentálních cílů útvary povrchových vod.

Za významné jsou považovány vlivy, které samostatně nebo spolupůsobením s dalšími vlivy mohou vést k nedosažení environmentálních cílů a jejich působení je nezbytné uvažovat při analýze vlivů a dopadů. Významný vliv nemusí nutně vést k určení vodního útvaru jako rizikového. Významnost vlivu je stanovena buď na základě absolutních kritérií, která neberou v úvahu vlastnosti přijímající vody - nebo na základě relativních kritérií, která berou v úvahu citlivost přijímajících vod vůči působení vlivů. Kritéria byla stanovena na základě expertních posouzení a mohou – podle dalších znalostí a dostupnosti dat – podléhat změnám.



zdroj: Manuál [32]

Tab. 3.1.1. – 1: Tabulka významnosti jednotlivých typů vlivů na povrchové vody

Typ vlivu	Významnost	Hodnocené látky/ukazatele
Plošné zdroje znečištění		
zemědělství	velmi významné	dusík, pesticidy
zastavěné plochy	významné*	plocha
atmosférická depozice	významné	dusík, síra
eroze	významné	celkový fosfor
Bodové zdroje znečištění		
komunální vypouštění	velmi významné	dusík, celkový fosfor, BSK ₅ ,
průmyslové vypouštění	velmi významné	relevantní prioritní a nebezpečné látky
vypouštění s tepelnou zátěží	významné*	tepelná zátěž
Odběry**		
veřejné vodovody	významné	odebrané množství
průmysl	významné	odebrané množství
energetika	významné	odebrané množství
zemědělství	významné	odebrané množství
Regulace odtoku vody***		
akumulace vody	málo významné	celkový objem
převody	málo významné	
Morfologické vlivy		
zakrytí/zatrubnění úseků toků**	významné	délka
napřimování úseků toků**	významné	délka
vzduť úseků toků**	významné	délka
úprava břehů a koryt toků**	významné	délka a stupeň úpravy
změna říčního profilu***	významné	poměr hloubky a šířky toků
příčné překážky	významné	výška
Ostatní vlivy***		
	významné*	

Vysvětlivky:

- * pouze lokálně
- ** hodnoceno pouze pro silně ovlivněné útvary
- *** evidovány, hodnoceny pouze ojediněle

3.1.1.1. Významné bodové zdroje znečištění

Určení a hodnocení významných zdrojů znečištění v ČR vycházelo z metodických postupů uvedených v Manuálu [32]. Za významné bodové zdroje znečištění povrchových vod jsou považovány:

- o vypouštění odpadních vod z komunálních zdrojů znečištění s kapacitou nad 2 000 EO.
- o vypouštění odpadních vod z potravinářského průmyslu s kapacitou nad 4 000 EO.
- o vypouštění odpadních vod z průmyslových zdrojů znečištění nebo z komunálních zdrojů znečištění s významným podílem průmyslových vod. Kritériem významnosti je výskyt relevantních nebezpečných látek ve vypouštěných odpadních vodách.
- o vypouštění odpadních vod s tepelnou zátěží.
- o jiná vypouštění určená na základě expertního posouzení zejména s ohledem na velikost recipientu.

Jako relevantní látky jsou uvažovány:

- o látky Přílohy VIII a látky Přílohy X Rámcové směrnice (a látky ze seznamu pracovní skupiny EK pro vypracování EQS [14]),
- o látky Seznamu I a Seznamu II směrnice 76/464/EHS transponované do národní legislativy,
- o ostatní látky uvedené v Pracovních cílech [51].

Souhrnné údaje o počtu významných bodových zdrojů znečištění jsou uvedeny v tabulce 3.1.1. – 2. Seznam látek a odhadované hodnoty jejich vstupů do vodotečí jsou uvedeny v [tabulce 3.1.1. – 3](#). Vybrané bodové zdroje jsou zobrazeny na [mapě 3.1.1-1](#).

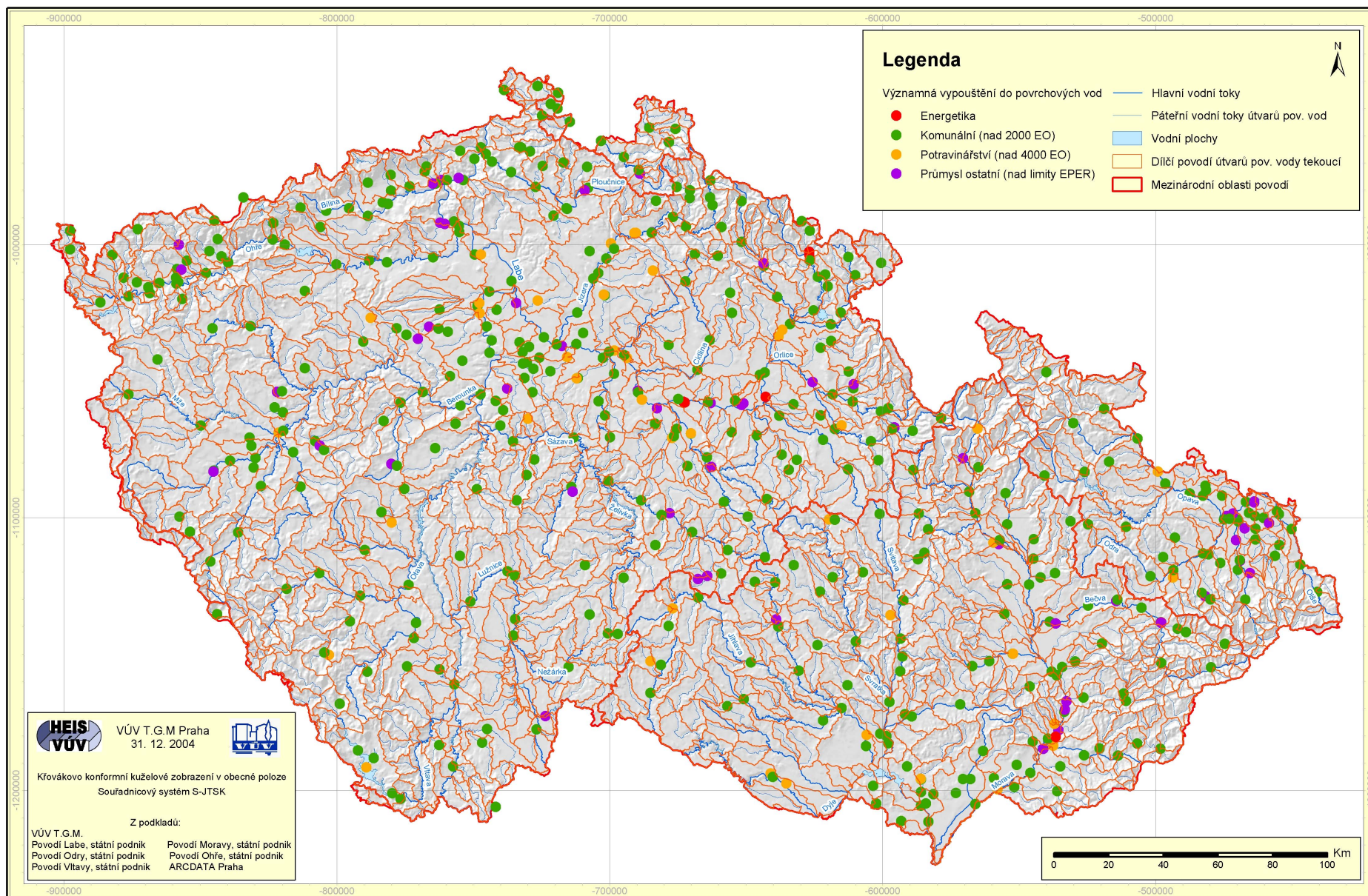
Tab 3.1.1. – 2: Vypouštění odpadních vod

	Dunaj	Labe	Odra
počet vypouštění z komunálních zdrojů znečištění nad 2 000 EO	106	285	55
počet vypouštění z potravinářského průmyslu nad 4 000 EO	14	27	2
počet vypouštění z významných průmyslových zdrojů	106	305	57
z toho:			
počet vypouštění s tepelnou zátěží	40	58	12

Tab 3.1.1. – 3: Relevantní látky a jejich vstupy do povrchových vod

CAS-No.	název látky/skupiny látek	jednotky	Dunaj	Labe	Odra
	chemická spotřeba kyslíku dichromanem (CHSK _{Cr})	t/rok	9 892,63	62 877,76	10 026,66
	biologická spotřeba kyslíku (BSK ₅)	t/rok	1 419,14	16 706,22	1 153,84
	dusík anorganický	t/rok	3 251,08	8 621,48	318,13
	dusík amoniakální	t/rok	1 499,38	5 250,78	554,98
7723-14-0	fosfor veškerý*	t/rok	307,29	1 370,80	214,06
120-12-7	antracen**	kg/rok			
118-74-1	hexachlorbenzen	kg/rok	0,00	2,12	0,00
87-68-3	hexachlorbutadien	kg/rok	0,00	0,12	0,00
7439-92-1	olovo a jeho sloučeniny	kg/rok	145,08	4 980,96	818,99
91-20-3	naftalen	kg/rok	0,00	9,89	0,00
7440-43-9	kadmium a jeho sloučeniny	kg/rok	78,04	375,74	134,23
87-86-5	pentachlorfenol	kg/rok	0,00	0,41	0,00
7439-97-6	rtuť a její sloučeniny	kg/rok	35,04	540,56	20,47
79-01-6	1,1,2-trichlorethen	kg/rok	0,08	57,82	4,10
107-06-2	1,2-dichlorethan	kg/rok	80,24	2 411,94	0,00
71-43-2	benzen	kg/rok	0,00	4 626,86	365,16
205-99-2	benzo(b)fluoranthren	kg/rok	0,00	0,05	0,00
75-09-2	dichlormetan	kg/rok	3,17	0,00	0,00
206-44-0	fluoranten	kg/rok	0,00	0,10	0,00
67-66-3	trichlormethan	kg/rok	10,92	1 382,66	0,94
56-23-5	tetrachlormethan	kg/rok	0,00	61,57	0,00
127-18-4	tetrachlorethen (PER)	kg/rok	0,08	74,27	6,72
7440-02-0	nikl a jeho sloučeniny	kg/rok	231,60	642,81	438,38
58-89-9	lindan (γ isomer HCH)	kg/rok	0,00	4,58	0,00
191-24-2	benzo(g,h,i)perylene	kg/rok	0,00	0,03	0,00
50-32-8	benzo(a)pyren	kg/rok	0,00	0,07	0,00
120-83-2	2,4-dichlorfenol	kg/rok	0,00	3,30	0,00
7429-90-5	hliník a jeho sloučeniny	kg/rok	98,65	314,20	217,89
7440-47-3	chrom a jeho sloučeniny	kg/rok	748,39	2 806,75	306,17
7440-50-8	měď a její sloučeniny	kg/rok	240,96	6 281,21	554,90
7440-66-6	zinek a jeho sloučeniny	kg/rok	793,86	137 283,76	10 795,40
108-88-3	toluen	kg/rok	1,25	12 091,06	0,30
7782-49-2	selen a jeho sloučeniny	kg/rok	7,74	317,74	51,19
7439-98-7	molybden a jeho sloučeniny	kg/rok	13,16	2,27	51,79
74-90-8	kyanidy	kg/rok	35,13	2 062,18	3 395,60
7440-48-4	kobalt a jeho sloučeniny	kg/rok	16,21	62,23	10,95
108-90-7	chlorbenzen	kg/rok	0,00	626,60	0,00
16984-48-8	fluoridy	kg/rok	16 459,97	66 871,66	533,75
108-95-2	fenol	kg/rok	101,31	17 361,99	95 426,40
7440-38-2	arsen a jeho sloučeniny	kg/rok	7,47	603,17	10,74
98-95-3	nitrobenzen	kg/rok	0,00	405,91	0,00
7440-31-5	cín	kg/rok	68,73	35,49	0,32
16887-00-6	chloridy	kg/rok	1 879 448,30	17 593 677,00	6 753 471,80
1330-20-7	xyleny	kg/rok	0,00	5 236,01	0,00
7440-61-1	uran - veškerý	kg/rok	85,71	69,87	0,00

Vysvětlivky: * neúplné údaje, hodnoceno lokálně
 ** hodnoceno pouze podle údajů o nakládání



Mapa 3.1.1. – 1: Významná vypouštění do povrchových vod

Působení vlivů (nepřímé hodnocení) bylo hodnoceno vzhledem ke stanoveným Pracovním cílům [36]. Postup byl zjednodušeně následující:

Nejprve bylo sečteno celkové množství látky vypouštěné do vodního útvaru. Po přičtení odhadovaných vstupů látek z plošných zdrojů znečištění byla dále vypočtena předpokládaná koncentrace látky v uzávěrném profilu vodního útvaru při nízkém průtoku (za nízký průtok byla zvolena hodnota Q_{355} , tj. průtok překročený průměrně 355 dnů v roce). Koncentrace látky v uzávěrném profilu byla porovnána s imisními limitními hodnotami stanovenými jako Pracovní cíle [36]. Útvary, ve kterých byla limitní hodnota překročena, byly klasifikovány z hlediska vlivů jako rizikové. V případě nebezpečných látek byly kromě údajů o vypouštění látky v odpadních vodách zohledněny údaje o způsobu nakládání s látkou ve výrobním procesu (možnost jejího výskytu v odpadních vodách). V případě výskytu prioritních nebezpečných látek podle přílohy X Rámcové směrnice a nebezpečných látek ze Seznamu I směrnice 76/464/EHS [17] byl útvar označen jako rizikový bez ohledu na předpokládané hodnoty koncentrací v uzávěrném profilu. Postup hodnocení nebezpečných látek je podrobněji uveden v materiálu Nebezpečné látky [43].

Výsledek hodnocení je limitován zejména následujícími zjednodušeními:

- o všechny bilanční údaje vycházejí z ročních dat,
- o degradace látek a transformační procesy ve vodním toku nebyly v rámci vodního útvaru uvažovány,
- o případné vlivy na níže položené vodní útvary byly posuzovány zejména podle dat z monitoringu.

Výsledek hodnocení rizikovosti z hlediska vlivů (nepřímé hodnocení) se stal součástí celkového hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod popsáno v [kapitole 3.1.2.](#)

Zdrojem údajů pro identifikaci a hodnocení významných bodových zdrojů znečištění byly:

- o Evidence vypouštění do povrchových vod vedená podle národní legislativy pro potřeby zpracování vodní bilance. Eviduje všechna vypouštění vod přesahující množství 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Obsahuje mj. údaje o lokalizaci místa vypouštění vzhledem k říční síti, měsíční hodnoty skutečného vypouštěného množství, roční průměrné hodnoty koncentrací vybraných látek (mj. BSK₅, CHSK-Cr, amoniakální dusík, anorganický dusík; lokálně fosfor a AOX) ve vypouštěných odpadních vodách, identifikaci uživatele a účelu vypouštění (odvětví ekonomické činnosti podle klasifikace NACE).
- o Registr komunálních bodových zdrojů znečištění. Registr shromažďuje údaje související s implementací směrnice 91/271/EHS [21]. Obsahuje mj. identifikaci bodových zdrojů znečištění (obcí nebo jejich částí s kapacitou nad 1000 obyvatel) a údaje o způsobu čištění odpadních vod.
- o Registr průmyslových bodových zdrojů znečištění. Registr shromažďuje údaje související s implementací směrnice 76/464/EHS [17] a jejích dceřinných směrnic. Obsahuje mimo jiné identifikaci zdroje znečištění, údaje o nakládání s nebezpečnými látkami ve výrobním procesu, lokalizace místa vypouštění odpadních vod, roční hodnoty vypouštěného množství a koncentrace nebezpečných látek ve vypouštěných vodách.
- o Evidence množství povrchových vod. Na základě údajů z dlouhodobých měření v profilech státní monitorovací sítě byly pro uzávěrné profily vodních útvarů odvozeny hodnoty nízkých průtoků Q_{355} .

Při hodnocení byly využity poslední dostupné údaje o skutečném vypouštění odpadních vod, tj. údaje z let 2002-2003.

3.1.1.2. Významné plošné vlivy

Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění povrchových vod byly v ČR vybrány tyto ukazatele:

- o dusík,
- o síra,
- o pesticidy (atrazin),
- o eroze,
- o fosfor.

Z hlediska zdrojů plošného znečištění se jedná o:

- o atmosférickou depozici (síra a dusík),
- o zemědělství (dusík a pesticidy - atrazin),
- o erozi (eroze, fosfor).

Významné vlivy na útvary povrchových vod byly hodnoceny formou zátěží, tj. průměrnými specifickými hodnotami. U síry, dusíku a pesticidů byly zpracovány vstupy jednotlivých látek do půdy (v případě síry a dusíku s rozlišením na atmosférickou depozici a zemědělství) a jejich vyhodnocení na povodí (v případě průtočných útvarů povrchových vod na mezipovodí) útvarů povrchových vod.

Pro dusík ze zemědělského znečištění byla využita data na okresy ČR (územní jednotku o ploše cca 1000 km²) z roku 1999. Pro hodnocení vstupů dusíku byla započítána data o produkci statkových hnojiv a o fixaci dusíku. Souhrnný údaj o těchto vstupech dusíku v kg na okres byl rozpočítán v poměru 85 : 15 na plochu orné půdy a ostatní zemědělské půdy v okrese. Tím byl získán údaj o specifickém vstupu na typ zemědělské půdy na hektar. Geografickou analýzou pak byl zjištěn vstup dusíku ze zemědělství na plochu povodí útvaru povrchových vod.

Pro pesticidy byl použit obdobný postup – i zde jsou udávána data o spotřebě prostředků pro ochranu rostlin v kg na okres za rok. Pro hodnocení byla využita data za rok 2002. Pro výpočet zátěží byl použit jednak součet všech vykazovaných pesticidů a jednak atrazin.

Pro zátěž síry a dusíku z atmosférické depozice byla jako základ využita prostorově vyhodnocená data o mokré depozici z ČHMÚ z roku 2001. Protože se však ukázalo, že rozdíly mezi mokrou a suchou depozicí jsou v lesích velmi významné a do roku 2015 se bude jejich rozdíl významněji prohlubovat, byly hodnoty v lesích navýšeny na úroveň suché depozice. Výsledkem jsou opět specifické zátěže na hektar plochy povodí útvarů povrchových vod.

Protože dusík vstupuje do půdy jak ze zemědělství, tak z atmosférické depozice, byla zároveň vyhodnocena celková zátěž dusíku. Celková zátěž je udávána v kg na hektar plochy povodí útvaru.

Pro hodnocení zátěží eroze byly jako základní údaje využity výsledky z projektu „Omezování plošného znečištění povrchových a podzemních vod v ČR“ [49]. Metodou Univerzální rovnice ztráty půdy (USLE), která zohledňuje hlavně erozní účinnost srážek, délku a sklon svahu, vlastnosti půdy a ochrannou funkci vegetace, byla zpracována mapa průměrné ztráty půdy na celém území ČR v podrobnosti 50x50 m. Výsledky této mapy byly agregovány pro jednotlivá malá hydrologická povodí. Pro každý vymezený vodní útvar pak byly vyjádřeny specifické hodnoty erozního smyvu v tunách na hektar plochy povodí útvaru povrchových vod na rok. Výsledná hodnota erozního smyvu za vodní útvar představuje množství sedimentů, které vstupuje do vodotečí nebo nádrží.

Erozní mapa byla i výchozím podkladem pro zpracování odnosu celkového fosforu. Nejprve však byly na celém území ČR přiřazeny na základě expertního odhadu jednotlivým půdním typům obsahy celkového fosforu (mapa 1 : 200 000, Komplexní průzkum půd).

Kombinací dat z erozní mapy, obsahu fosforu v půdách a zohledněním procesu obohacení erozního sedimentu fosforem během transportu vznikla výsledná mapa transportu

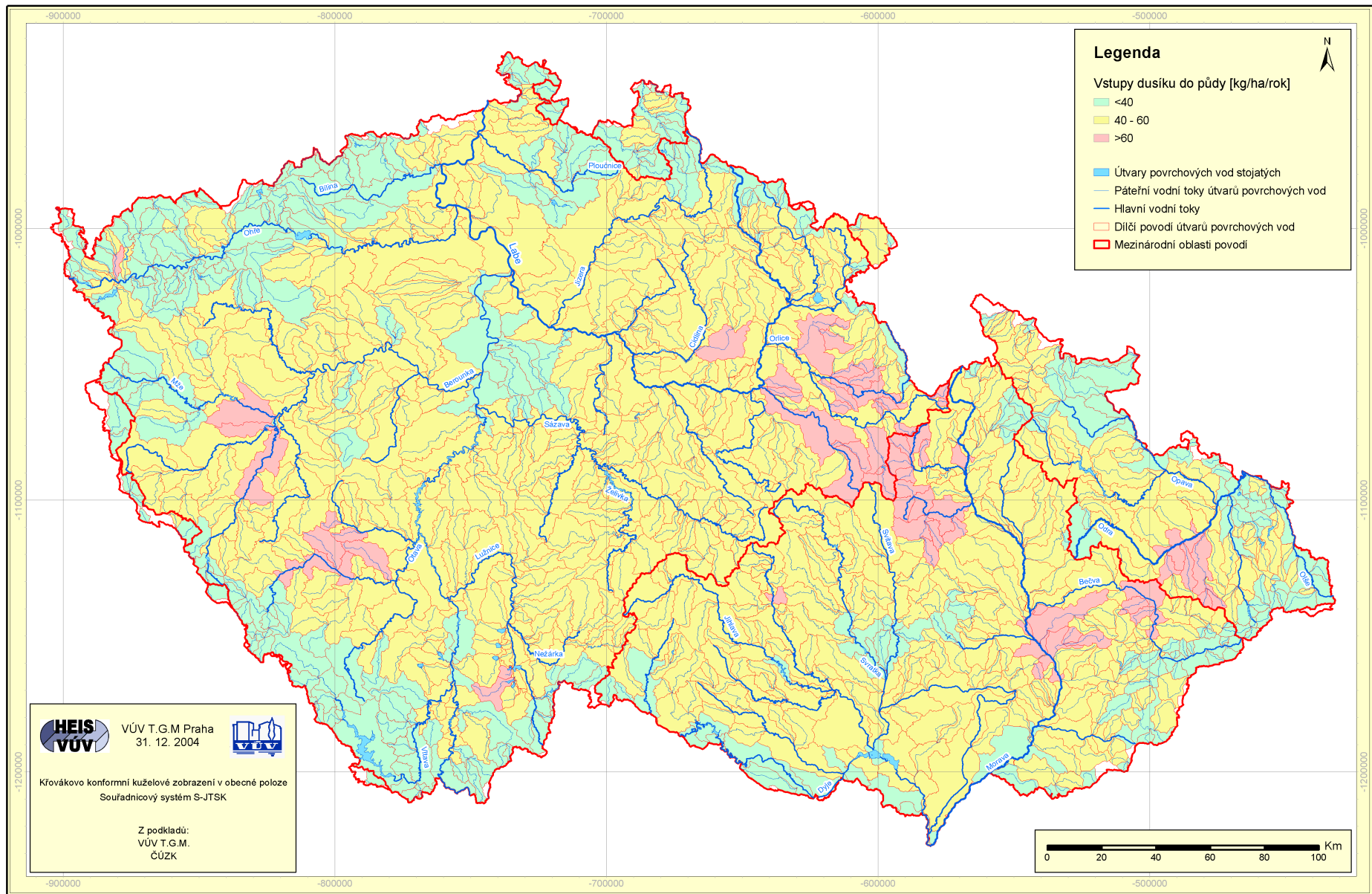
celkového fosforu erozním smyvem na území ČR v podrobnosti 50x50 m. I v tomto případě byly výsledky agregovány na drobná povodí a posléze vyjádřeny výslednou hodnotou erozního smyvu fosforu v kg/ha plochy povodí útvaru povrchových vod na rok. Tento údaj představuje množství celkového fosforu, které vstupuje do vodotečí nebo nádrží.

Všechny vypočtené zátěže se kromě jednotky plochy vztahují na jeden rok. Časová úroveň dat je obdobná podle dostupných dat – od roku 1999 (dusík ze zemědělství) po rok 2002 (pesticidy). Pro erozní smyv půdy a fosforu nejsou data vázána na konkrétní rok.

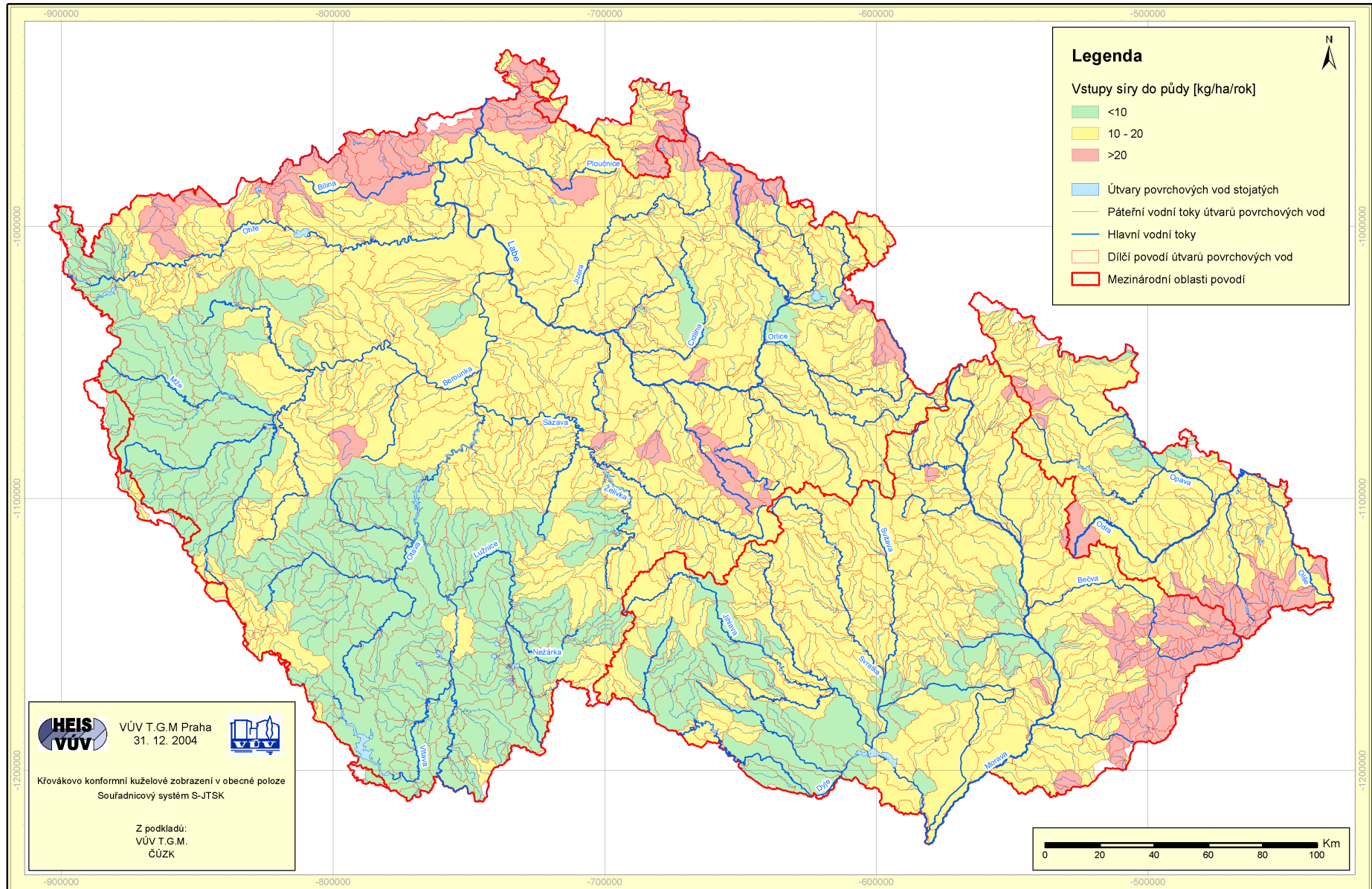
Způsob hodnocení významných plošných vlivů byl proveden stejnou metodikou jak pro povrchové, tak pro podzemní vody. Rozdílly byly pouze v hodnocených ukazatelích – pro povrchové vody se navíc hodnotila eroze a erozní smyv fosforu a další rozdíl byl ve výsledných hodnocených jednotkách – pro povrchové vody se specifická zátěž uváděla na plochu povodí (mezipovodí) útvarů povrchových vod a pro podzemní vody na plochu útvarů podzemních vod. Hodnoty na povodí útvarů povrchových vod však byly částečně využity i pro podzemní vody: v případě velkých, nehomogenních útvarů podzemních vod byly použity údaje na menší plochy povodí útvarů povrchových vod.

Tab. 3.1.1. – 4: Vstupy látek z plošného znečištění do půdy nebo vodotečí

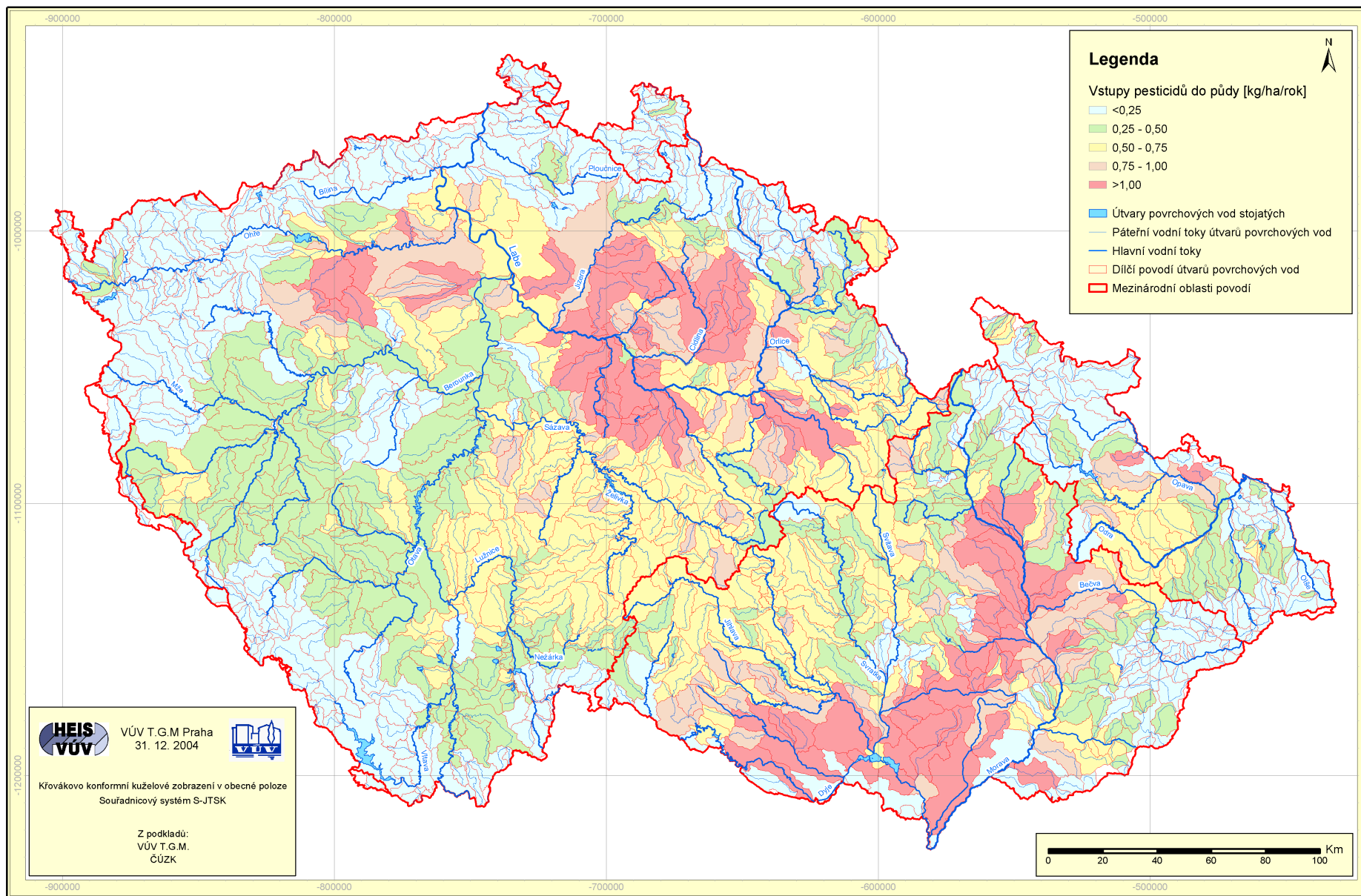
recipient	látka	zdroj	jednotky	Dunaj	Labe	Odra
vstupy do půdy	dusík	celkem	kg/ha/rok	47,276	44,049	39,452
		zemědělství	kg/ha/rok	27,466	25,552	20,298
		atmosférická depozice	kg/ha/rok	19,810	18,497	19,153
	síra	atmosférická depozice	kg/ha/rok	13,375	12,461	16,741
	atrazin	zemědělství	kg/ha/rok	0,020	0,016	0,011
	pesticidy	zemědělství	kg/ha/rok	0,630	0,462	0,273
vstupy do vodotečí	fosfor	eroze	kg/ha/rok	0,931	0,790	0,562
	půda	eroze	t/ha/rok	0,511	0,396	0,295



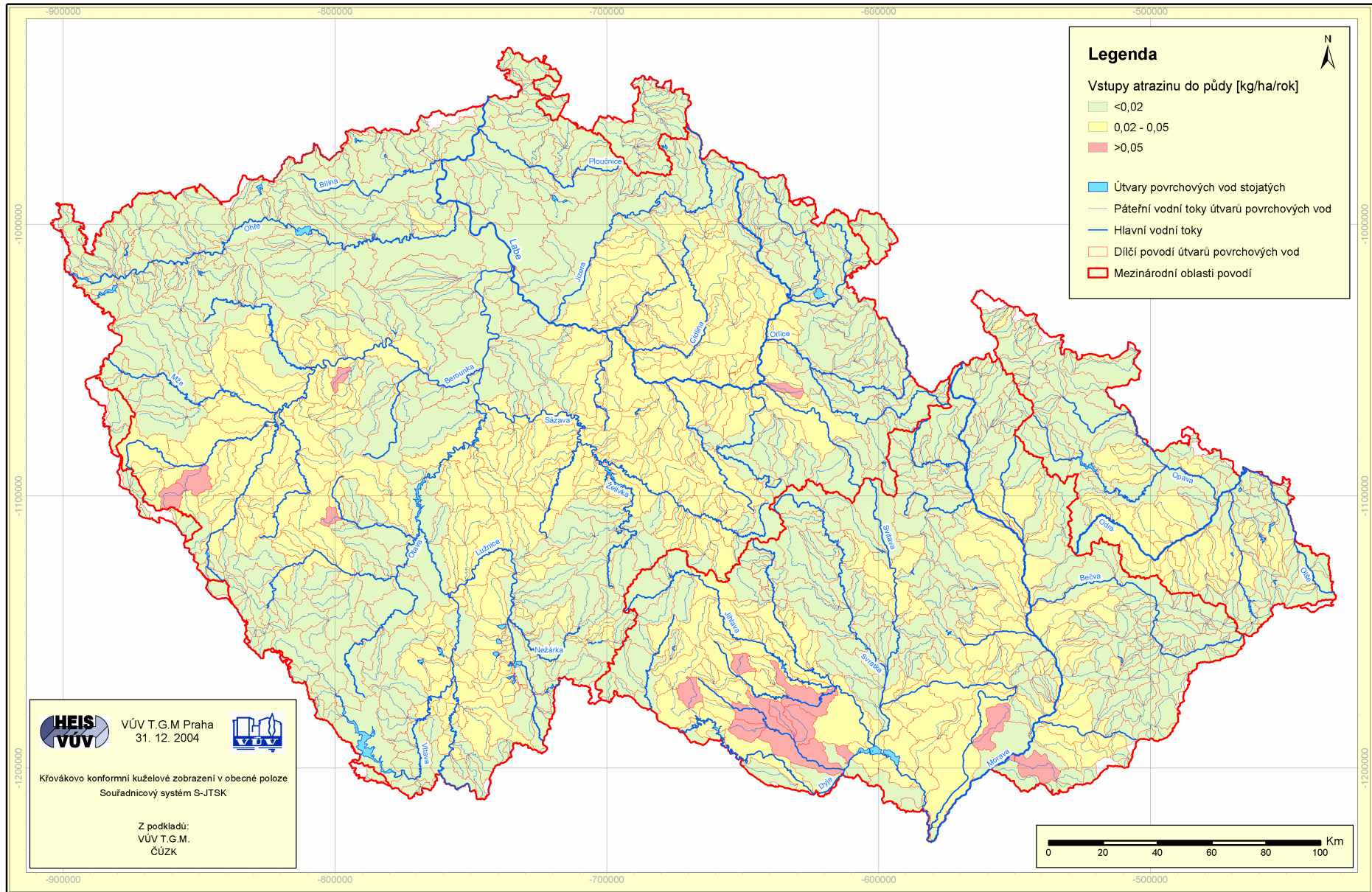
Mapa 3.1.1. – 2: Vstupy celkového dusíku do půdy vztahované na plochu povodí útvarů povrchových vod



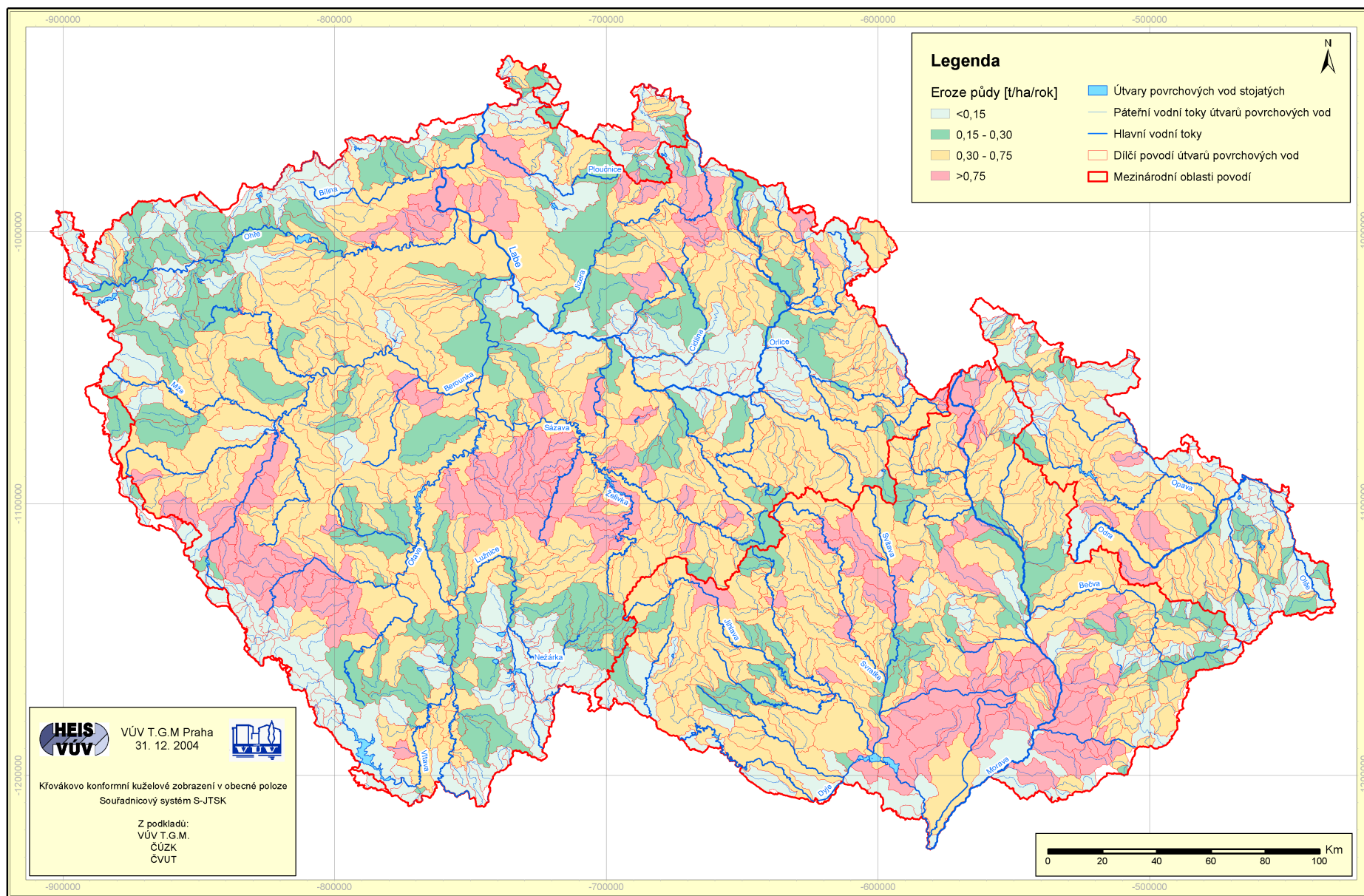
Mapa 3.1.1. – 3: Vstupy síry do půdy vztahované na plochu povodí útvarů povrchových vod



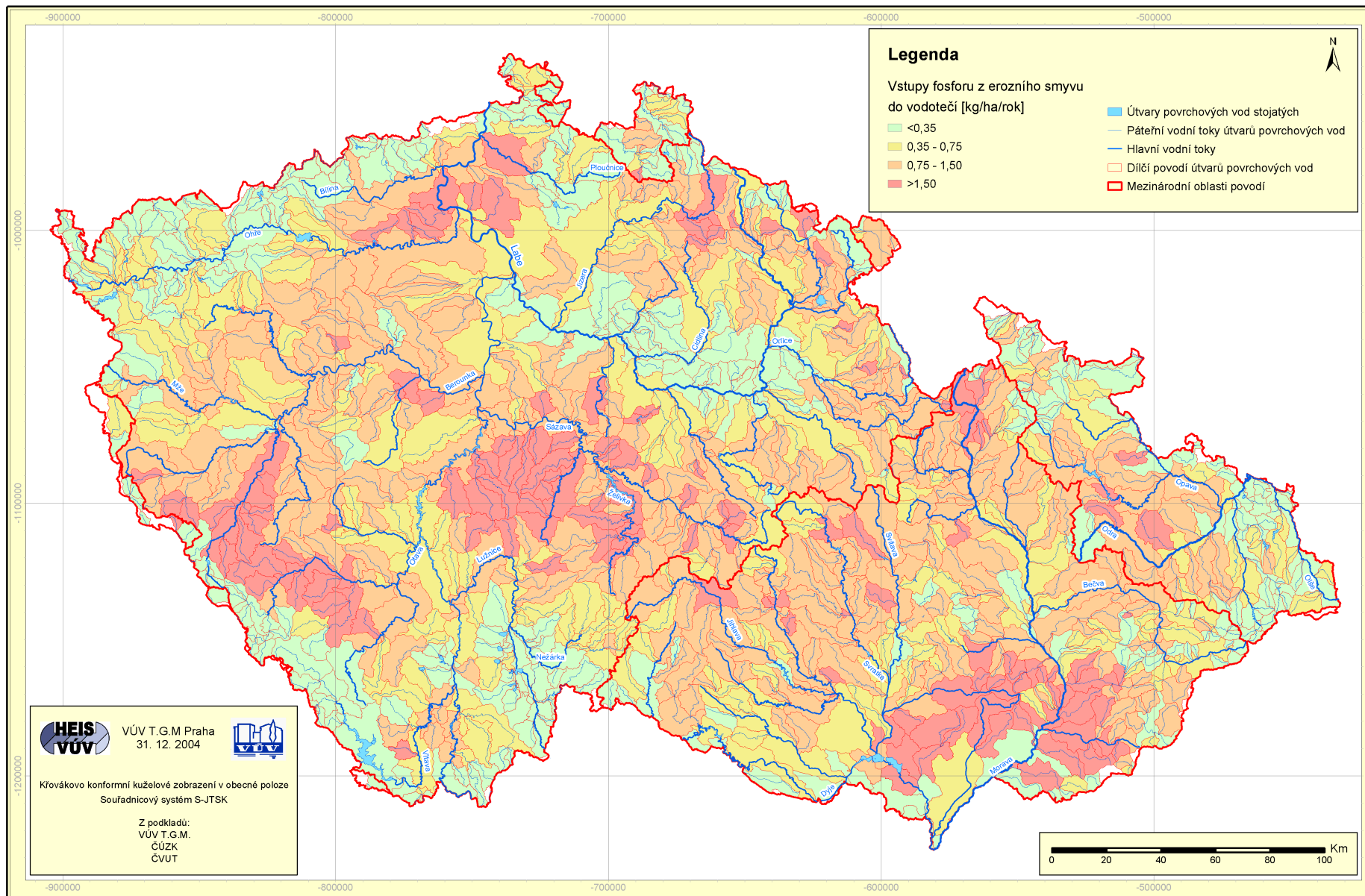
Mapa 3.1.1. – 4: Vstupy sumy pesticidů do půdy vztahované na plochu povodí útvarů povrchových vod



Mapa 3.1.1. – 5: Vstupy atrazinu do půdy vztahované na plochu povodí útvarů povrchových vod



Mapa 3.1.1. – 6: Vstupy erozního smyvu z půdy do vodotečí vztažené na plochu povodí útvarů povrchových vod



Mapa 3.1.1. – 7: Vstupy celkového fosforu do vodotečí z erozního smyvu vztahované na plochu povodí útvarů povrchových vod

3.1.1.3. Významné odběry povrchových vod

Za významné jsou podle Manuálu [32] považovány odběry povrchových vod, splňující následující kritéria:

- o individuální odběry > 50 l/s,
- o individuální odběry > 10 % nízkého průtoku,
- o celkové odběry z vodního útvaru > 50 % nízkého průtoku.

Na základě expertního posouzení byly za významné určeny některé další odběry nedosahující výše uvedených kritérií.

Za nízký průtok byla zvolena hodnota Q_{355} (průtok překročený průměrně 355 dnů v roce) v místě odběru (pro individuální odběry) nebo v místě uzávěrného profilu útvaru (pro celkový odběr za vodní útvar). Hodnoty Q_{355} byly pro tyto profily interpolovány na základě údajů z dlouhodobých měření v profilech státní monitorovací sítě.

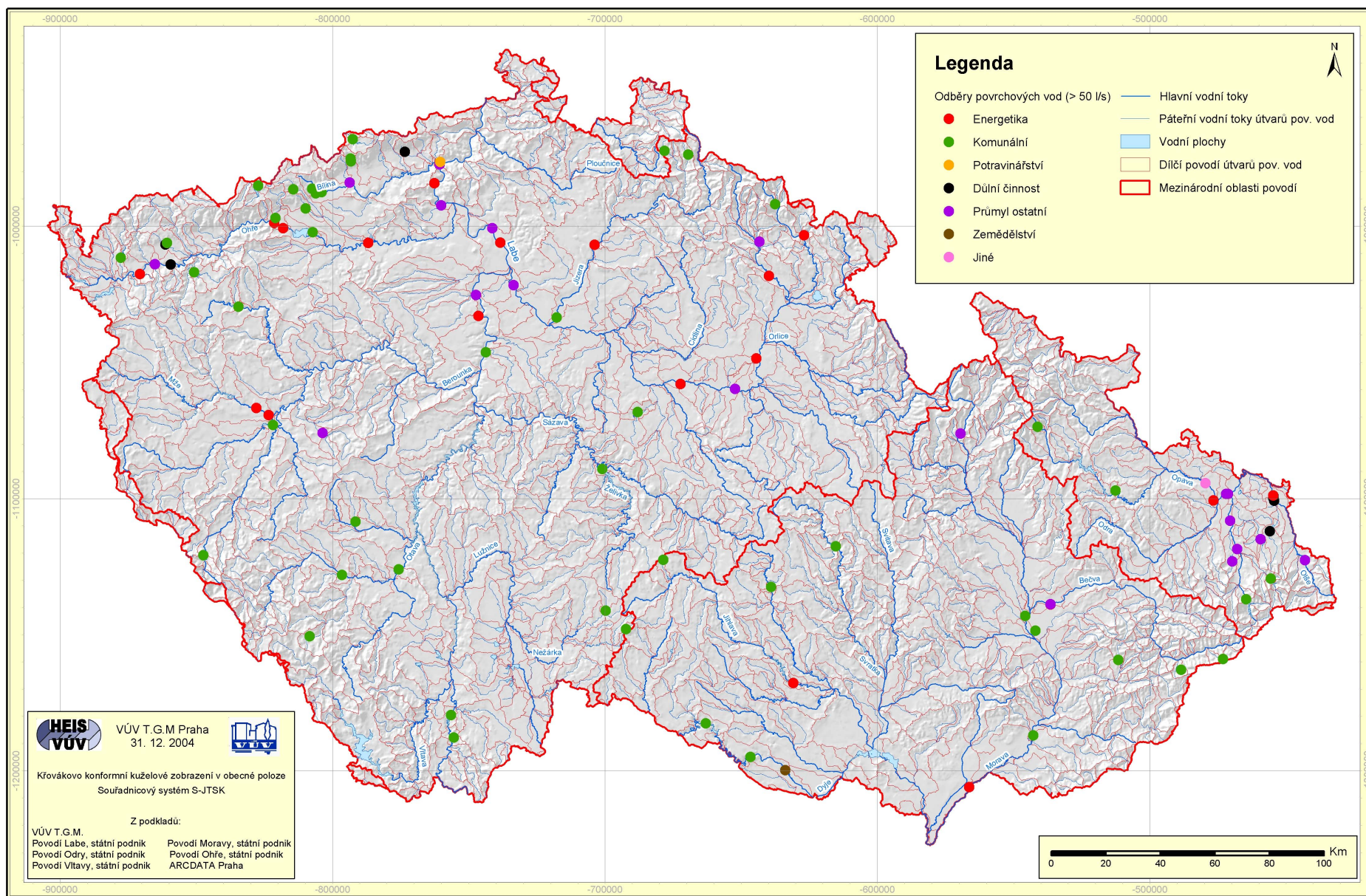
Zdrojem údajů je evidence odběrů vod vedená podle národní legislativy pro potřeby zpracování vodní bilance. Eviduje všechny odběry vody přesahující množství 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. Obsahuje mj. lokalizaci místa odběru vzhledem k říční síti, měsíční hodnoty skutečného odběru, identifikaci uživatele a účelu odběru (odvětví ekonomické činnosti podle klasifikace NACE). Při identifikaci významných odběrů byly hodnoceny poslední dostupné údaje, tj. údaje z let 2002-2003.

Souhrnné údaje jsou uvedeny v [tabulce 3.1.1. – 5](#) a vybrané odběry nad 50 l/s znázorněny na [mapě 3.1.1. - 8](#).

Významné odběry vod byly zahrnuty do celkového hodnocení hydromorfologických vlivů, které je součástí předběžného určení silně ovlivněných vodních útvarů a je popsáno v [kapitole 2.1.5](#).

Tab. 3.1.1. – 5: Významné odběry povrchových vod

			Dunaj	Labe	Odra
významné odběry	počet odběrů		46	207	68
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	160 956	1 011 543	182 326
<i>z toho podle užití:</i>					
komunální	počet odběrů		17	53	11
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	42 220	325 947	77 155
potravinářský průmysl	počet odběrů		3	14	1
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	316	5 384	52
ostatní průmysl	počet odběrů		14	85	40
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	10 504	178 144	74 005
důlní činnost	počet odběrů		0	3	8
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	0	13 128	17 527
energetika	počet odběrů		9	18	5
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	104 067	480 123	10 484
zemědělství	počet odběrů		3	27	0
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	3 849	8 656	0
jiné	počet odběrů		0	7	3
	odebrané množství	tis. m ³ /rok	0	161	3 102



Mapa 3.1.1. – 8: Významné odběry povrchových vod nad 50 l/s

3.1.1.4. Významné regulace odtoku vody

Regulace odtoku vody jsou zásahy, které ovlivňují přirozený režim průtoků povrchových vod. Ovlivnění se projevuje v kvantitativní oblasti změnou přirozených průtoků v tocích nebo změnou zásob podzemních vod a u vzdouvacích staveb též ovlivněním transportu splavenin, změnou kyslíkového režimu a migračních podmínek.

Za významné vlivy související s regulací odtoku vody jsou považovány:

- o **akumulace vody** nádržemi na vodních tocích s celkovým ovladatelným objemem větším než 1 000 000 m³,
- o **převody vody** (otevřené/zakryté, gravitační/s přečerpáváním) vybrané individuálně na základě expertního posouzení.

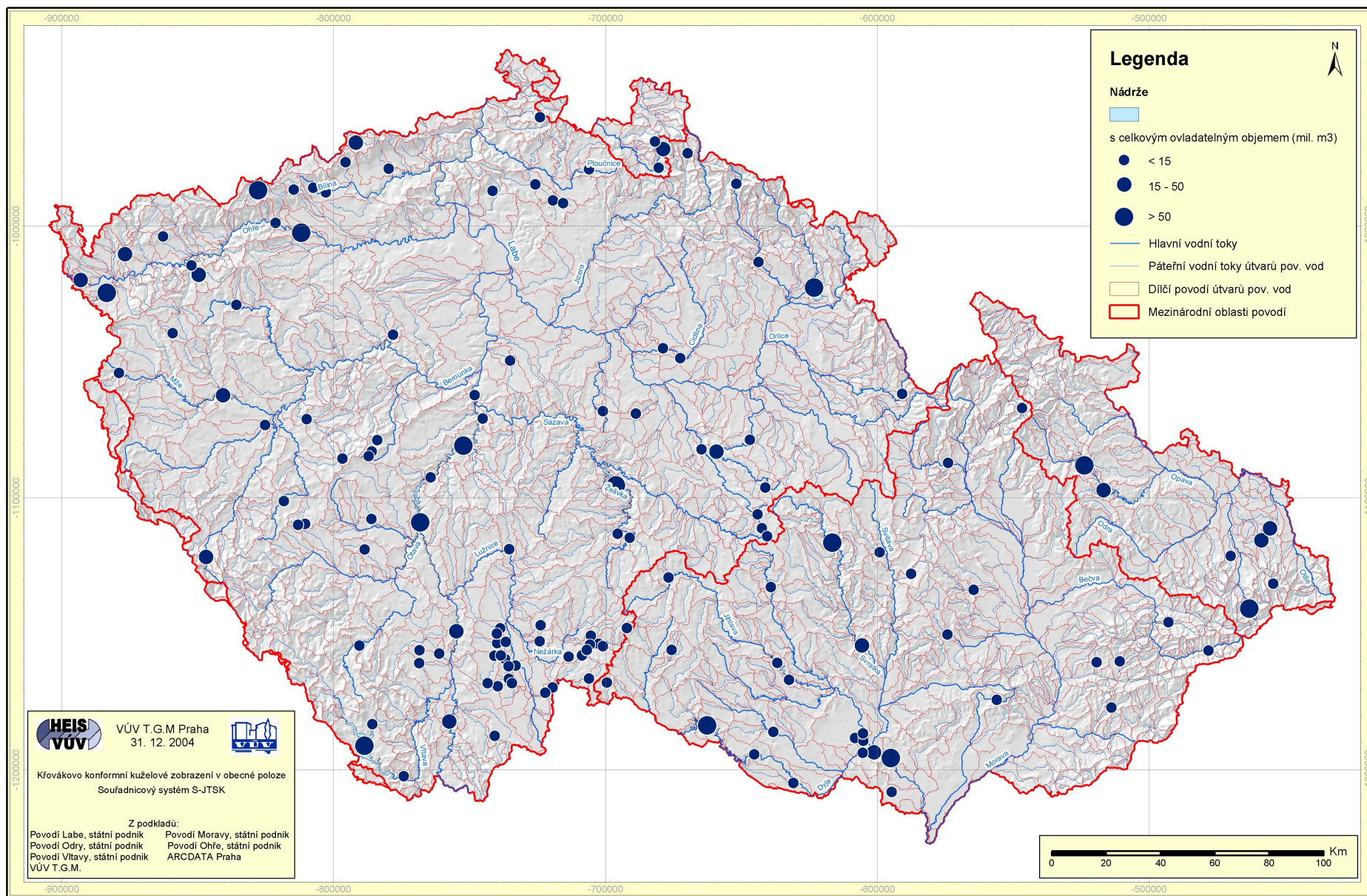
Zdrojem údajů jsou evidence akumulací vod ve vodních nádržích vedené podle národní legislativy pro potřeby zpracování vodní bilance a další údaje vedené v informačních systémech správců povodí. Obsahují mj. údaje o identifikaci místa akumulace (profilu hráze/jezu) respektive převodu (místo odběru a vypouštění); zásobní a celkový objem nádrže; účel nádrže (zásobní, ochranný, jiný); dlouhodobý průměrný roční průtok Q_a v místě akumulace; poměrné nadlepšení průměrného průtoku α (nadlepšený průtok/dlouhodobý průměrný roční), kapacitu převodu a celkový roční objem převáděné vody.

Tab. 3.1.1. – 6: Významné akumulace vod: nádrže s celkovým objemem nad 1 mil. m³

		Dunaj	Labe	Odra
Nádrže s celkovým objemem nad 1 mil. m ³	počet	31	101	9
Celkový ovladatelný objem	mil. m ³	445	2 531	358
Celkový objem zásobního prostoru	mil. m ³	286	1 877	302

Tab. 3.1.1. – 7: Významné převody vod

		Dunaj	Labe	Odra
Celkem převodů	počet	4	23	4
Kapacita	m ³ /s	3,7	242,2	41,7



Mapa 3.1.1. – 9: Akumulace vod nádržemi

3.1.1.5. Významné morfologické vlivy

Kritéria významnosti morfologických vlivů na národní úrovni určuje Manuál [32], postup jejich určení potom podrobněji popisuje metodika předběžného určení silně ovlivněných útvarů [42].

Jako nejdůležitější činnosti, které mohou způsobit významné morfologické změny byly identifikovány:

- o lodní doprava a rekreace,
- o ochrana před povodněmi,
- o výroba elektřiny ve vodních elektrárnách
- o zásobování vodou,
- o zemědělství a lesnictví,
- o industrializace a zástavba.

Za významné jsou považovány následující morfologické vlivy, splňující alespoň jedno z uvedených kritérií:

- o **Zakrytí/zatrubnění úseků vodních toků**
 - jednotlivý zakrytý úsek delší než 100 m, nebo útvar / skupina
 - jakákoli posloupnost střídajících se krátkých otevřených a zakrytých částí vodního toku, pokud je kumulativní délka zakrytých částí alespoň 150 m a představuje více než polovinu celkové délky celé posloupnosti; celá takto stanovená část vodního toku představuje zakrytý úsek.
- o **Napřímení úseků vodních toků**
 - celková kumulativní délka všech napřímených úseků je větší než 10 % celkové délky vodních toků v daném vodním útvaru.
- o **Vzdutí úseků vodních toků**
 - délka jednotlivého vzdutého úseku je větší než 1,5 km, nebo
 - celková délka všech vzdutých úseků při nízkém průtoku je větší než 10 % celkové délky vodních toků ve vodním útvaru.
- o **Kombinované hodnocení úprav koryta (dna a břehů) vodního toku a přilehlého okolí**

Úseky vodních toků jsou na základě vizuálního hodnocení rozděleny do 5 tříd popisujících úpravy koryta z hlediska ekologického stavu. Jednotlivým třídám je přiřazen „index změny“ (uveden v závorce):

- vodní tok má přírodní vzhled a nebyly na něm provedeny významné úpravy koryta (1),
- na vodním toku byly provedeny pouze přírodně blízké úpravy břehů, které byly provedeny z ekologicky vhodných materiálů (2),
- na vodním toku byly provedeny významné úpravy břehů, ale tok má stále nějaký potenciál pro přírodní vývoj (3),
- na vodním toku byly provedeny hrubé úpravy břehů, příp. dna z ekologicky nevhodných materiálů, které nechávají pouze omezený potenciál pro přírodní vývoj (4),
- na vodním toku byly provedeny hrubé úpravy břehů, příp. dna z ekologicky nevhodných materiálů, které nenechávají žádný významný potenciál pro přírodní

vývoj. Zakryté úseky s délkou pohybující se pod prahem významnosti mohou být také zařazeny do této kategorie (5).

Kritériem významnosti je hodnota průměrného indexu změny pro vodní útvar ≥ 2 .

o **Změna říčního profilu (příčný profil)**

- 20 % celkové délky vodních toků ve vodním útvaru má poměr hloubka/šířka $\geq 0,25$.

Vzhledem k nedostatku dat byl tento vliv hodnocen pouze lokálně a to jako korekce indexu změny uvedeného u kombinovaného hodnocení úprav koryta.

o **Příčné překážky**

Příčnými překážkami se rozumí příčné stavby na toku (např. přehrady nebo jezy), které mohou způsobit vzduť úseků vodních toků nebo mohou mít vliv na průchodnost toku pro vodní organizmy a sedimenty.

Kritérium významnosti bylo stanoveno na základě Pracovních cílů [51] v závislosti na řádu toku podle Strahlera:

- výška překážky $> 0,3$ m pro toky 4. a 5. řádu podle Strahlera,
- výška překážky > 1 m pro toky řádu Strahlera vyššího než 5.

Vzhledem k nedostatku dat nebyly příčné překážky < 1 m dosud identifikovány a příslušné úseky vodních toků nebyly z hlediska tohoto vlivu hodnoceny.

Tab. 3.1.1. – 8: Příčné překážky nad 1 m

		Dunaj	Labe	Odra
příčné překážky nad 1 m	počet	2 153	2 805	1 065

Zdrojem údajů pro identifikaci významných morfologických vlivů jsou:

- o informační systémy správců povodí evidující výše uvedené jevy včetně jejich lokalizace vzhledem k říční síti;
- o historické mapy v rozsahu ČR za období 1819 - 1858 v měřítku 1 : 28 000 (II. vojenské mapování – Františkovo),
- o letecké snímky říční sítě.

Významné morfologické vlivy byly zahrnuty do celkového hodnocení hydromorfologických vlivů, které je součástí předběžného určení silně ovlivněných vodních útvarů a je popsáno v [kapitole 2.1.5](#).

3.1.1.6. Ostatní významné vlivy

Pro určení a hodnocení „dalších“ vlivů (tj. jiných, než specifikovaných v předchozích kapitolách) nebyla v ČR vypracována jednotná metodika. Jejich hodnocení probíhalo na regionální úrovni a bylo rovněž poznamenáno nedostatkem relevantních dat.

Evidovány byly přímé vlivy, tj. vlivy, které přímo působí na společenstva vodních živočichů:

- o zavlečené druhy ryb,
- o invazní rostlinné druhy způsobující degradaci přirozených porostů podél vodních toků.

Jako další vlivy byly lokálně evidovány zejména:

- o prostory štěrковиšť a pískovišť (v oblasti povodí Dunaje),
- o rybníkářství (zejména v oblast povodí Labe),
- o úseky vodních toků ovlivněné hlubinným dobýváním uhlí (v oblasti povodí Odry),
- o místa potenciálních havárií s vlivem na stav vod.

Žádný z výše uvedených vlivů nehrál při analýze vlivů a dopadů podstatnou roli.

3.1.1.7. Užívání území

Údaje o užívání území v dílčích povodích vodních útvarů povrchových vod a na plochách útvarů podzemních vod byly nezbytné pro zpracování analýzy vlivů a dopadů, zejména potom při hodnocení plošných zdrojů znečištění povrchových i podzemních vod.

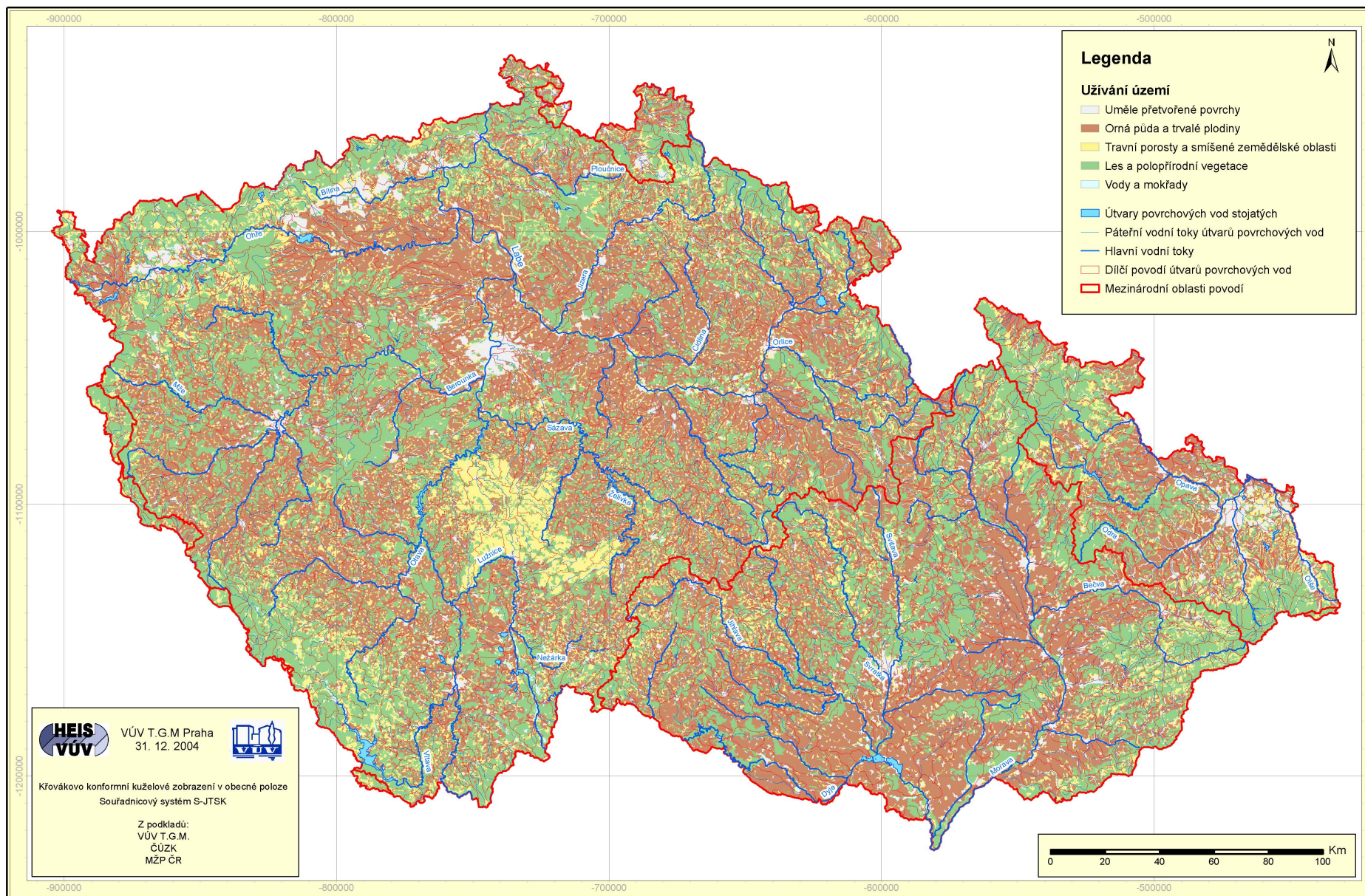
Údaje o zastoupení a členění zemědělské půdy byly například využity při hodnocení vstupů dusíku ze zemědělského hospodaření (vstupy dusíku jsou na intenzivně obdělávané zemědělské půdě výrazně vyšší než na ostatní typy zemědělských půd) a rovněž při hodnocení pesticidů (prakticky všechny vstupy jsou lokalizovány na intenzivně obdělávané zemědělské půdy). Zastoupení lesů hrálo významnou roli při hodnocení vstupů síry a dusíku z atmosférické depozice. Zastoupení zastavěných ploch pomohlo při identifikaci vlivů způsobených urbanizací.

Postup hodnocení plošných zdrojů znečištění je podrobně popsán [v kapitolách 3.1.1.2 a 3.2.1.1.](#)

Při posouzení a klasifikaci způsobů užívání území bylo využito postupů vyvinutých v rámci projektu CORINE LandCover (CLC). Z hlediska analýzy vlivů a dopadů bylo postačující členění do následujících generalizovaných tříd (kód třídy CLC uveden v závorce):

- o uměle přetvořené povrchy (1),
- o orná půda (2.1),
- o trvalé plodiny (2.2),
- o travní porosty (2.3),
- o smíšené zemědělské oblasti (2.4),
- o les a polopřirodní vegetace (3),
- o mokřady (4),
- o vody (5);

Vyhodnocení bylo provedeno nad daty CLC 1990 (v aktualizované verzi z roku 1997). Zastoupení výše uvedených typů je zobrazeno na [mapě 3.1.1.-10.](#)



Mapa 3.1.1. – 10: Užívání území

3.1.2. Posouzení dopadů významných vlivů na útvary povrchových vod

Hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod bylo rozděleno na dvě fáze - stanovení pracovních cílů a analýzu vlivů a dopadů. Jak pro stanovení pracovních cílů, tak pro hodnocení rizikovosti byl v souladu s Rámcovou směrnicí rozlišen chemický a ekologický stav.

3.1.2.1. Pracovní cíle

Před provedením analýzy vlivů a dopadů bylo nutno stanovit pracovní cíle pro útvary povrchových vod. Pracovní cíle představují pracovní definici dobrého stavu a stanoví hodnocené látky, složky a ukazatele a jejich limity pro hodnocení. Pracovní cíle jsou rozděleny na chemický a ekologický stav útvarů povrchových vod kategorie řeka.

Pro povrchové vody kategorie jezero nejsou pracovní cíle stanoveny z důvodu, že se jedná o silně ovlivněné nebo umělé vodní útvary, které byly zřízeny k určitému účelu, jenž v řadě případů předurčuje jakostní kritéria (vodárenské využití, upravitelnost surové vody, chov ryb).

Pracovní cíle chemického stavu jsou stanoveny bez ohledu na typy vodních útvarů, jak jsou v současnosti vymezeny na území ČR. Platí tedy, že pro každý ukazatel je stanoven pouze jeden limit.

Pracovní cíle ekologického stavu jsou naopak stanoveny s ohledem na různé typy vodních útvarů a jejich skupiny buď v současné době jen ve zjednodušené podobě. Platí tedy, že pro vybrané ukazatele je stanoveno více limitů pro různé skupiny typů vodních útvarů.

Pro **chemický stav** byly vybrány relevantní znečišťující a prioritní látky podle Příloh VIII a X Rámcové směrnice a podle Seznamu I směrnice 76/464/EHS o nebezpečných látkách v povrchových vodách [17]. Z výsledného seznamu cca 140 relevantních látek pro povrchové vody, který vzešel z výše zmíněných podkladů, byly pro stanovení limitů vybrány pouze ty látky, které jsou součástí standardního monitoringu v ČR a stanovené limity bylo možné porovnat s aktuálně měřenými údaji ve vodách. Tento zjednodušený postup byl uplatněn pouze pro hodnocení rizikovosti vodních útvarů do konce roku 2004.

Výběr ukazatelů a stanovení limitů chemického stavu byl proveden jen pro koncentrace látek ve vodě. Zatím nebyly stanoveny limity pro složky sediment a biota. Pro limity koncentrací látek pro chemický stav byly použity pracovní limity z materiálu pracovní skupiny při Evropské komisi [14] a pro ostatní látky převážně hodnota PNEC (Predicted No Effect Concentration), což je hodnota koncentrace látky v prostředí (voda), u které se již nepředpokládá negativní působení na vodní organismy.

Návrh ukazatelů pro hodnocení **ekologického stavu** je založen na předpokladu, že složení biologických společenstev ve vodním útvaru určitého typu je významným způsobem určováno souborem přírodních podmínek, které, pokud nejsou významně antropogenně ovlivněny, dávají vzniknout přirozenému nenarušenému společenstvu. V současné době však není dostatek dat, týkajících se přímo biologických složek, proto byl pro hodnocení rizikovosti z hlediska ekologického stavu zvolen odlišný postup, založený převážně na abiotických ukazatelích. Pokud jsme schopni pro jednotlivé typy útvarů nebo jejich skupiny definovat dobré přírodní podmínky formou jednotlivých ukazatelů a jejich limitů, definujeme tak i nepřímo dobrý stav biologických složek v útvaru.

Výchozím podkladem pro seznam ukazatelů a jejich limitů se stala příloha V Rámcové směrnice s výčtem hydromorfologických, chemických a fyzikálně-chemických složek ekologického stavu. Pro každou biologickou složku stavu – fytoplankton, fyto-bentos, makrofyta, bentos a ryby – byly hledány odpovídající ukazatele, jejichž změny mohou zásadním způsobem ovlivňovat jejich výskyt v tekoucích vodách a signalizovat odchylky od dobrého stavu. V případě nalezení takového ukazatele byl navržen limit, který byl použit buď plošně pro všechny typy vodních útvarů nebo byly stanoveny rozdílné limity pro skupiny typů vodních útvarů. Pro stanovení ukazatelů a jejich limitů byla ve většině případů používána zjednodušená typologie,

založená na odlišení útvarů podle řádu toku (Strahler) a nadmořské výšky. Pro podrobnější členění na všechny typy přítomné na území ČR nebyl dostatek odborných podkladů.

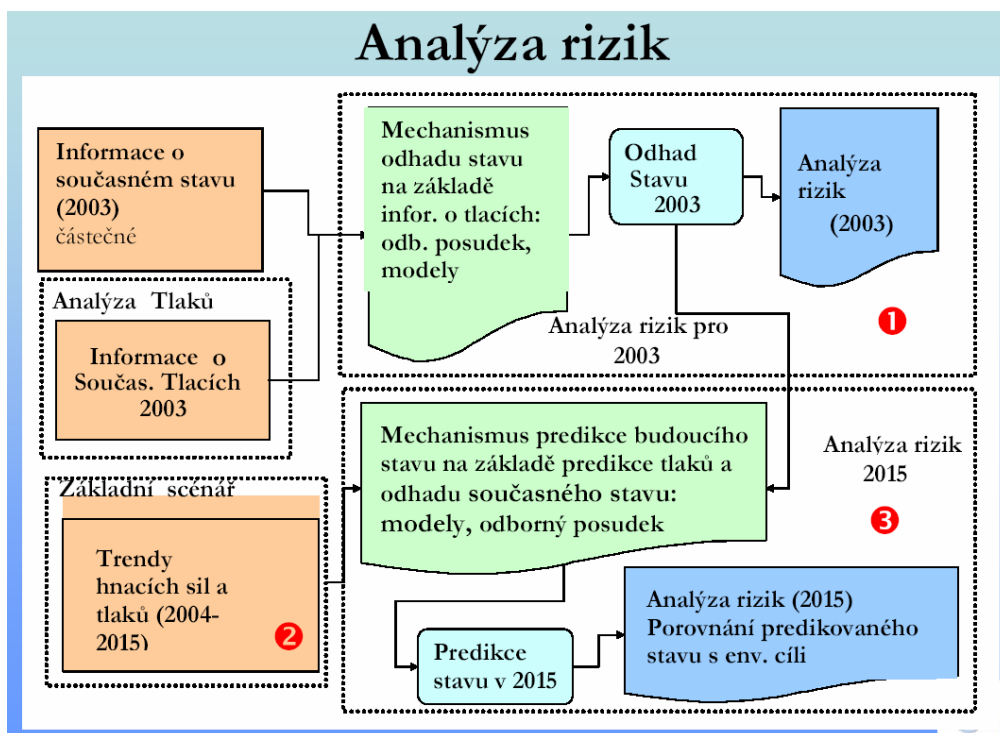
Pokud byly pro jednotlivé biologické složky stavu (fytoplankton, fytoENTOS, makrofyta, bENTOS a ryby) stanoveny jiné limity stejného ukazatele pro danou skupinu útvarů, byl do výsledné tabulky zařazen nejpřísnější limit.

Podrobný postup výběru látek, ukazatelů a složek a stanovení limitů včetně jejich seznamu a hodnot je uveden v Pracovních cílech [51].

3.1.2.2. Postup hodnocení rizikovosti útvarů povrchových vod

Základní postupy, závazné pro hodnocení jsou uvedeny v Manuálu [32] a Pracovních cílech [51].

Hodnocení probíhalo jako kombinace analýzy vlivů (nepřímé hodnocení) a dat z monitoringu (přímé hodnocení). V případě absence dat z monitoringu bylo hodnocení založeno pouze na hodnocení vlivů. Vzhledem k všeobecnému nedostatku dat týkajících se vodní fauny a flóry byly analýzy zaměřeny zejména na podpůrné fyzikálně chemické a hydromorfologické složky ekologického stavu a na složky charakterizující chemický stav. Pak musela být provedena syntéza výsledků – jednak kombinace přímého a nepřímého hodnocení, jednak výsledků u jednotlivých složek v případě ekologického stavu a u jednotlivých látek pro chemický stav.



zdroj: Manuál [32]

Nepřímé hodnocení

Nepřímé hodnocení bylo aplikováno ve všech útvarech a pro všechny ukazatele chemického stavu. Při nepřímém hodnocení se zjišťovalo, zda se v daném vodním útvaru vyskytuje významný bodový vliv nebo významný zdroj plošného znečištění. Pro většinu syntetických látek z bodových zdrojů znečištění obsahuje toto nepřímé hodnocení hlavně informaci, jestli je výskyt příslušné látky relevantní pro daný útvar. Pro látky z plošného znečištění

(hlavně atrazin a dusíkaté látky) je využito hodnocení významných plošných zdrojů znečištění a v útvarech, kde je vstup střední nebo vysoký, se posuzuje míra ohrožení.

Základní typy vlivů, které byly předmětem analýz zahrnovaly: bodové a plošné zdroje znečištění, odběry, morfologické úpravy toku a kontinuitu toku (příčné překážky). Ostatní antropogenní vlivy, mezi než byly zařazeny specifické typy užívání území a tzv. přímé vlivy (rybolov, nasazování a zavlčené druhy) byly pouze evidovány, avšak nebyly v důsledku absence metodiky do celkového hodnocení rizikovosti nedosažení cílů vodních útvarů zahrnuty.

Přímé hodnocení

Přímé hodnocení bylo provedeno pro ty vodní útvary, ve kterých byl monitorovací profil vyhodnocen jako reprezentativní pro daný vodní útvar. Přímé hodnocení bylo provedeno zvlášť pro chemický a ekologický stav.

Přímé hodnocení bylo provedeno jednak u fyzikálně-chemických složek ekologického stavu (hlavně pH, teplota, rozpuštěný kyslík, BSK₅ a KNK_{4,5}) a u cca 140 látek či skupin látek (relevantní nebezpečné a prioritní látky a další hlavní znečišťující látky) chemického stavu. U přímého hodnocení byla také provedena analýza reprezentativnosti pozorovaných profilů, tj. do jaké míry sledované údaje charakterizují výsledek pro celý útvar. Kritéria pro tuto analýzu byla odlišná pro prioritní a nebezpečné látky a pro ostatní ukazatele. Podrobný postup hodnocení reprezentativnosti pozorovaných profilů je uveden v Pracovních cílech [51]. Pro přímé hodnocení byla využita data ze sítě profilů sledování jakosti povrchových vod v ČR z období 1998 – 2003. Hodnocení chemického stavu bylo provedeno porovnáním hodnot mediánů měřených v monitorovacích profilech s navrženým limitem pro jednotlivé látky podle Pracovních cílů [51].

Kombinace přímého a nepřímého hodnocení

Kombinace obou typů hodnocení (přímého a nepřímého) byla pro ekologický stav provedena pro BSK₅ a celkový fosfor. Pro hodnocení BSK₅ byla použita data z monitoringu a hodnocení vypouštění komunálních odpadních vod. Pro celkový fosfor byla použita data z monitoringu a vyhodnocení vypouštění komunálních odpadních vod a hodnocení plošného znečištění. Pro většinu ukazatelů chemického stavu byla provedena kombinace přímého a nepřímého hodnocení – data z monitoringu a vyhodnocení vypouštění komunálních a průmyslových odpadních vod a pro atrazin z hodnocení plošného znečištění.

Plošné zdroje znečištění byly hodnoceny z hlediska znečištění dusíkem, fosforem, sírou, pesticidy a nerozpuštěnými látkami (eroze). Jako hlavní zdroje uvedených látek byly identifikovány zemědělská výroba, atmosférická depozice a eroze. Hodnocení bylo provedeno jak na základě informací o vlivech ve formě specifických zátěží jednotlivých látek na hektar plochy povodí, tak i pomocí příslušných dat z monitoringu.

Ve výsledku byly útvary povrchových vod zařazeny do tří tříd:

- o nerizikové
- o nejisté
- o rizikové

Třída „nejisté“ obsahuje vodní útvary, které nebylo možno s jistotou klasifikovat nebo pro něž nejsou k dispozici žádná data.

Veškeré výše popsané hodnocení se vztahuje pouze pro útvary povrchových vod kategorie řeka. Všechny útvary kategorie jezero v ČR patří k silně modifikovaným nebo umělým útvarům. Proto až na výjimky nebyly z hlediska dosažení dobrého stavu hodnoceny a patří do kategorie nejistých. Pouze několik útvarů typu jezero bylo na základě detailních informací správců povodí zařazeno do kategorie rizikových. Pobřežní ani brakické vody se v ČR nevyskytují a proto bylo jejich hodnocení irelevantní.

Syntéza výsledků hodnocení pro chemický stav

Hodnocení bylo provedeno pro každou látku zvlášť kombinací výsledků přímého a nepřímého hodnocení. Hodnocení celé skupiny látek je rozděleno na dvě hlavní části: na hodnocení látek zvlášť nebezpečných relevantních pro ČR a látek ostatních. Pokud se některá z látek první skupiny jeví jako riziková, je útvar označen jako rizikový. V případě rizikovosti látky ve druhé skupině platí, že za rizikový může být označen takový útvar, který je minimálně pro dvě organické látky rizikový nebo jednu organickou látku a kov nebo jednu organickou látku a některou z forem dusíku.

Syntéza výsledků hodnocení pro ekologický stav

Obdobně jako u chemického stavu byly u ekologického stavu jako nejisté označeny vodní útvary s identifikovanými významnými vlivy, pokud jejich dopad nebyl potvrzen odpovídajícím monitoringem. K přisouzení nejistého ekologického stavu dále vedla i ta okolnost, že nad vodním útvarem se výše v povodí nacházel rizikový nebo nejistý vodní útvar. Rizikovost vodního útvaru byla dále kombinována s hodnocením morfologického stavu. V případě, že morfologický stav byl nevyhovující a ostatní hodnocení (přímé nebo nepřímé) vedlo k nerizikovosti vodního útvaru, byl tento útvar zařazen mezi nejisté s tím, že při další charakterizaci bude toto hodnocení potvrzeno nebo vyvráceno.

Útvar byl označen jako rizikový pro ekologický stav, pokud alespoň dva z hodnocených ukazatelů (hydromorfologické vlivy, příčné překážky, chlorofyl-a, celkový fosfor, BSK₅, teplota nebo rozpuštěný kyslík) byly označeny jako rizikové.

Zohlednění Základního scénáře

V předchozí části byl popsán postup hodnocení rizikovosti vodních útvarů k roku 2003. Dále byly vyhodnoceny podle výsledků Základního scénáře předpokládané změny ve vlivech v tomto území do roku 2015. I když tyto změny mohou vést k mírnému zlepšení stavu vodních útvarů, není zaručeno, že selepší stav některého z nich do té míry, aby mohl být vodní útvar přeřazen z rizikových do dobrých. Proto hodnocení rizikovosti vodních útvarů k roku 2015 většinou odpovídá hodnocení současného stavu.

Podrobné výsledky a postupy hodnocení jsou uvedeny ve zprávách za jednotlivé zpracovatelské oblasti [34–41].

3.1.3. Určení rizikových útvarů povrchových vod

Všechny útvary povrchových vod byly na základě hodnocení zařazeny do tří tříd: rizikové, nejisté a nerizikové.

Ze sledovaných vlivů byly poměrně nejlépe zmapovány bodové zdroje znečištění. Do hodnocení bylo zahrnuto jednak vypouštění komunálních odpadních vod, vod průmyslových a vod tepelně znečištěných. Hodnocení indikovalo, že vypouštění komunálních odpadních vod v ČR bude mít pravděpodobně za následek nedosažení dobrého ekologického stavu z důvodu překročení limitů pro celkový fosfor. Pokud jde o nedosažení dobrého chemického stavu, bylo nejčastější příčinou vypouštění průmyslových odpadních vod. Překročení limitů pro dobrý chemický stav bylo zaznamenáno zejména pro kovy a méně často pak pro specifické organické polutanty. Uvedené hodnocení bude třeba zpřesnit, a to s cílem rozlišit antropogenní a přirozený původ kovů detekovaných v nadlimitních koncentracích v povrchových vodách. Předpokládá se, že výskyt kovů ve vodních útvarech zejména ve vodních útvarech v pramenných oblastech a na tocích nižšího řádu je způsoben přirozeným geogenním pozadím. Pokud jde o vypouštění tepelného znečištění, analýzy neprokázaly významný dopad na stav vodních útvarů.

Dále byly zmapovány významné odběry povrchových vod. Hodnocení dopadu odběrů bylo zahrnuto do předběžného určení silně ovlivněných útvarů. Poslední významnou skupinou vlivů zařazených do hodnocení rizikovosti byly regulace odtoku vody a morfologické úpravy toků. Právě morfologické úpravy byly nejčastějším důvodem pro pravděpodobné nedosažení dobrého ekologického stavu. Pokud jde o nejrozšířenější typy morfologických úprav v ČR, pak jsou to napřimování toku, narušení průchodnosti toku příčnou překážkou a kombinovaný vliv, který zahrnuje zejména zpevnění břehů a koryta, změny profilu toku a vliv zastavěných oblastí v blízkosti toku (protipovodňová ochrana). Nejrozšířenějším užíváním vod souvisejícím s uvedenými vlivy je jednoznačně zemědělství, lesnictví a urbanizace.

Všechny útvary kategorie jezero v ČR patří k silně ovlivněným nebo umělým útvarům. Proto až na výjimky nebyly z hlediska dosažení dobrého stavu hodnoceny a patří do kategorie nejistých. Pouze několik útvarů typu jezero bylo na základě detailních informací správců povodí zařazeno do kategorie rizikových.

V následujících tabulkách je uveden přehled zastoupení (počet a plocha) rizikových útvarů v oblastech povodí podle důvodu rizikovosti. Jejich rozmístění je patrné z [map 3.1.3 – 1 až 3](#).

Tab. 3.1.3. - 1: Rizikové útvary z hlediska ekologického stavu:

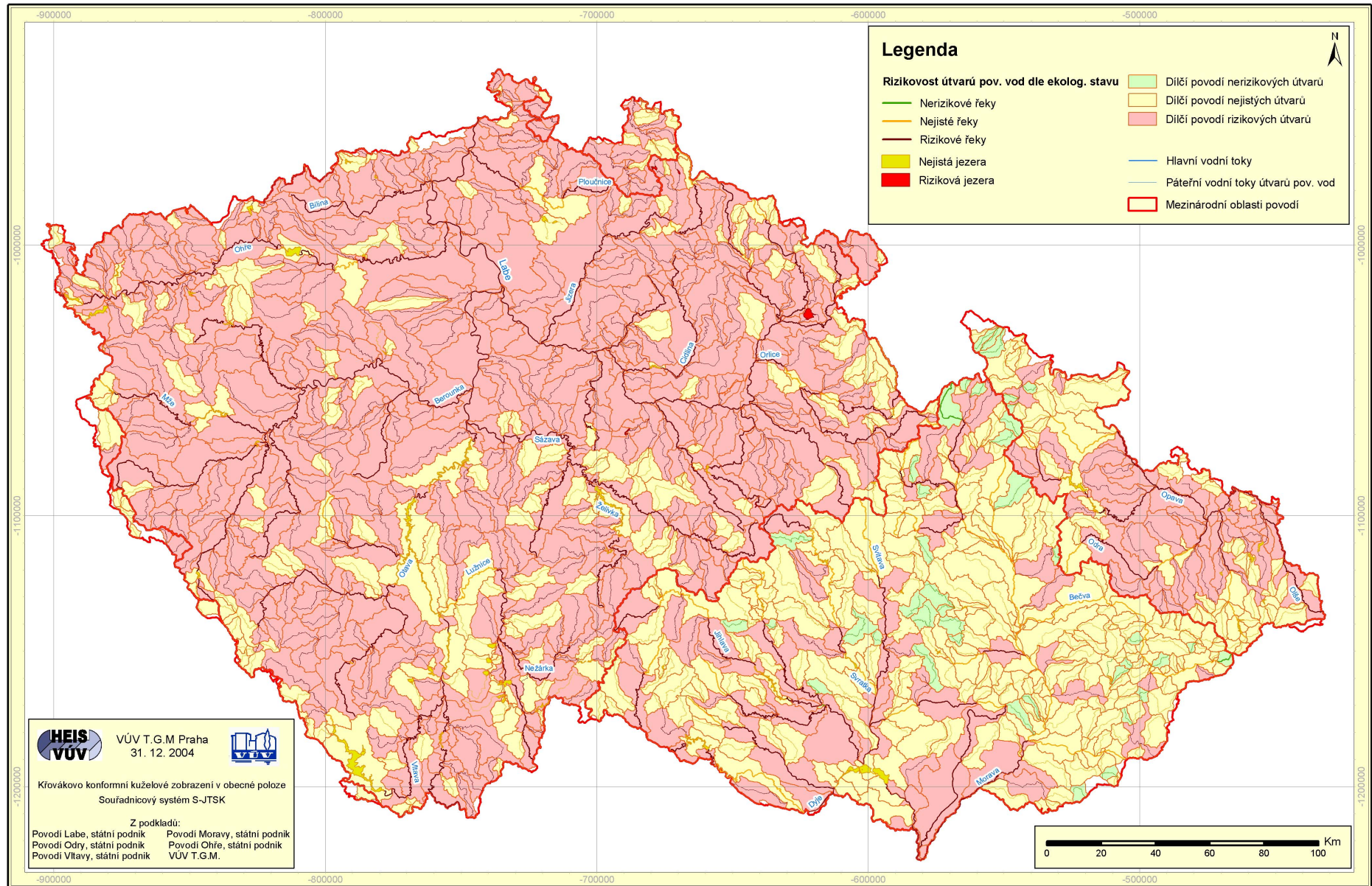
rizikovost	kategorie			ČR	Dunaj	Labe	Odra
rizikové	řeky	celkem útvarů	počet	543	59	426	58
	jezera	celkem útvarů	počet	6	–	6	–
	celkem	podíl plochy povodí	%	63,3	32,8	77,1	57,4
nejisté	řeky	celkem útvarů	počet	441	205	173	63
	jezera	celkem útvarů	počet	69	17	44	8
	celkem	podíl plochy povodí	%	34,8	61,2	22,7	40,9
nerizikové	řeky	celkem útvarů	počet	43	37	–	6
	jezera	celkem útvarů	počet	–	–	–	–
	celkem	podíl plochy povodí	%	1,8	6,0	–	1,7

Tab. 3.1.3. – 2: Rizikové útvary z hlediska chemického stavu:

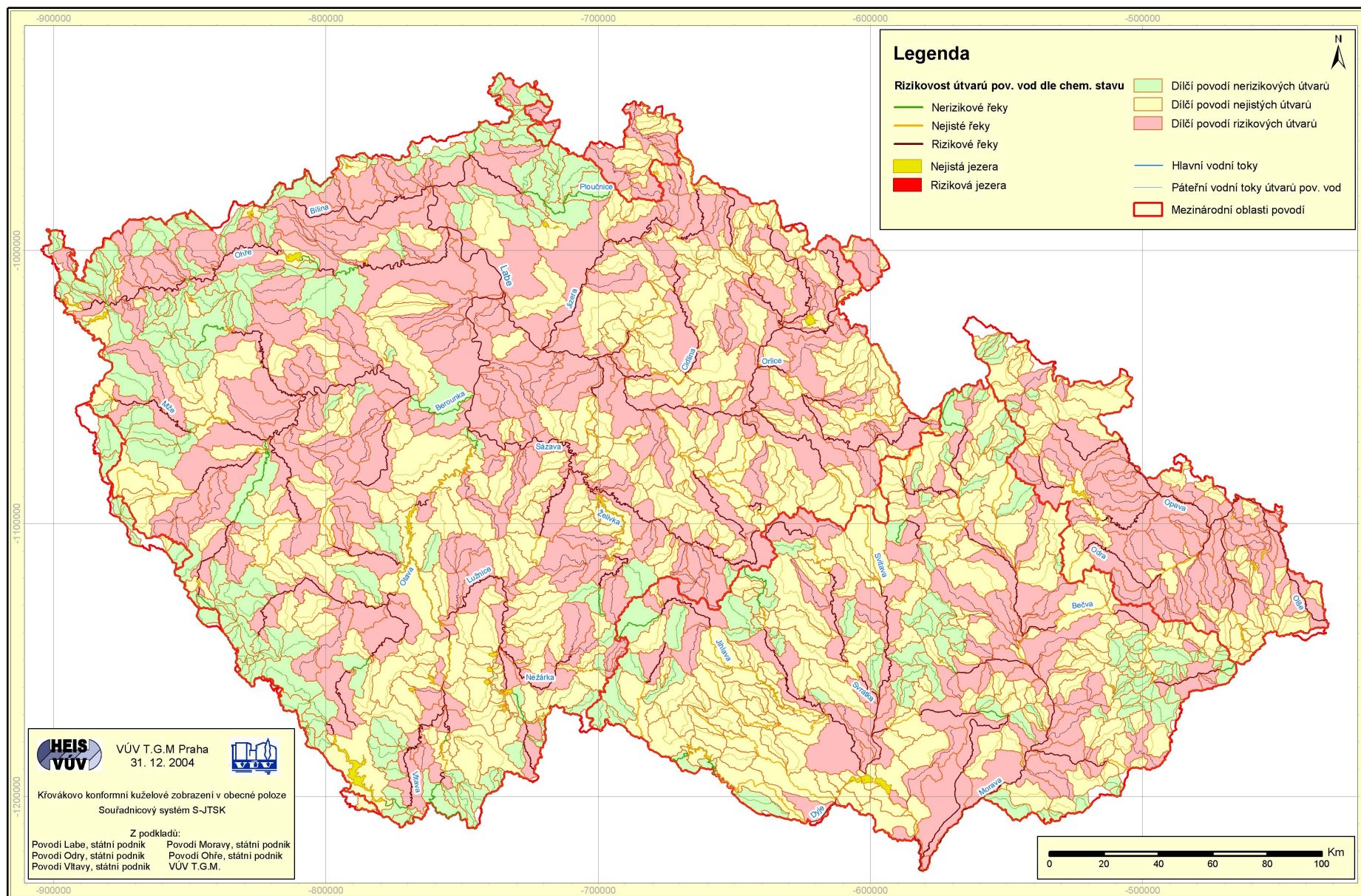
rizikovost	kategorie			ČR	Dunaj	Labe	Odra
rizikové	řeky	celkem útvarů	počet	310	59	197	54
	jezera	celkem útvarů	počet	2	–	2	–
	celkem	podíl plochy povodí	%	43,3	33,0	45,2	57,6
nejisté	řeky	celkem útvarů	počet	447	137	245	66
	jezera	celkem útvarů	počet	73	17	48	8
	celkem	plocha povodí	%	39,8	46,6	33,8	35,0
nerizikové	řeky	celkem útvarů	počet	270	105	158	7
	jezera	celkem útvarů	počet	–	–	–	–
	celkem	podíl plochy povodí	%	16,8	19,4	17,2	2,2

Tab. 3.1.3. – 3: Rizikové útvary – celkové hodnocení

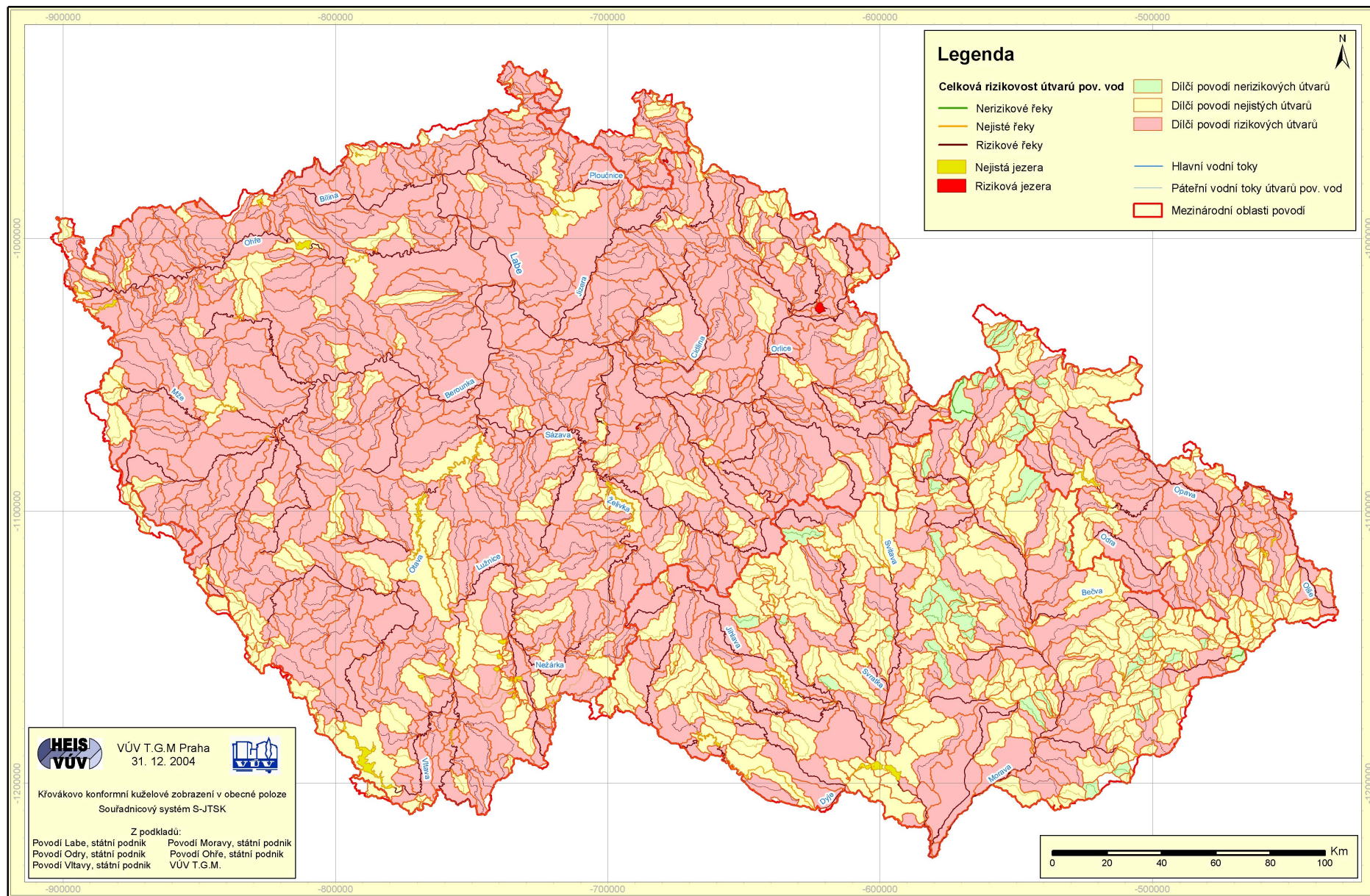
rizikovost	kategorie			ČR	Dunaj	Labe	Odra
rizikové	řeky	celkem útvarů	počet	594	92	440	62
	jezera	celkem útvarů	počet	6	–	6	–
	celkem	podíl plochy povodí	%	68,8	47,9	78,7	62,1
nejisté	řeky	celkem útvarů	počet	391	173	160	59
	jezera	celkem útvarů	počet	69	17	44	8
	celkem	podíl plochy povodí	%	29,4	46,4	21,2	36,2
nerizikové	řeky	celkem útvarů	počet	42	36	–	6
	jezera	celkem útvarů	počet	–	–	–	–
	celkem	podíl plochy povodí	%	1,7	5,7	–	1,7



Mapa 3.1.3. – 1: Rizikovost útvarů povrchových vod z hlediska ekologického stavu



Mapa 3.1.3. – 2: Rizikovost útvárů povrchových vod z hlediska chemického stavu



Mapa 3.1.3. – 3: Celková rizikovitost útvarů povrchových vod

3.1.4. Nejistoty a chybějící data

Pro účely Zprávy 2005 byla využita všechna dostupná data v ČR, i když jen část z nich byla získávána primárně pro účely Rámcové směrnice. Využití těchto dat pro Zprávu se řídilo instrukcemi pro pořizovatele dat a zpracovatele podkladů za jednotlivé oblasti povodí a dílčích povodí (správce povodí). Tyto materiály [26, 33, 42, 43, 51] musely respektovat dostupnost dat v konfrontaci s požadavky Zprávy a Rámcové směrnice, na druhé straně bylo nutno počítat s určitou nehomogenitou jednotlivých podkladů - danou výkladem instrukcí, konkrétními zdroji dat či odchylkami od základní šablony [33] pro zpracování.

Obecně existuje minimum dat, která se vztahují k jednotlivým složkám ekologického stavu - biologickým i podpůrným složkám hydromorfologickým. Pro omezený počet lokalit existují data z projektů orientovaných na implementaci Rámcové směrnice (STAR, AQEM, národní projekty), především pro makrozoobentos a hydromorfologické charakteristiky. Tyto lokality však jen v některých případech reprezentují reálné vodní útvary a výběr těchto lokalit byl podřízen specializaci příslušných projektů. Pouze v oblasti dynamiky průtoků a fyzikálně chemických složek ekologického stavu bylo možno pracovat s větším souborem dat vztahovaných k vodním útvarům. Tato data pocházejí ze státní sítě sledování jakosti vody v tocích (viz [kapitola 3.1.5](#)) a zahrnují také složky chemického stavu. Obecně lze soubor těchto dat hodnotit jako spolehlivý po stránce technického zajištění (kvalita prací atd.), ale nedostatečně reprezentativní pro charakterizaci dostatečného podílu vodních útvarů v jednotlivých oblastech povodí.

Hydromorfologické složky ekologického stavu byly hodnoceny v rámci určování silně ovlivněných vodních útvarů (viz [kapitola 2.1.5](#)), jejich výběr ovšem vycházel z dat, která měli zpracovatelé (správci povodí) k dispozici, a která byla požadována příslušnou metodikou [42]. Významnou hydromorfologickou charakteristikou jsou příčné překážky v toku - zde jsou k dispozici údaje pouze o překážkách vyšších než 1 m a informace o nižších překážkách jsou prakticky nulové.

Nedostatek dat způsobuje nejistoty zejména v oblasti hodnocení rizika nedosažení environmentálních cílů, které bylo zpracováno jednotlivými regionálními zpracovateli. Tyto nejistoty se pravděpodobně projeví spíše ve směru obecného nadhodnocení rizika a v zařazení značného procenta vodních útvarů do provozního monitoringu. Lze předpokládat, že v období do zpracování Plánu povodí dojde k postupnému upřesňování dat i hodnotících postupů - jak ze strany monitoringu, tak ze strany hodnocení vlivů a dopadů. Pro stanovení priorit pro potenciální programy opatření je pak nutné znát míru do jaké určitý vliv ovlivňuje stav vod a vodních ekosystémů, případně jak jsou dopady jednotlivých vlivů kombinovány.

V období do zpracování Plánů povodí jsou plánovány následující kroky vedoucí ke snížení nejistot a doplnění údajů:

- o revize vymezení vodních útvarů vzhledem k výsledkům hodnocení rizika a předběžného určení silně ovlivněných vodních útvarů,
- o stanovení velmi dobrého a dobrého ekologického stavu pro jednotlivé typy vodních útvarů,
- o stanovení dobrého chemického stavu vodních útvarů,
- o stanovení typově specifických referenčních podmínek vodních útvarů,
- o definitivní určení silně ovlivněných vodních útvarů,
- o stanovení maximálního a aktuálního ekologického potenciálu silně ovlivněných vodních útvarů po jejich definitivním určení,
- o upřesňování dat o vlivech ovlivňujících hydromorfologické složky ekologického stavu,
- o další charakterizace rizikových a nejistých útvarů povrchových vod (upřesňování výsledků současného zpracování hodnocení rizika podle jednotlivých složek a vlivů),
- o zohlednění výsledků analýzy vlivů a dopadů pro podzemní vody,
- o metodická příprava a zahájení monitoringu podle článku 8, jeho průběžné řízení a hodnocení výsledků.

3.1.5. Doporučení pro situační monitoring

V ČR v současné době funguje dlouhodobý státní hydrologický monitoring a monitoring jakosti vody v tocích. Tento monitoring poskytuje data o hydrologickém režimu a o významném podílu charakteristik chemického stavu, nezahrnuje však složky ekologického stavu požadované Rámcovou směrnicí. Monitorovací profily nereprezentují automaticky vodní útvary, ale významná část profilů tohoto monitoringu bude použita jako základ sítě situačního monitoringu pro Rámcovou směrnicí – budou to profily reprezentující významné vodní útvary, skupiny vodních útvarů, významná dílčí povodí atd. Rozsah monitoringu na takto vybraných profilech resp. odpovídajících reprezentativních lokalitách bude od roku 2006 rozšířen na monitoring požadovaných složek ekologického stavu, zejména složky biologické. Rozsah sledovaných složek chemického stavu bude upraven v rozsahu požadavků Příloh VIII, IX a X Rámcové směrnice a podle výsledků analýz rizika nedosažení environmentálních cílů. Systém odvozený od státní sítě bude od roku 2006 rozšířen o další monitorovací profily/lokality. Státní monitoring nezahrnuje povrchové vody kategorie jezero, které bude nutno do sítě monitorovaných vodních útvarů (jako silně ovlivněné vodní útvary) zahrnout. Do rutinního operačního monitoringu nejsou zahrnuty práce na hodnocení hydromorfologických složek (viz [kapitola 2.1.5](#)).

Pro řízení monitoringu bude Ministerstvem životního prostředí ČR zřízena koordinační skupina zajišťující metodické podklady, výběrové řízení pro zadávání technických prací, řízení jakosti a hodnocení výsledků. Systémy monitoringu jsou již dnes spojeny se systémy řízení jakosti vzorkovacích a laboratorních prací a s ukládáním výsledků v centrální databázi dat. Tento systém bude rozšířen na všechny sledované složky/data. Práce budou centrálně řízeny, včetně vypracování metodických příruček navazujících na mezinárodní normy (ISO, EN) a instrukce Evropské komise [7, 8].

V rámci mezinárodní spolupráce již bylo dosaženo určitého stupně harmonizace srovnatelnosti výsledků monitoringu jakosti vody v tocích pro oblasti povodí Dunaje, Labe a Odry.

3.2. Podzemní vody

3.2.1. Vlivy na útvary podzemních vod

Před hodnocením jednotlivých vlivů byly v ČR vybrány významné vlivy na podzemní vody podle současných znalostí a dostupných údajů. Významnost vlivů je v celém textu chápána pouze potenciálně, tj. nikoliv všechny zde uvedené významné vlivy způsobují riziko nedosažení environmentálních cílů útvarů podzemních vod. Za významné vlivy jsou tedy považovány ty, které je nutno zahrnout do hodnocení vlivů a dopadů.

Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce:

Tab. 3.2.1. – 1: Tabulka významnosti jednotlivých typů vlivů na podzemní vody

Typ vlivu	Významnost	Hodnocené látky a ukazatele
Plošné zdroje znečištění		
zemědělství	velmi významné	dusík, pesticidy
neodkanalizované komunální znečištění	málo významné	dusík, fosfor
zastavěné plochy	významné*	plocha
atmosférická depozice	významné	dusík, síra
Bodové zdroje znečištění		
staré zátěže	velmi významné	relevantní prioritní a nebezpečné látky
skládky	významné**	relevantní prioritní a nebezpečné látky
ostatní bodové zdroje	významné*	relevantní prioritní a nebezpečné látky
Odběry		
odběry pro pitné účely	velmi významné	odebrané množství
ostatní odběry	významné	odebrané množství
Umělá infiltrace	málo významné	
Zasolování	málo významné	
Ostatní vlivy	významné*	

Vysvětlivky: * pouze lokálně
** pouze staré skládky

3.2.1.1. Významné plošné zdroje znečištění

Pro hodnocení plošného znečištění podzemních vod byly vybrány tyto skupiny látek: dusík, síra, pesticidy a z pesticidů speciálně atrazin. Z hlediska typů plošného znečištění se jedná o atmosférickou depozici (síra a dusík) a znečištění ze zemědělství (dusík, pesticidy a atrazin). Významné vlivy na útvary podzemních vod byly kvantifikovány formou zátěží, tj. průměrnými specifickými hodnotami vstupů jednotlivých látek do půdy (s rozlišením na atmosférickou depozici a zemědělství v případě dusíku) a jejich vyhodnocení v útvarech podzemních vod. Vstupy plošného znečištění nebyly zpracovány pro vrstvu hlubinných útvarů, pro které nejsou vstupy polutantů na půdu relevantní.

Pro dusík ze zemědělského znečištění byla využita data Českého statistického úřadu z roku 1999. Pro hodnocení vstupů dusíku byla započítána data o produkci statkových hnojiv

a o fixaci dusíku. Souhrnný údaj o těchto vstupech dusíku v kg na okres (územní jednotku o ploše cca 1000 km²) byl rozpočítán v poměru 85:15 na plochu orné půdy a ostatní zemědělské půdy v okrese. Tím byl získán údaj o specifickém vstupu na typ zemědělské půdy na hektar.

Pro pesticidy byl použit obdobný postup – i zde jsou udávána data o spotřebě prostředků na ochranu rostlin Státní rostlinolékařskou správou v kg na okres za rok. Pro hodnocení byla použita data za rok 2002. K výpočtu zátěží byl použit jednak součet všech vykazovaných pesticidů a jednak samostatně atrazin na aplikovanou plochu.

Pro zátěž síry a dusíku z atmosférické depozice byla jako základ využita prostorově vyhodnocená data o mokré depozici z Českého hydrometeorologického ústavu z roku 2001. Protože se však ukázalo, že rozdíly mezi mokrou a suchou depozicí jsou v lesích velmi významné a do roku 2015 se bude jejich rozdíl dále prohlubovat, byly hodnoty v lesích navýšeny na úroveň suché (podkorunové) depozice.

Protože dusík vstupuje do půdy jak ze zemědělství, tak z atmosférické depozice, byla zároveň vyhodnocena celková zátěž dusíku. Celková zátěž je udávána v kg na hektar plochy útvary.

Všechna data byla rozpočítána a vztažena na jednotlivé typy užívání půd podle CORINE a jsou udávána v kg/ha/rok. Podle velikosti vstupů byly jednotlivé plošné zdroje znečištění zařazeny do tří tříd významnosti:

Celkové vstupy dusíku (zemědělství + atmosférická depozice) na plochu útvary:

1	nízké riziko (0 – 40 kg N/rok na hektar)
2	sřední riziko (40 – 60 kg N/rok na hektar)
3	vysoké riziko (více než 60 kg N/rok na hektar)

Vstupy atrazinu ze zemědělství (na aplikovanou plochu):

1	nízké riziko (0 – 0,03 kg/rok na hektar)
2	sřední riziko (0,03 – 0,07 kg/rok na hektar)
3	vysoké riziko (více než 0,07 kg/rok na hektar)

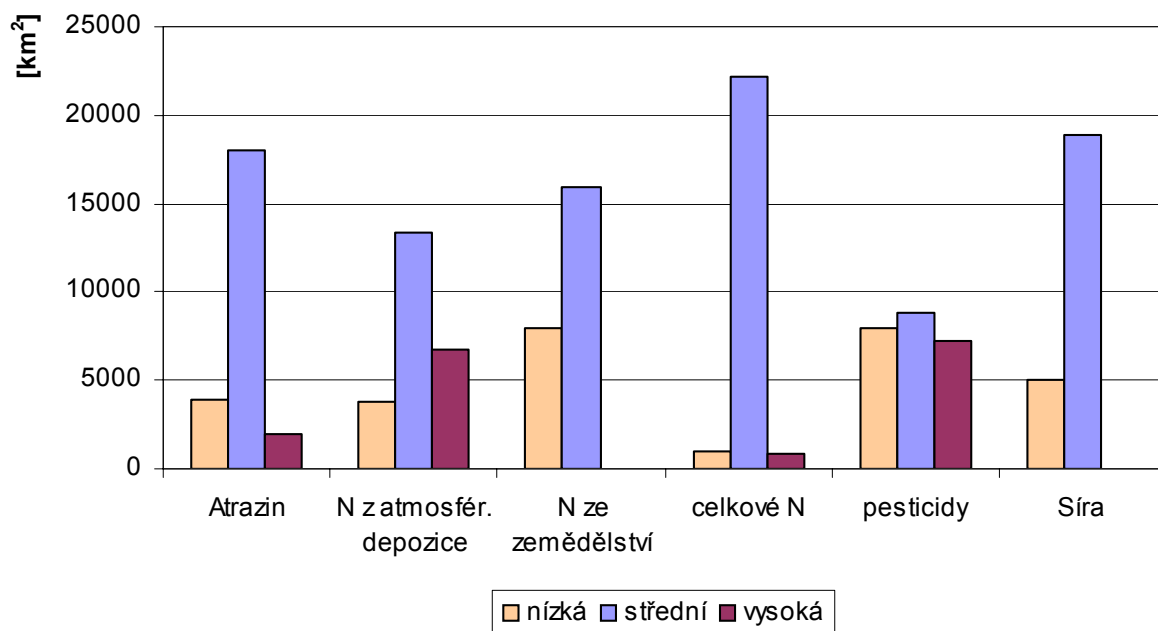
Vstupy síry z atmosférické depozice (na plochu útvary):

1	nízké riziko (0 – 10 kg S/rok na hektar)
2	sřední riziko (10 – 20 kg S/rok na hektar)
3	vysoké riziko (více než 20 kg S/rok na hektar)

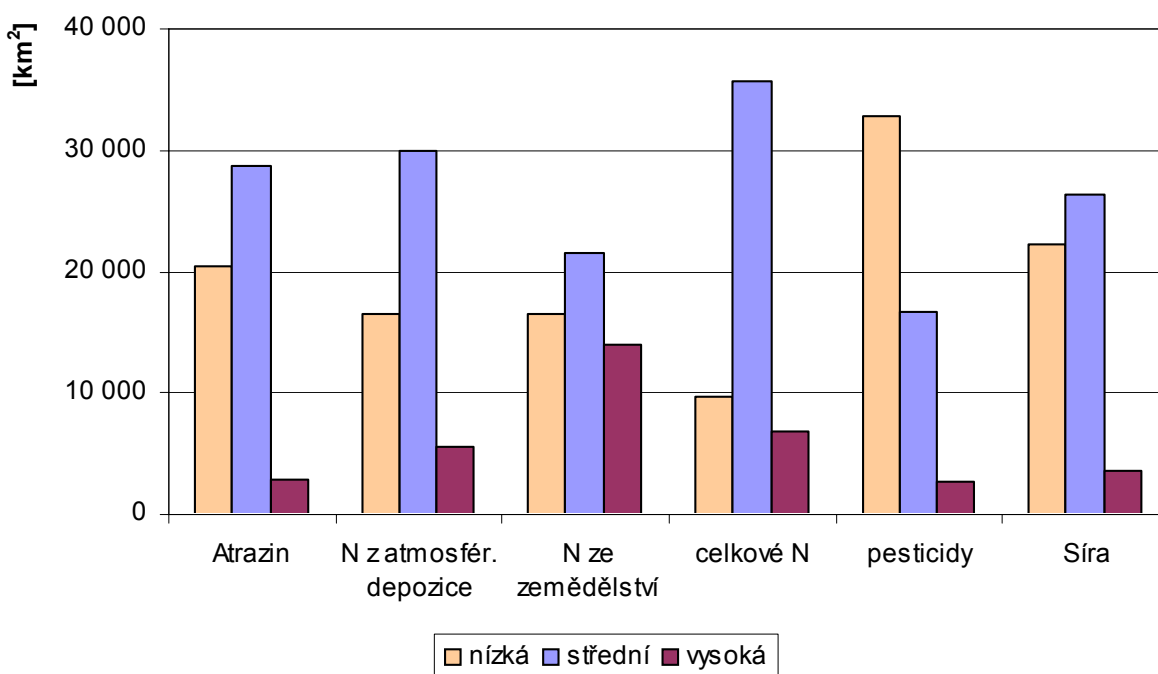
V rámci charakterizace nebyly kvantifikovány přebytky jednotlivých znečišťujících látek, vstupující do vodního prostředí.

Protože hodnocení rizikovosti kvůli plošným zdrojům znečištění nebylo založeno pouze na hodnocení vlivů (nepřímé hodnocení), ale také na hodnocení dopadů (data ze současného monitoringu), je popis způsobu hodnocení uveden v [kapitole 3.2.2](#). Posouzení dopadů lidské

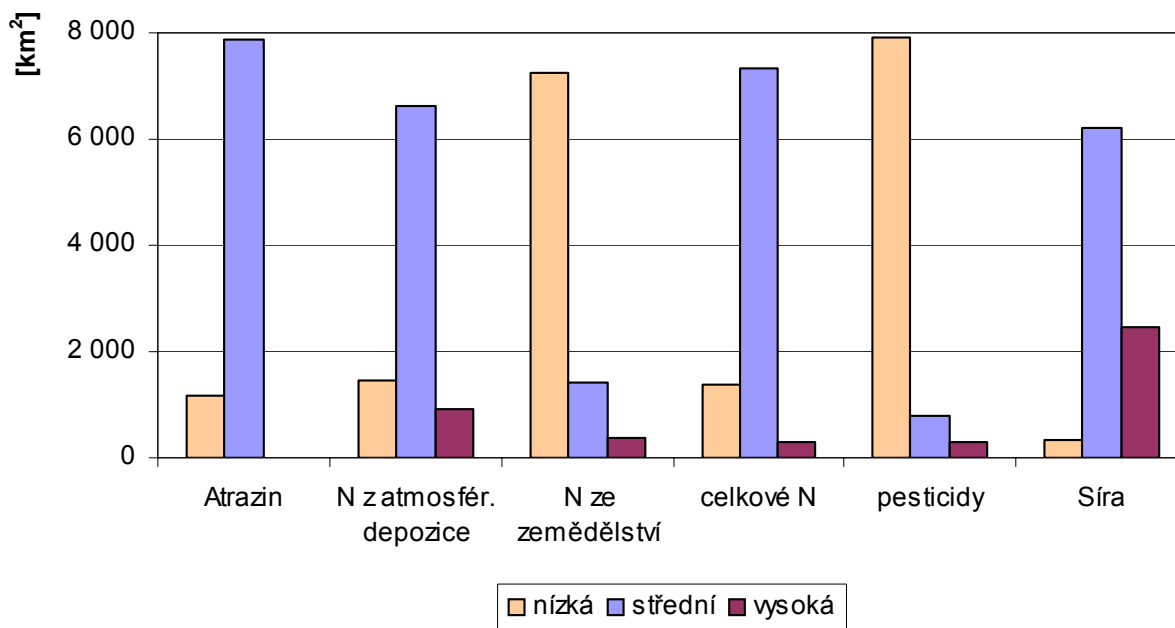
činnosti na podzemní vody. Počet útvarů, které jsou rizikové kvůli plošnému znečištění, je pak uveden v [kapitole 3.2.4](#) Určení rizikových útvarů podzemních vod. Stejně tak není možné uvádět pouze ty konkrétní vlivy, které způsobují rizikovost útvarů podzemních vod (navíc některé útvary jsou označeny jako rizikové kvůli kombinaci tří (nebo dokonce čtyř) méně významných vlivů. Zjištění konkrétních vlivů bude prováděno v etapě po roce 2004 pro návrhy opatření.



Obr. 3.2.1. – 1: Plochy útvarů podzemních vod s vysokou, střední a nízkou úrovní vstupů plošného znečištění v oblasti povodí Dunaje



Obr. 3.2.1. – 2: Plochy útvarů podzemních vod s vysokou, střední a nízkou úrovní vstupů plošného znečištění v oblasti povodí Labe



Obř. 3.2.1. – 3: Plochy útvarů podzemních vod s vysokou, střední a nízkou úrovní vstupů plošného znečištění v oblasti povodí Odry

3.2.1.2. Významné bodové zdroje znečištění

Inventarizace bodových zdrojů znečištění byla po zvážení významnosti pro ČR zaměřena na relevantní nebezpečné látky podle Přílohy X Rámcové směrnice a Seznamu I směrnice 80/68/EHS o nebezpečných látkách v podzemních vodách a na nepřímé znečištění. Z tohoto hlediska nejlépe vyhovuje Systém evidence zátěží životního prostředí (SEZ), který je zpracován jako Geografický informační systém a obsahuje v současné době nejrozsáhlejší databázi skládek a starých ekologických zátěží v ČR. Přímé vypouštění do podzemních vod prostřednictvím bodových zdrojů znečištění není v ČR relevantní.

V SEZ jsou obsažena především data o starých ekologických zátěžích, na jejichž průzkum a sanaci byly vynaloženy prostředky MŽP ČR a Fondu národního majetku. V rámci SEZ jsou vedeny údaje o výskytu a koncentracích asi 130 látek nebo jejich skupin mimo jiné v podzemních vodách v bezprostřední blízkosti starých zátěží.

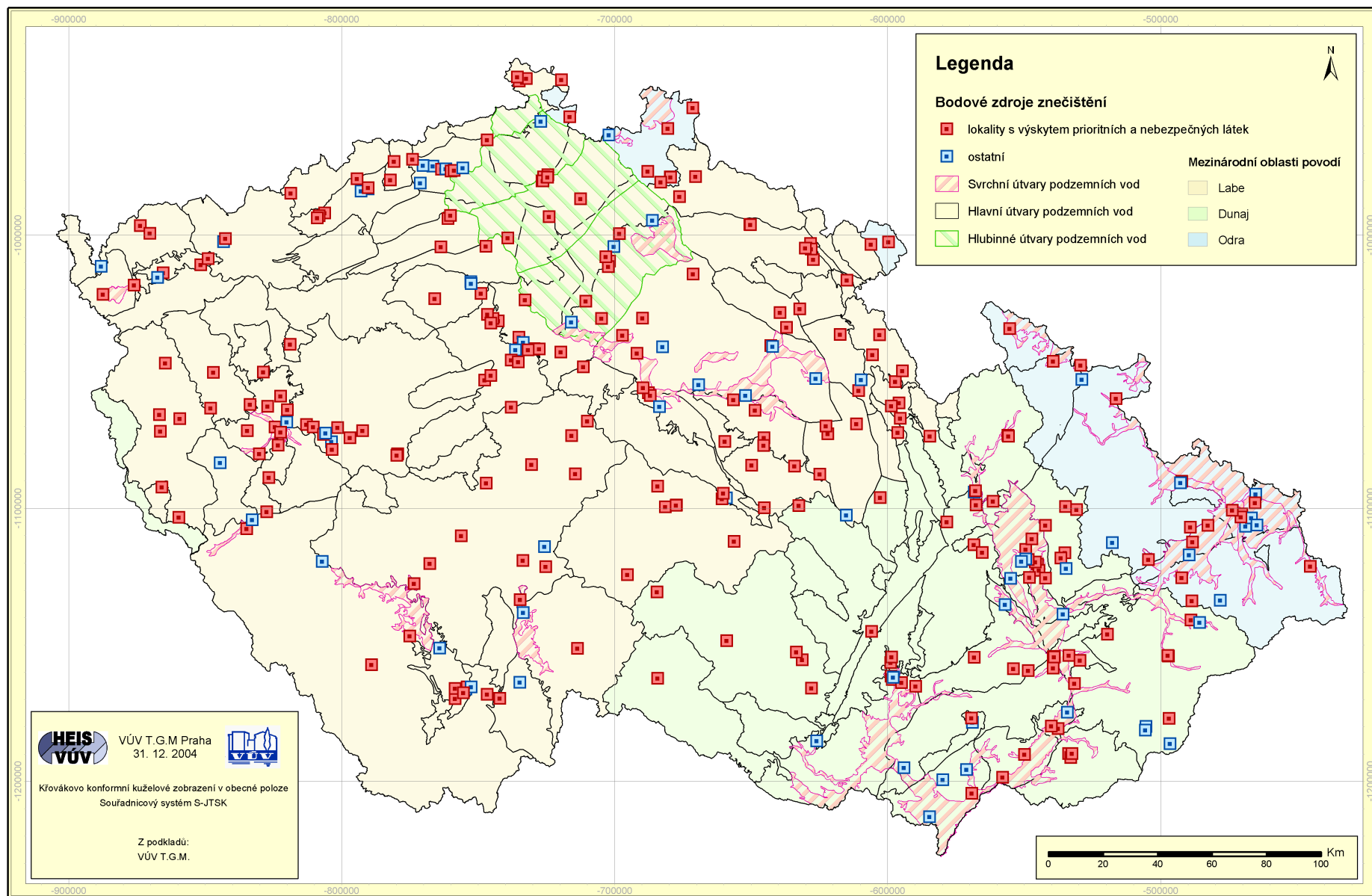
Pro určení významných bodových zdrojů znečištění byla použita data z databáze SEZ k 29. 12. 2002. K tomuto datu byly v SEZ údaje o více než 3 000 lokalitách, které se od sebe liší rozsahem kontaminace a její závažností.

Problematické lokality byly vybrány na základě zjištěných koncentrací látek v podzemních vodách. Jako potenciálně rizikové byly označeny ty lokality, kde se vyskytovala látka z přílohy X Rámcové směrnice nebo seznamu I směrnice 80/68/EHS [20] a u níž zároveň byly její poslední naměřené koncentrace vyšší než emisní limit. Kromě toho byly do hodnocení zahrnuty i lokality s extrémním rizikem podle systému SEZ a vybrané lokality s neznámým rizikem podle SEZ.

Vybrané lokality je nutno považovat pouze za potenciálně rizikové, neboť se jedná o lokality, kde probíhá sanace a použitá databáze je aktualizována se značným zpožděním. V ČR bylo identifikováno celkem 324 problematických lokalit a z toho 253 lokalit s výskytem prioritních a nebezpečných látek. Prakticky na všech těchto lokalitách probíhají nebo probíhaly sanační práce.

Jednotlivé lokality byly přiřazeny odpovídajícím útvarům podzemních vod a výsledky jsou uvedeny v [mapě 3.2.1. – 1](#).

Protože hodnocení rizikovosti kvůli bodovým zdrojům znečištění nebylo založeno pouze na hodnocení vlivů (nepřímé hodnocení), ale také na hodnocení dopadů (data ze současného monitoringu), je popis způsobu hodnocení uveden v [kapitole 3.2.2](#). Posouzení dopadů lidské činnosti na podzemní vody. Počet útvarů, které jsou rizikové kvůli bodovému znečištění, je pak uveden v [kapitole 3.2.4](#) Určení rizikových útvarů podzemních vod. Stejně tak není možné uvádět pouze ty konkrétní vlivy, které způsobují rizikovost útvarů podzemních vod (navíc některé útvary jsou označeny jako rizikové kvůli kombinaci tří (nebo dokonce čtyř) méně významných vlivů). Zjištění konkrétních vlivů bude prováděno v etapě po roce 2004 pro zpracování plánů povodí.



Mapa 3.2.1. – 1: Významné bodové zdroje znečištění útvarů podzemních vod

3.2.1.3. Významné odběry podzemních vod

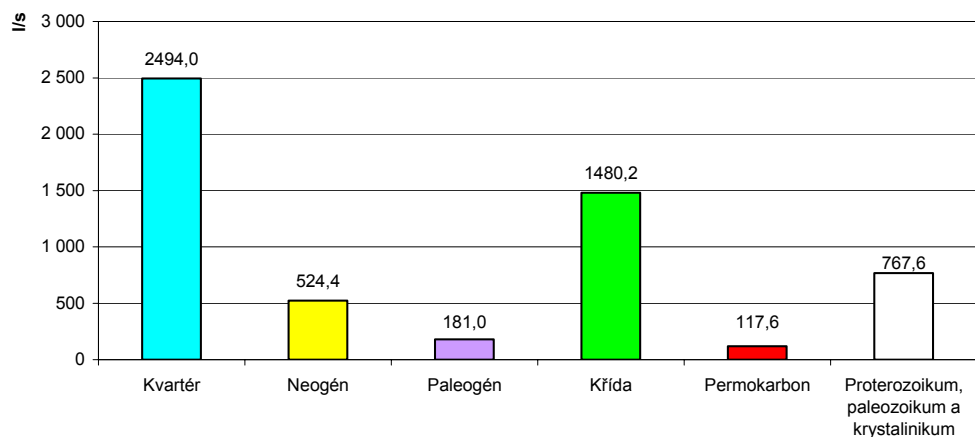
Od roku 1968 je v ČR prováděn pravidelný sběr dat o odběrech podzemních vod. V roce 1979 vznikl registr odběrů podzemních vod, do kterého jsou ukládána data o odebraném množství podzemní vody v m³/měsíc pro jednotlivá místa odběru. V této databázi byly uvedeny všechny odběry s naměřenou hodnotou větší než 0,5 l/s (oznamovací povinnost pro odběry přesahující v jednom roce 15 000 m³ nebo v jednom měsíci 1 250 m³). Od roku 2001 je nutné vykazovat odebraná množství přesahující 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc. V registru jsou vodárenské odběry, odběry provozované místními a obecními úřady a odběry zemědělských a průmyslových subjektů. Od roku 2001 je registr rozšířen o důlní a odpadní vody. V registru odběrů podzemních vod jsou mimo jiné uváděny údaje sloužící k lokalizaci jednotlivých odběrů. V ČR však převažují odběry podzemních vod pro pitné účely.

Pro inventarizaci kvantitativních vlivů byl použit tento registr. Pro potřeby Rámcové směrnice byly odběry přiřazeny útvarům podzemních vod.

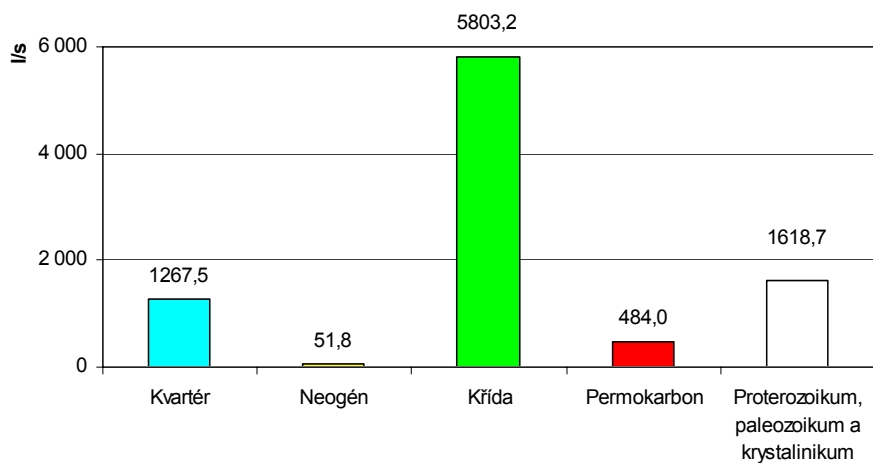
Při hodnocení významnosti odběrů podzemních vod nelze mechanicky uplatnit měřítko absolutní velikosti jednotlivých odběrů. Pro názornost je zde uvedena mapka odběrů nad 10 l/s (viz [mapa 3.2.1.-2](#)). Pro hodnocení rizikovosti útvarů bylo rozhodující celkové nasčítané množství odběrů podzemních vod z jednotlivých útvarů podzemních vod a jeho poměr vůči přírodním zdrojům podzemních vod v útvaru (viz [kapitola 3.2.3](#)). Vzhledem k této zvolené metodice nelze v útvaru podzemních vod označit pouze některé odběry, které způsobují rizikovost.

Tab. 3.2.1. – 2: Zastoupení celkových maximálních odběrů v jednotlivých geologických typech

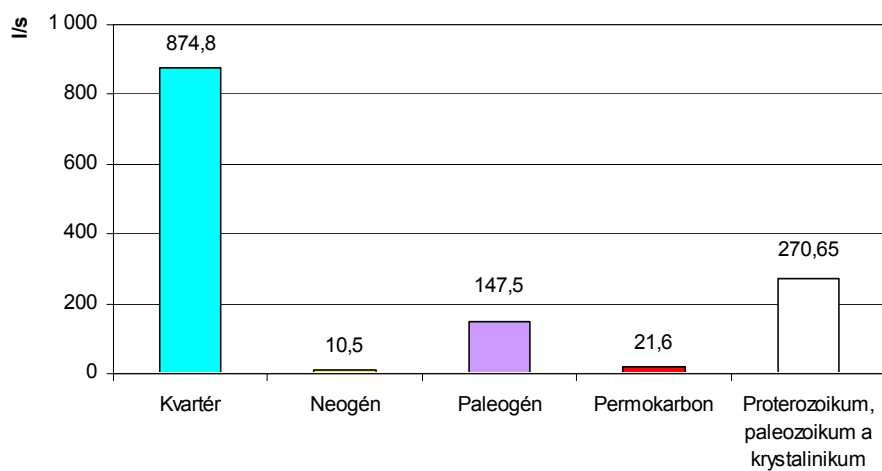
Oblast povodí	Dunaj	Labe	Odra
Geologický typ	maximální odběr (l/s)		
Kvartér	2 494,0	1 267,5	874,8
Neogén	524,4	51,8	10,5
Paleogén	181,0	0	147,5
Křída	1 480,2	5 803,2	0
Permokarbon	117,6	484,0	21,6
Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	767,6	1 618,7	270,7



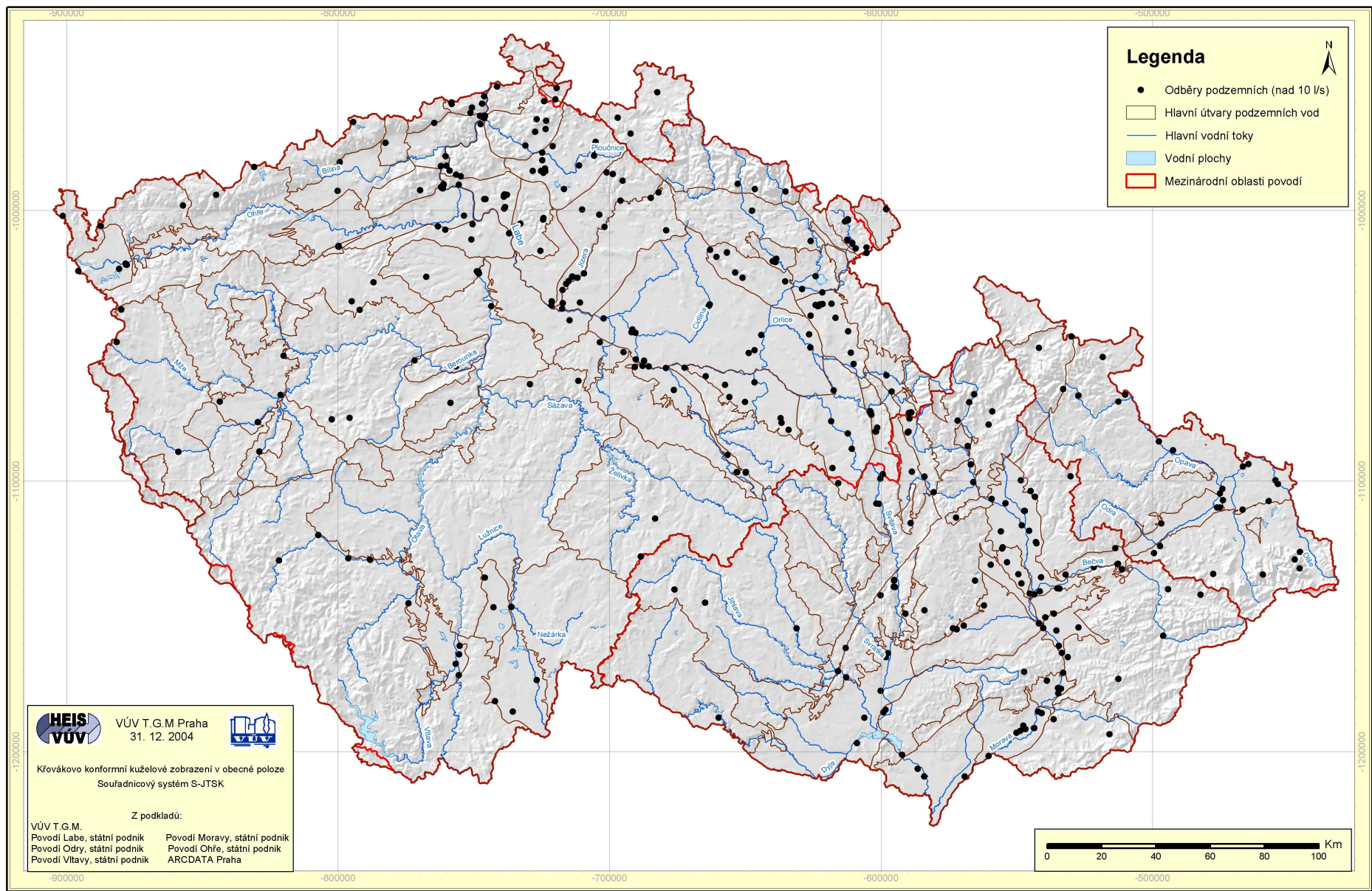
Obr. 3.2.1. – 4: Zastoupení celkových maximálních odběrů v jednotlivých geologických typech v oblasti povodí Dunaje



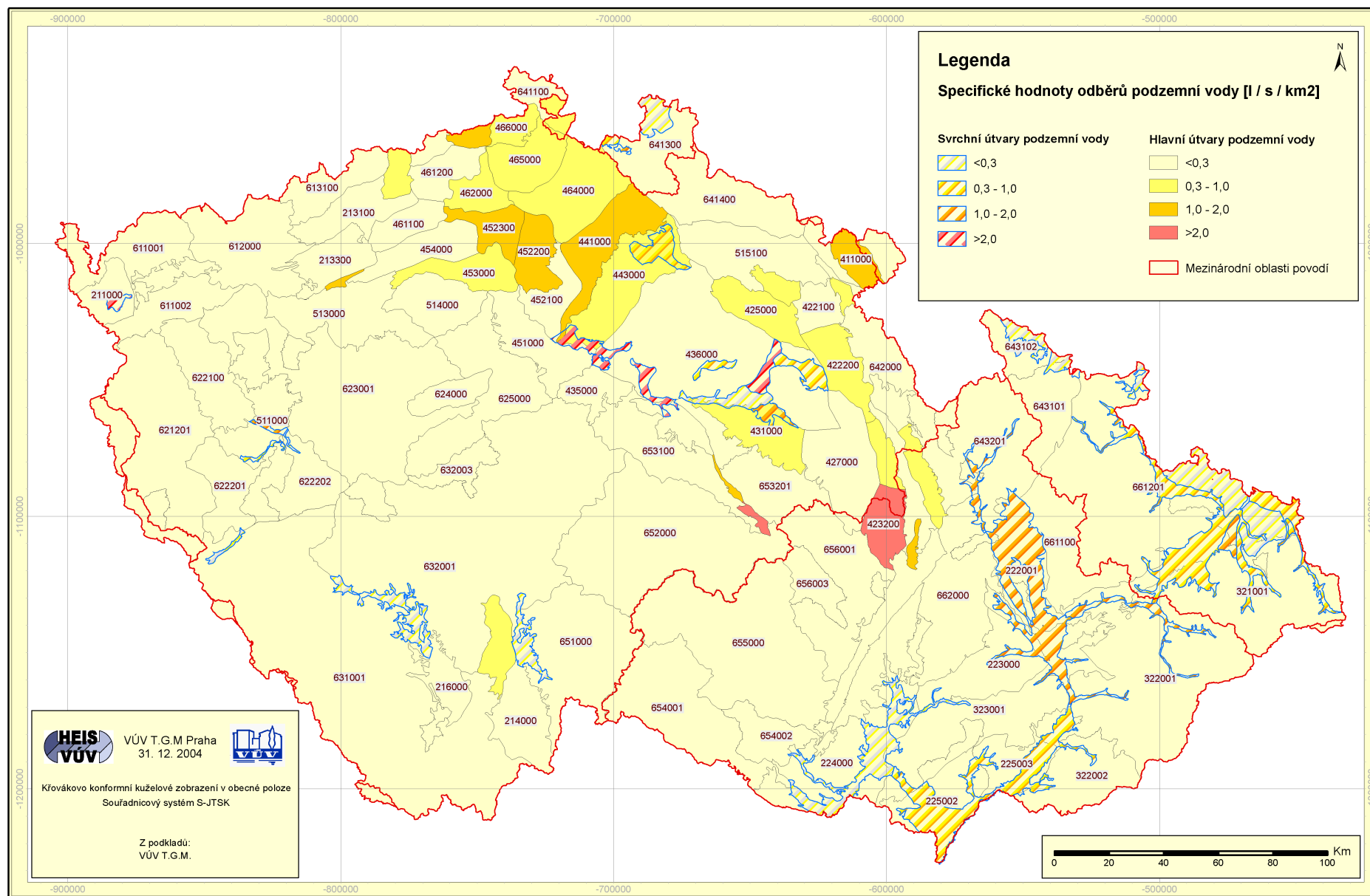
Obr. 3.2.1. – 5: Zastoupení celkových maximálních odběrů v jednotlivých geologických typech v oblasti povodí Labe



Obr. 3.2.1. – 6: Zastoupení celkových maximálních odběrů v jednotlivých geologických typech v oblasti povodí Odry



Mapa 3.2.1. – 2: Odběry podzemních vod nad 10 l/s



Mapa 3.2.1. – 3: Specifické hodnoty odběrů v útvarech podzemních vod

3.2.1.4. Významné umělé infiltrace

Umělá infiltrace v ČR nepatří mezi významné vlivy.

3.2.1.5. Významná zasolování

Zasolování podzemních vod ani jiné intruze nepatří v ČR mezi významné vlivy.

3.2.1.6. Ostatní významné vlivy

Mezi ostatní významné vlivy byly zařazeny takové antropogenní činnosti, které není možno jednoznačně zařadit do předešlých kapitol. Na rozdíl od ostatních kapitol je u ostatních vlivů chápána významnost jinak – jsou zde zařazeny pouze ty ostatní vlivy, které způsobují rizikovost útvarů podzemních vod.

Mezi ostatní významné vlivy na útvary podzemních vod v ČR patří hlavně těžba nerostných surovin. V oblasti povodí Labe je to jak těžba štěrku (významný vliv na kvartérní útvary podzemních vod), tak těžba uhlí či uranu. U těžby štěrku se jedná o aktivní těžbu, která postupně likviduje některé kvartérní útvary podzemních vod, u těžby uhlí je to kombinace jak současné těžby, tak současné rekultivace. Bývalá chemická těžba uranu ve Stráži pod Ralskem patří také mezi významné vlivy vzhledem ke způsobu těžby (vtlačení kyselého loužičího roztoku do horninového prostředí, kdy i po 15 letech od skončení těžby je zde nutno stále udržovat hydraulickou clonu, aby se zbývající kyselina nešířila dále ve středoturonské zvodni a nedostala se do povrchových vod).

V oblasti povodí Odry patří k významným vlivům těžba štěrku (významný vliv na kvartérní útvary podzemních vod) a těžba uhlí. U těžby štěrku se jedná o aktivní těžbu, u těžby uhlí je hlavním problémem poddolování.

V oblasti povodí Dunaje patří k ostatním významným vlivům bývalá těžba uranu.

Přehled všech ostatních významných vlivů je uveden v tabulkách 3.2.1. – 3. až 5.

Tab. 3.2.1. – 3: Tabulka ostatních významných vlivů, které způsobují nedosažení environmentálních cílů útvarů podzemních vod v oblasti povodí Dunaje

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Antropogenní vliv
656003	321,9	Krystalinikum v povodí Svratky - západní část	důlní činnost (těžba uranu)

Tab. 3.2.1. – 4: Tabulka ostatních významných vlivů, které způsobují nedosažení environmentálních cílů útvarů podzemních vod v oblasti povodí Labe

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Antropogenní vliv
1110	114,7	Kvartérní sedimenty Orlice	vliv těžby štěrkopísku
1120	83,6	Kvartérní sedimenty Labe po Pardubice	vliv těžby štěrkopísku
1140	133,9	Kvartérní sedimenty Labe po Týnec	vliv těžby štěrkopísku, rozsáhlá kontaminace vody a chemického prostředí v chemické továrně ALIACHEM
1150	85,1	Kvartérní sedimenty Labe po Poděbrady	vliv těžby štěrkopísku
1160	40,2	Kvartérní sedimenty Urbanické brány	vliv těžby štěrkopísku
1170	137,9	Kvartérní sedimenty Labe po Jizeru	vliv těžby štěrkopísku
1190	33,0	Kvartérní a neogenní sedimenty chebské pánve	hodnocení dohromady s útvarem 2110, nutno bilancovat zvlášť proplyněnou a prostou vodu
2110	318,0	Chebská pánev	hodnocení dohromady s útvarem 1190, nutno bilancovat zvlášť proplyněnou a prostou vodu
2120	161,5	Sokolovská pánev	žádné odběry, postiženo povrchovou těžbou
2131	494,3	Mostecká pánev - severní část	postiženo povrchovou těžbou
2132	158,1	Teplický ryolit	nutno bilancovat zvlášť proplyněné a prosté vody
2150	289,7	Třeboňská pánev severní část	mažická a borkovická blata
4222	424,2	Podorlická křída na Orlici	vysoké využití v oblasti Litá - Mokré, ovlivnění chráněného území Zbytka
4231	175,5	Ústecká synklinála na Orlici	hydraulická spojitost s útvarem 4232, Hřebečské důlní pole
4310	530,7	Chrudimská křída	ovlivnění povrchových vod (Žejbro)
4420	151,8	Jizerská křída - coniak	hydrotechnická těžba Sklopísek Střeleč, narušení základního odtoku v útvaru
4523	301,5	Křída Obrtky a Ústeckého potoka	Obrtka, negativní ovlivnění povrchových vod

Tab. 3.2.1. – 5: Tabulka ostatních významných vlivů, které způsobují nedosažení environmentálních cílů útvarů podzemních vod v oblasti povodí Odry

ID útvaru	Plocha [km²]	Název útvaru	Antropogenní vliv
1410	10,9	Glacifluviální sedimenty v záp.části Liberecké kotliny	vliv těžby štěrkopísků
1420	18,6	Kvartér Žitavské pánve	negativní vliv dolu Turow
1510	501,8	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry	poddolování
1520	183,6	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Opavy	štěrkoviště
1530	167,9	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Olše	poddolování
1562	216,2	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Ostravicí a Stonávkou	poddolování, štěrkoviště

3.2.2. Posouzení dopadů lidské činnosti na podzemní vody

Pro všechny útvary podzemních vod byla ve výchozí charakterizaci provedena analýza vlivů a dopadů, podle jejíž výsledků byly identifikovány útvary, které pravděpodobně nesplní environmentální cíle. Hodnocení probíhalo ve dvou etapách: nejprve byla zpracována rizikovost k roku 2003 a poté podle Základního scénáře upravena rizikovost k roku 2015.

Před provedením analýzy vlivů a dopadů bylo nutno stanovit pracovní cíle pro útvary podzemních vod. Pracovní cíle jsou pracovní definicí dobrého stavu. Pro kvantitativní stav byly pracovní cíle stanoveny jako poměr celkových odběrů v útvaru vůči hodnotám základního odtoku útvaru. Pro chemický stav byl proveden výběr relevantních znečišťujících a prioritních látek podle Příloh VIII a X Rámcové směrnice a podle Seznamu I Směrnice 80/68/EHS o nebezpečných látkách v podzemních vodách [20]. Pro těchto cca 80 látek / skupin látek byly stanoveny imisní limity, vycházející nejčastěji z hodnot pro pitné vody. Postup výběru látek a stanovení limitů včetně jejich seznamu a hodnot je uveden v pracovních cílech [51].

3.2.2.1. Postup hodnocení vlivů a dopadů z hlediska kvantitativního stavu

Hodnocení rizikovosti z hlediska kvantitativního stavu bylo postaveno na bilančním porovnání nejvyšších ročních odebraných množství podzemních vod z období 1997–2002 nejprve s dlouhodobými hodnotami základního odtoku a poté s nejnižšími ročními hodnotami základního odtoku za stejné období. Všechny hodnoty byly vztaheny na útvary podzemních vod. Jako kritérium pro zařazení útvaru do kategorie rizikových byl zvolen poměr 0,5 (a vyšší) mezi maximálním odběrem a nejnižší hodnotou základního odtoku 50 % nebo poměr 0,75 mezi maximálním odběrem a nejnižší hodnotou základního odtoku 80 % nebo poměr 1 mezi maximálním odběrem a nejnižší hodnotou základního odtoku 95 %. Pokud nebyla k dispozici data o základním odtoku nebo byl útvar vzhledem k narušení hydrologického a hydrogeologického režimu nebilancovatelný, byl také zařazen do rizikových na základě principu předběžné opatrnosti. Kromě útvarů nesplňujících výše uvedená kritéria byly některé další útvary výjimečně zařazeny do kategorie rizikových i z jiných důvodů: hydraulická spojitost s jiným útvarem, známé negativní ovlivnění povrchových vod nebo narušení základního odtoku.

Při hodnocení dosažení cílů z hlediska kvantitativního stavu k roku 2015 byly zohledněny výsledky základního scénáře. Vzhledem k tomu, že výsledky základního scénáře byly v souladu s nepříznivými situacemi hodnoceného šestiletého období jak z hlediska vývoje odběrů, tak i suchých období, nebyl výsledek hodnocení rizikovosti změněn.

Pro všechny hodnocené útvary byla také zpracována spolehlivost výsledků, která byla kombinací věrohodnosti hodnot přírodních zdrojů podzemních vod a znalostí o nutnosti úprav hranic vybraných kvartérních útvarů v roce 2005.

Podrobný postup hodnocení je obsažen v dokumentu Způsob hodnocení rizikovosti útvarů [48].

3.2.2.2. Postup hodnocení vlivů a dopadů z hlediska chemického stavu

Hodnocení rizikovosti z hlediska chemického stavu roku 2003 bylo postaveno na kombinaci přímého a nepřímého hodnocení podle metodiky, závazné v ČR [32, 48]. Hodnocení bylo nejprve zpracováváno pro jednotlivé látky/skupiny látek podle typu znečištění - bodového či plošného. Základní postup při hodnocení byl pro jednotlivé látky shodný: nepřímé hodnocení (hodnocení významnosti vlivů, tj. vstupů látek do prostředí – pro plošné zdroje znečištění kombinované se zranitelností půdy a horninového prostředí), přímé hodnocení (vyhodnocení současného monitoringu jakosti pozemních vod), zohlednění reprezentativnosti monitoringu a syntéza jednotlivých výsledků. Dalším společným postupem bylo rozdělení útvarů na dvě skupiny podle typu zvodnění a velikosti plochy útvaru na útvary, které bylo možné hodnotit jako celek (útvary se souvislým zvodněním nebo útvary o malé ploše se zvodněním lokálním) a na útvary vykazující heterogenitu kolektoru (skupiny útvarů s lokálním zvodněním o poměrně velké ploše). U skupin útvarů nebyla možná homogenizace útvaru jako celku, proto byly rozděleny na menší jednotky podle útvarů povrchových vod, respektive povodí (mezipovodí) útvarů povrchových vod.

Výsledky hodnocení rizikovosti pro jednotlivé látky či skupiny látek byly členěny na tři kategorie: útvary s vysokým rizikem nesplnění cílů, útvary se středním rizikem a útvary s nízkým rizikem. Zároveň byla ke každému útvaru uvedena věrohodnost výsledků ve třech kategoriích: nízkou jistotu mají ty výsledky, které byly zjištěny pouze na základě nepřímého hodnocení (v útvaru nebyl adekvátní monitoring), vysokou jistotou mají ty, u nichž bylo hodnocení potvrzeno jak na základě přímého, tak nepřímého hodnocení. Střední jistota znamená, že v útvaru vyšlo přímé a nepřímé hodnocení rozdílně.

Pro posouzení dopadů **dusíku** na podzemní vody byl zohledněn pouze dusík z plošného znečištění, neboť se dá předpokládat, že obzvlášť pro podzemní vody je dusík z plošného znečištění (tj. ze zemědělství a atmosférické depozice) převažující a rozhodující.

Pro řešení byly v maximální míře využity postupy, vyvinuté pro vymezení zranitelných oblastí v ČR podle nitrátové směrnice 91/676/EHS [22].

Na základě dat o produkci statkových hnojiv a o fixaci dusíku pro jednotlivé okresy v roce 1999 (v pozdějších letech byly údaje již vykazovány na kraje) a podle upravených dat o atmosférické depozici dusíku v roce 2001 byly spočteny celkové vstupy dusíku na plochu útvarů podzemních vod (viz [kapitola 3.2.1.1.](#)) nebo na povodí útvarů povrchových vod (viz [kapitola 3.1.1.2.](#))

Na základě mapy zranitelnosti byla určena průměrná zranitelnost horninového prostředí vůči dusíku na útvary podzemních vod nebo na povodí útvarů povrchových vod u skupin útvarů podzemních vod:

1	nízké riziko (průměrná zranitelnost 1 – 1,8)
2	střední riziko (průměrná zranitelnost 1,8 – 2,8)
3	vysoké riziko (průměrná zranitelnost >2,8)

Nepřímé hodnocení dopadů dusíku bylo stanoveno na základě tohoto schématu:

Nepřímé hodnocení

Vstupy	Zranitelnost		
	1	2	3
1	1	1	2
2	1	2	3
3	2	3	3

Legenda

Nízké riziko - 1
Střední riziko - 2
Vysoké riziko - 3

Údaje o koncentracích dusíkatých látek v podzemních vodách byly použity ze státní monitorovací sítě Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) za posledních 10 let a z provozních sledování surové podzemní vody pro pitné účely za rok 2002.

Vzhledem k tomu, že počet měření ze státní monitorovací sítě byl poměrně velký (cca 20 naměřených hodnot na objekt), byla pro hodnocení dusičnanů použita předpovězená charakteristická hodnota s pravděpodobností 80 %. Výhodou této hodnoty je, že v sobě kromě kvantilu zahrnuje i trend – pokud je trend stoupající, je předpovězená hodnota vyšší než kvantil, naopak v případě klesajícího trendu je nižší.

Pro data z odběrů podzemních vod pro pitné účely, kde byl počet měření výrazně nižší, byla použita maximální naměřená hodnota za rok 2002. Pokud byla předpovězená hodnota nebo maximum vyšší než 45 mg/l NO₃ nejméně u poloviny sledovaných objektů v útvary, byly výsledky přímého hodnocení klasifikovány vysokým rizikem (3), v opačném případě nízkým rizikem (1).

Dále byla vyhodnocena reprezentativnost monitoringu na útvary či povodí útvaru povrchových vod u skupin útvarů:

1	dobrá reprezentativnost – 1 objekt na 125 km² útvaru
0	špatná reprezentativnost – 1 objekt na více než 125 km² útvaru nebo žádný monitoring

Výsledné riziko nedosažení cílů pro plošné znečištění dusíkem bylo stanoveno podle tohoto schématu:

Hodnocení rizika útvarů (celkem)

Přímé hodnocení (monitoring)	Reprezentativnost	Nepřímé hodnocení		
		1	2	3
1	1	1	1	2
3	1	2	3	3
1	0	1	2	3
3	0	1	2	3

Legenda

Nízké riziko
Střední riziko
Vysoké riziko

Za útvary s vysokým rizikem nesplnění cílů z hlediska plošného znečištění dusičnany se tedy považovaly ty útvary, kde byly vysoké vstupy dusíku do půdy, vysoká zranitelnost půdy a horninového prostředí vůči dusíku a kde nejméně v polovině monitorovacích bodů byly překročeny hodnoty dusičnanů. Naopak útvary s nízkým rizikem mají nízké vstupy dusíku, nízkou zranitelnost a dobré výsledky z monitoringu. V ostatních případech je míra rizika střední. Pokud se v hodnoceném útvaru či v hodnocené menší jednotce nevyskytoval reprezentativní monitoring (tj. s hustotou vyšší než 1 objekt na 125 km²), rozhodoval pouze výsledek nepřímého hodnocení, tj. kombinace vstupů a zranitelnosti.

Problematika **pesticidů** a jejich vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod je velmi složitá. Skupinu pesticidů nelze shrnout do jediné, svými vlastnostmi blízké skupiny látek. Rozdílnost vyplývá již ze samotné definice pesticidů. Obecně jsou pro zemědělské účely v České republice používány desítky specifických látek. Druhy těchto používaných látek se liší podle převahy pěstovaných plodin i podle látek povolených na ochranu rostlin ze seznamu pro jednotlivé roky. V ČR existují informace o množství užívaných pesticidů v kg/rok podle jednotlivých plodin. Na základě těchto dat za rok 2002 byly spočteny vstupy celkových pesticidů a speciálně atrazinu na plochu útvarů podzemních vod. Další hodnocení se již soustředilo pouze na atrazin, a to z těchto důvodů: atrazin patří k nejproblematičtějším pesticidům, v ČR je jeho aplikace povolena a v podzemních vodách se nachází z používaných pesticidů nejčastěji. Hodnocení sumy pesticidů by bylo velmi problematické a neposkytlo by požadovanou informaci. Kromě toho bylo v datech z monitoringu podzemních vod zjištěno, že prakticky ve všech případech, kdy ostatní pesticidy překročily v monitorovacím místě daný limit, byl limit překročen i u atrazinu. Hodnocení bylo zaměřeno pouze na plošné znečištění, neboť nebylo zjištěno žádné významné bodové znečištění atrazinem.

Stejně jako v případě dusíku bylo hodnocení nesplnění cílů kombinací výše vstupů atrazinu na aplikovanou plochu v útvaru, zranitelnosti půdy a horninového prostředí vůči atrazinu (pouze na zemědělských půdách), výsledků sledování atrazinu a desethylatrazinu v podzemních vodách a reprezentativnosti monitoringu.

Za útvary s vysokým rizikem nesplnění cílů z hlediska plošného znečištění atrazinem se považovaly ty útvary, kde byly vysoké vstupy atrazinu do půdy, vysoká zranitelnost půdy a horninového prostředí vůči atrazinu a kde alespoň v jednom monitorovacím bodě byly překročeny hodnoty atrazinu nebo desethylatrazinu. Naopak útvary s nízkým rizikem mají nízké vstupy atrazinu, nízkou zranitelnost a dobré výsledky z monitoringu. V ostatních případech je míra rizika střední. Pokud se v hodnoceném útvaru či v hodnocené menší jednotce nevyskytoval reprezentativní monitoring (tj. s hustotou vyšší než 1 objekt na 200 km²), rozhodoval pouze výsledek nepřímého hodnocení, tj. kombinace vstupů a zranitelnosti. Odlišné požadavky na reprezentativnost monitoringu vycházely z toho, že atrazin na rozdíl od dusíku patří mezi prioritní látky podle přílohy X Rámcové směrnice.

Poslední hodnocení plošných vlivů a dopadů se týkalo **acidifikace**. Nejvýznamnější antropogenní aktivitou ovlivňující acidifikaci vodních útvarů podzemních vod je kombinace kyselé atmosférické depozice dusíku a síry se vstupy dusíku ze zemědělské činnosti. Na rozdíl od dusíku a atrazinu byla při hodnocení nesplnění cílů rozhodující pouze kombinace velikosti vstupů se zranitelností půdy a horninového prostředí vůči acidifikaci. Přímé hodnocení, tj. výsledky ze současného monitoringu nebyly v tomto případě použity vzhledem k jejich nedostatku a obtížné interpretovatelnosti. Hodnocení se provádělo zvlášť pro síru a zvlášť pro dusík a rozhodoval nepříznivější výsledek.

Acidifikace je pro podzemní vody méně problematická než pro povrchové a protože v etapě do konce roku 2004 již nebylo možné provést zohlednění výsledků podzemních vod na povrchové vody (tj. přímo závislé ekosystémy), byly výsledky acidifikace označeny pouze jako nízké či střední riziko nedosažení cílů (nebylo zde tedy uvedeno vysoké riziko nedosažení cílů).

Za útvary se středním rizikem nesplnění cílů z hlediska acidifikace se považovaly ty útvary, kde byly vysoké či střední vstupy síry či dusíku do půdy a vysoká či střední zranitelnost půdy a horninového prostředí vůči acidifikaci. V ostatních případech je míra rizika nízká.

Hodnocení dopadů **bodových zdrojů znečištění** vycházelo z přítomnosti problematické lokality v útvaru (podle kritérií, popsaných v [kapitole 3.2.1.2](#)) a podle výsledků monitoringu. Pro vyhodnocení současného monitoringu v podzemních vodách byly využity údaje o koncentracích látek v podzemních vodách ze dvou zdrojů: ze státní monitorovací sítě za posledních 10 let a z analýz podzemních vod z odběrů pro pitné účely. Hodnocení se vztahovalo na relevantní prioritní a nebezpečné látky, sledované v monitoringu podzemních vod, u nichž alespoň jedno měření bylo nad mezí detekce. Zvlášť byly hodnoceny metaloidy a ostatní látky z toho důvodu, že metaloidy jsou geogenní látky a mohou se vyskytovat ve zvýšeném množství ve vodě přirozeně. Za nepříznivý výsledek hodnocení monitoringu bylo považováno překročení imisního limitu u více než jednoho ukazatele z organických látek nebo u jedné organické látky a jednoho nebo více metaloidů.

Za útvary s vysokým rizikem nesplnění cílů z hlediska bodových zdrojů znečištění se považovaly ty útvary, kde byla alespoň jedna problematická stará zátěž a kde bylo hodnocení monitoringu nepříznivé. Naopak v útvarech s nízkým rizikem se nevyskytuje problematická stará zátěž a jsou zde dobré výsledky z monitoringu. V ostatních případech je míra rizika střední. Pokud se v hodnoceném útvaru či v hodnocené menší jednotce nevyskytoval monitorovací bod, rozhodoval pouze výsledek nepřímého hodnocení (výskyt problematické staré zátěže).

Dopady **ostatních významných vlivů** se posuzovaly individuálně na základě odborných odhadů a vysoké riziko nesplnění cílů pouze pro ostatní vlivy bylo u útvarů podzemních vod spíše výjimečné. Častějším případem bylo to, že se dopady ostatních významných vlivů projeví již v ostatním hodnocení (např. pokud byla povrchová těžba uhlí či šterku zařazena do ostatních významných vlivů, byl tento útvar většinou označen vysokou mírou rizika pro kvantitativní stav).

Protože se v prvním kroku hodnotilo nesplnění cílů útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu jednotlivě pro látky / skupiny látek a podle typu znečištění, byla dalším krokem syntéza výsledků:

Nejprve se hodnotily homogenní útvary jako celek. Za útvary, které pravděpodobně nesplní environmentální cíle z hlediska chemického stavu se považovaly ty útvary, které byly kvůli dusíku, atrazinu či bodovým zdrojům označeny vysokým stupněm rizika nebo ty útvary, kde nejméně tři hodnocené látky / skupiny látek vyšly se středním stupněm rizika. U útvarů, dělených na menší jednotky se postupovalo obdobně. Tím bylo hodnocení vlivů a dopadů z hlediska chemického stavu v etapě výchozí charakterizace v ČR ukončeno.

Podrobný postup hodnocení rizikovosti z hlediska chemického stavu ve výchozí charakterizaci je uveden v materiálu Způsob hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod [48].

3.2.3. Další charakterizace rizikových útvarů podzemních vod

V další charakterizaci byla pozornost zaměřena už jen na útvary, které byly ve výchozí charakterizaci označeny na základě analýzy vlivů a dopadů jako rizikové. Pro tyto útvary byla (pokud to bylo možné) ověřena data, použitá při výchozí charakterizaci. To se týkalo hlavně údajů o starých zátěžích, případně dat z monitoringu. Součástí další charakterizace pak byla úprava hranic útvarů podle výsledků analýzy vlivů a dopadů z hlediska chemického stavu.

Úprava hranic probíhala u útvarů, dělených na menší jednotky – pokud byla část útvaru ohodnocena pouze pro bodové zdroje vysokým stupněm rizika a toto hodnocení nebylo potvrzeno monitoringem, v tom případě byly tyto části útvaru přeřazeny do útvarů s nízkým

rizikem nedosažení cílů, ale byla jim přisouzena minimální věrohodnost. Tyto části útvarů budou v další etapě předmětem další charakterizace útvarů povrchových vod, neboť jejich přírodní vlastnosti jsou takové, že pokud by u nich skutečně existovalo riziko nesplnění cílů, muselo by se to projevit v monitoringu povrchových vod. Dalším krokem syntézy pak bylo zanedbání drobných ploch, rizikových kvůli plošnému znečištění, v jiných případech naopak došlo ke sloučení ploch. Některé útvary byly nakonec rozčleněny na 2 – 3 útvary podle výsledků hodnocení rizikovosti.

3.2.4. Určení rizikových útvarů podzemních vod

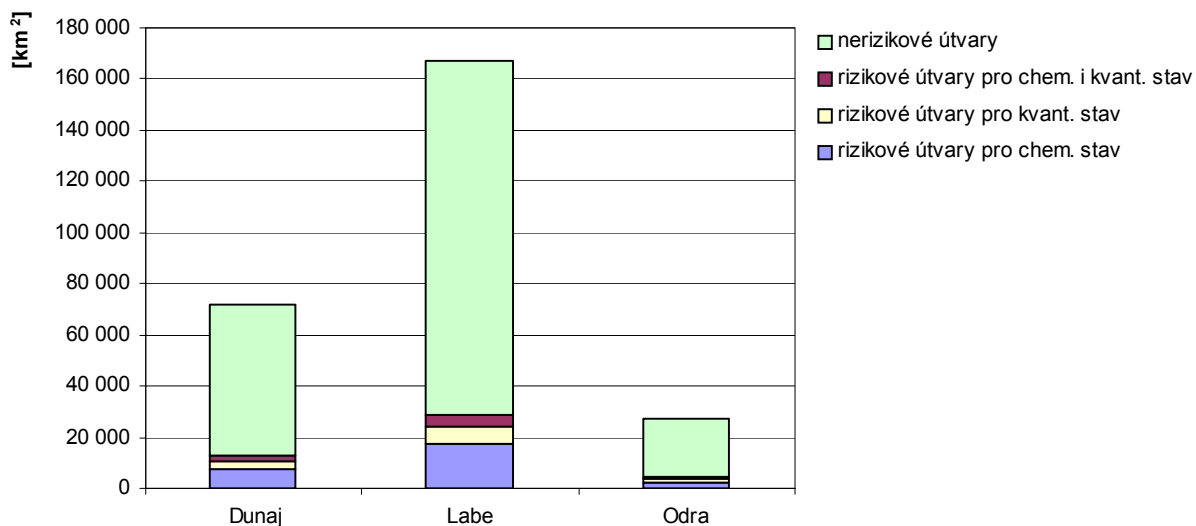
Všechny útvary podzemních vod byly na základě hodnocení zařazeny pouze do dvou tříd: rizikové a nerizikové. K tomu však byla stanovena míra spolehlivosti / nejistoty výsledků. Do další charakterizace po roce 2004 tak budou zařazeny jak rizikové útvary, tak i nerizikové s nízkou mírou spolehlivosti výsledků. V následujících tabulkách a grafech je uveden přehled zastoupení (počet a plocha) rizikových útvarů v oblastech povodí podle důvodu rizikovosti a případně geologického typu či příslušnosti k hloubkovým vrstvám útvarů podzemních vod. Jejich rozmístění je patrné v [mapách 3.2.4. – 1 a 2](#). Podrobný přehled rizikových útvarů je uveden v [tabulkách 9.6.](#) a [9.7.](#)

Tab. 3.2.4. – 1: Přehled rizikových útvarů v ČR podle geologických typů

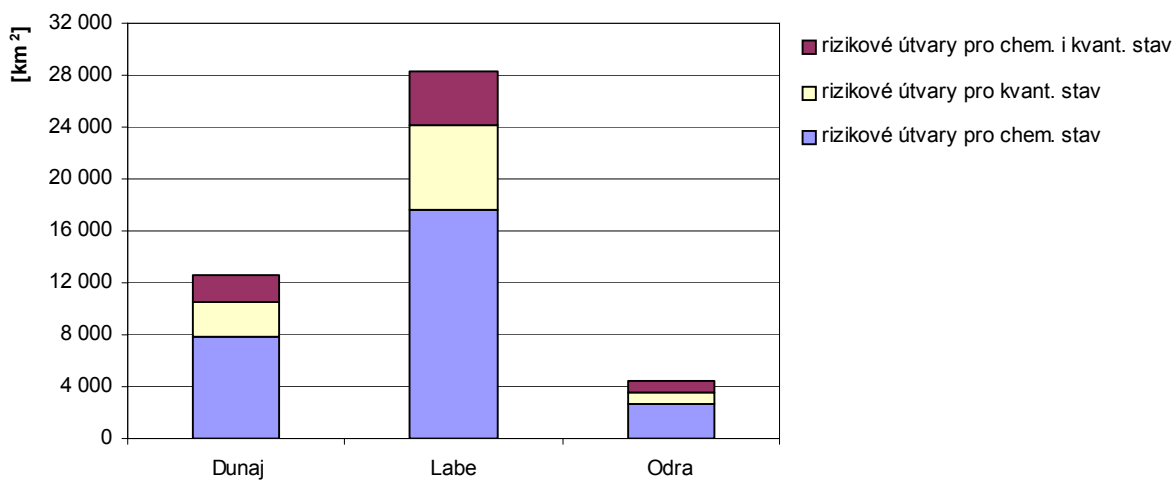
Geologický typ	Počet útvarů celkem	Rizikové útvary z hlediska chem. stavu	Rizikové útvary z hlediska kvant. stavu	Rizikové útvary z hlediska chem. i kvant. stavu	Plocha útvarů celkem [km ²]	Plocha rizikových útvarů (chem. stav)	Plocha rizikových útvarů (kvant. stav)	Plocha rizikových útvarů (chem. i kvant. stav)
kvartér	34	26	21	18	5 183,4	4 757,7	3 391,2	3 361,6
neogén	14	9	3	1	6 634,8	4 123,4	973,8	318,0
paleogén	7	4	1	1	6 493,3	1 018,2	65,4	65,4
křída	44	25	12	8	19 703,0	13 422,4	3 281,6	2 879,2
permokarbon	12	4	2	2	4 404,1	1 384,9	678,6	678,6
proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	50	16	2	0	46 181,4	3 357,1	1 766,7	0,0
celkem	161	84	41	30				

Tab. 3.2.4. – 2: Přehled rizikových útvarů v ČR podle hloubkové vrstvy

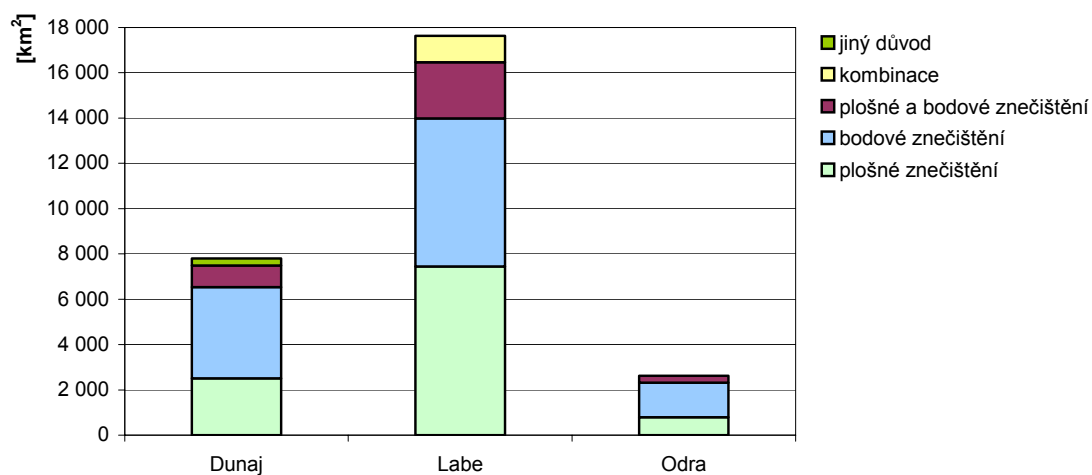
Typ hloubkové vrstvy	Počet útvarů celkem	Rizikové útvary z hlediska chem. stavu	Rizikové útvary z hlediska kvant. stavu	Rizikové útvary z hlediska chem. i kvant. stavu	Plocha útvarů celkem [km ²]	Plocha rizikových útvarů (chem. stav)	Plocha rizikových útvarů (kvant. stav)	Plocha rizikových útvarů (chem. i kvant. stav)
svrchní	35	26	22	18	5 335,2	4 757,7	3 543,0	3 361,6
hlavní	122	56	19	12	78 920,0	21 005,5	6 614,3	3 941,2
hlubinné	4	2	0	0	4 344,8	2 300,5	0,0	0,0
celkem	161	84	41	30				



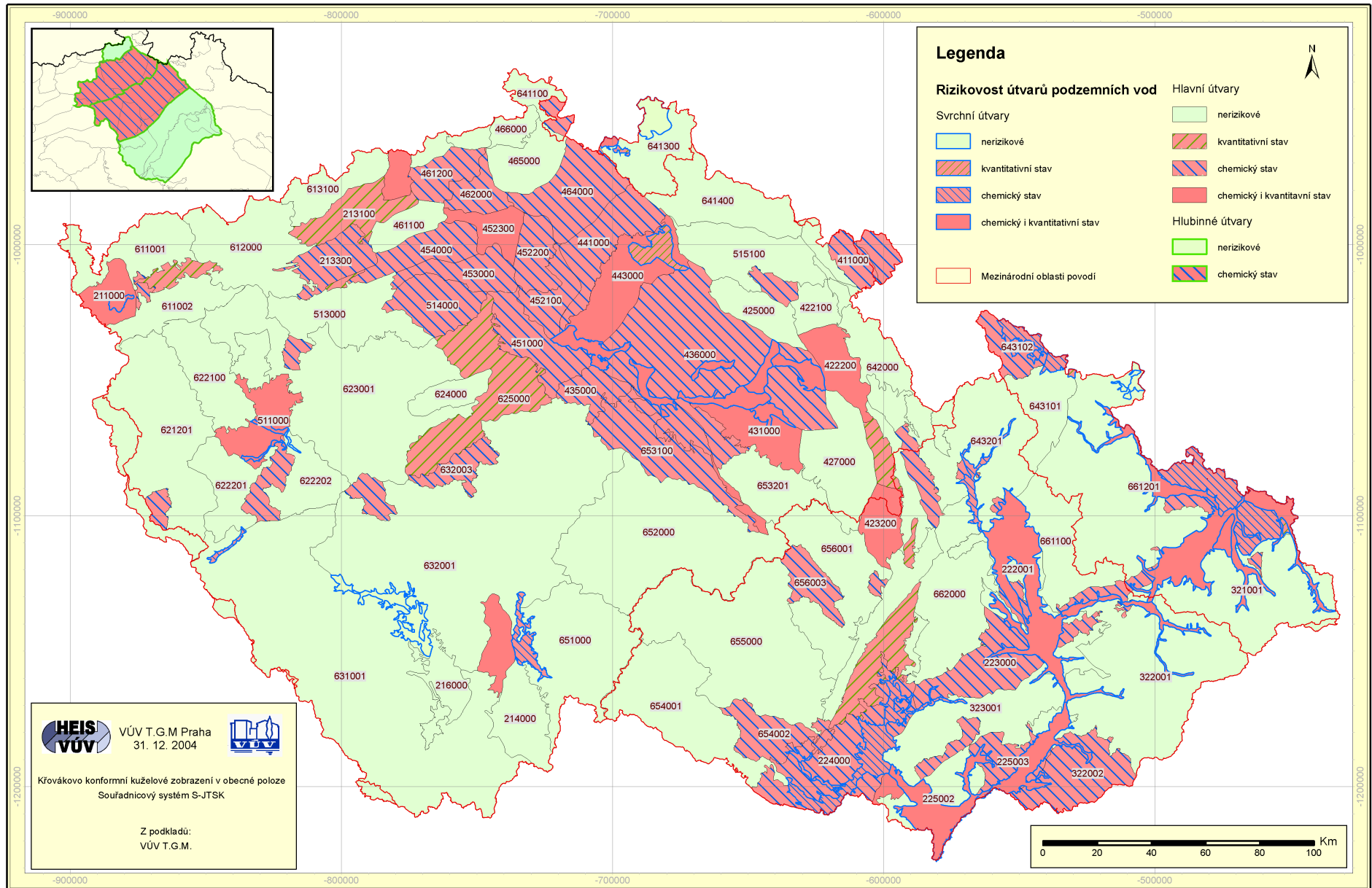
Obr. 3.2.4. – 1: Přehled útvarů podle jejich plochy pro jednotlivé stavy



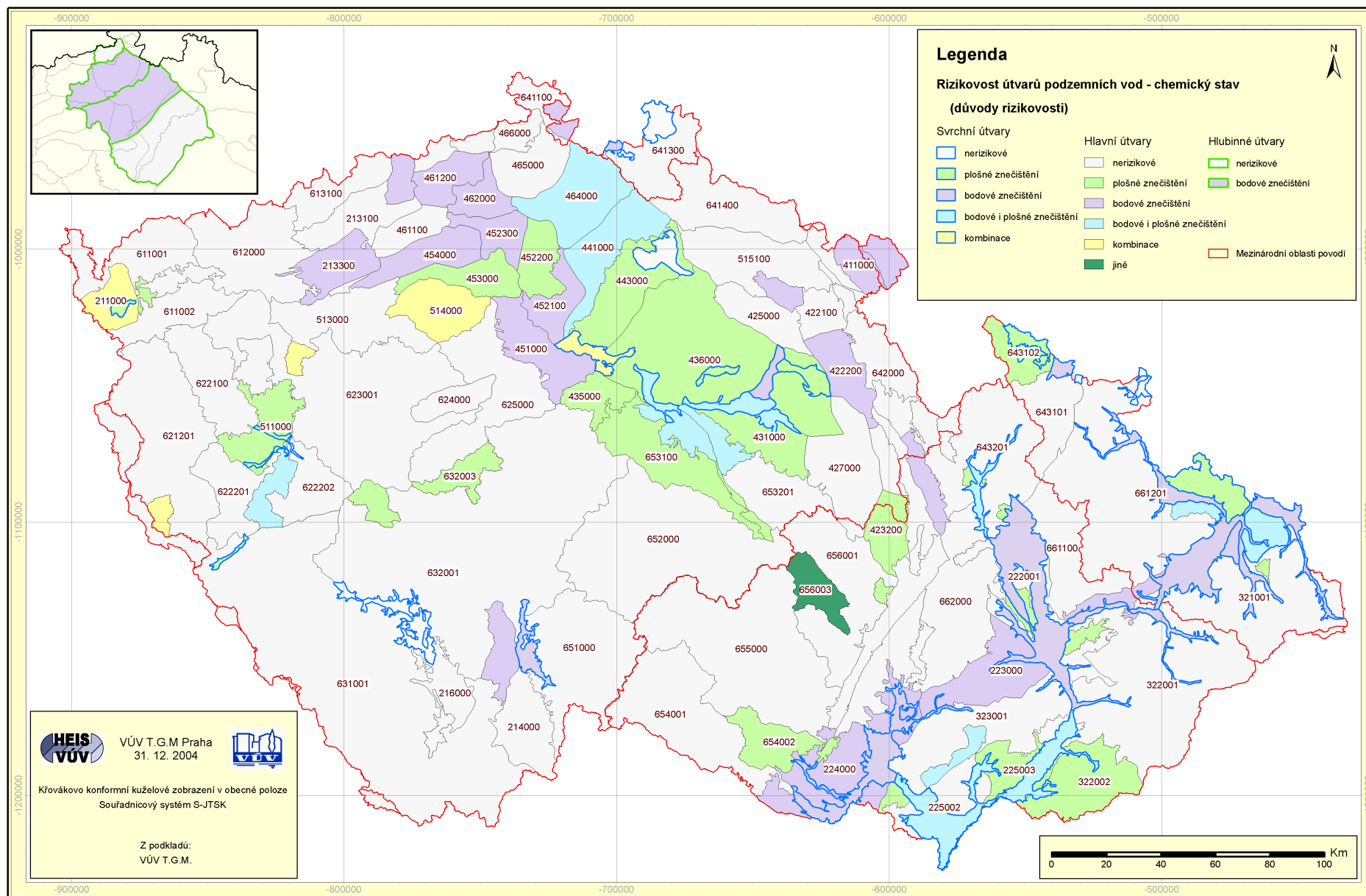
Obr. 3.2.4. – 2: Přehled rizikových útvarů podle plochy



Obr. 3.2.4. – 3: Přehled ploch rizikových útvarů podle důvodu chemické rizikovosti



Mapa 3.2.4. – 1: Rizikovitost útvarů podzemních vod



Mapa 3.2.4. – 2: Rizikovitost útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – důvody rizikovitosti

3.2.5. Posouzení dopadů změn úrovně hladin podzemních vod

Pro určení útvarů s nižšími cíli z hlediska kvantitativního stavu jsou nezbytné další informace, získané na základě monitoringu a na základě ekonomické analýzy. V současné době je možné zpracovat pouze první přiblížení, které je v ČR postaveno na odborných odhadech, ve kterých útvarech se již dnes dá předpokládat, že bude moci být dosaženo pouze nižších cílů. S největší pravděpodobností bude na začátku plánovacího cyklu označeno více útvarů, naopak u některých zde uvedených je v zásadě možné, že v roce 2009 v seznamu útvarů s nižšími cíli již nebudou. Nejčastějším současným důvodem pro zařazení mezi útvary s nižšími cíli z hlediska kvantitativního stavu byly v ČR vlivy těžby nerostných surovin.

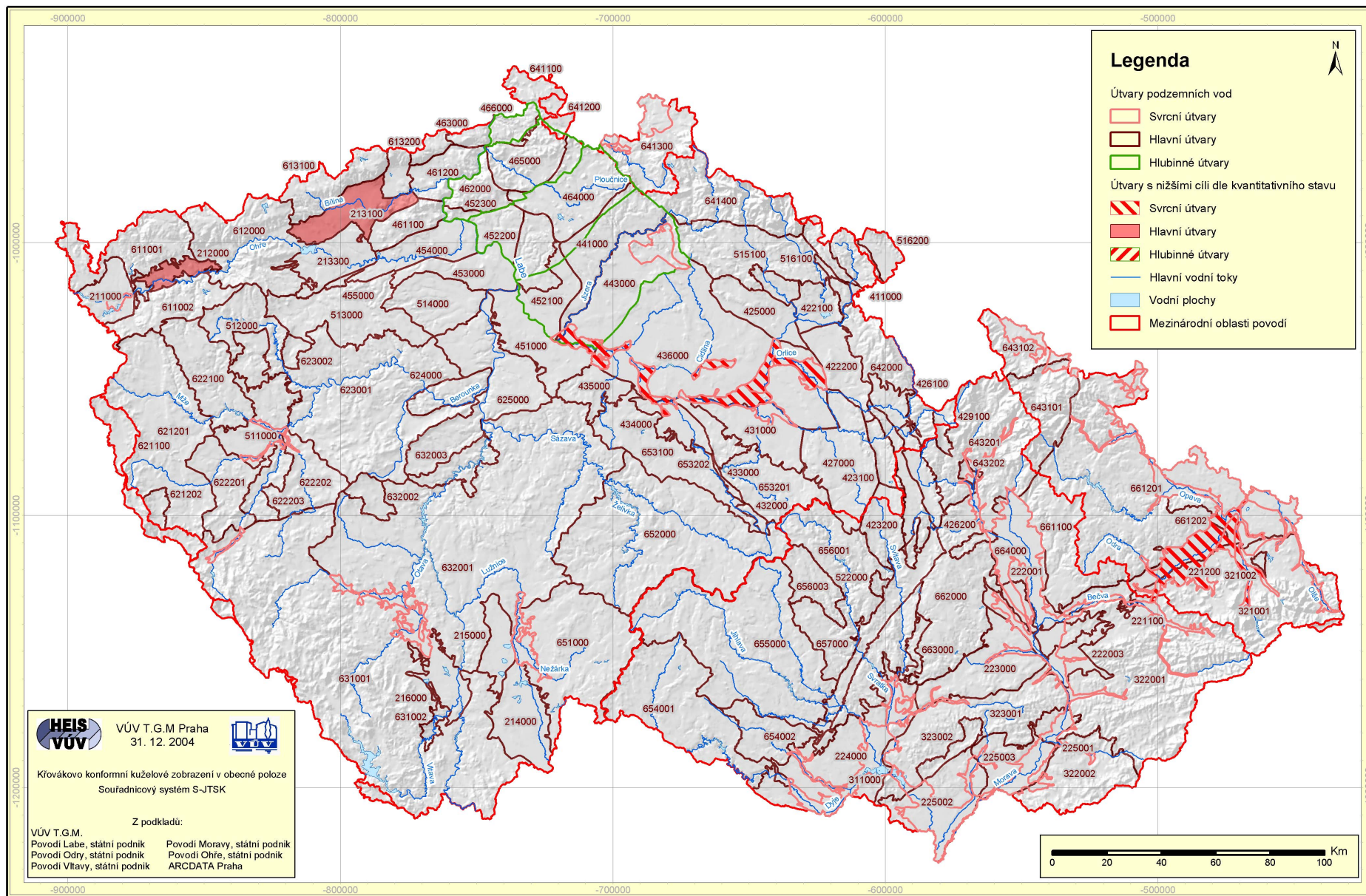
Přehled počtu útvarů a důvodů jejich zařazení mezi útvary s nižšími cíli je uveden v tabulkách 3.2.5. – 1 a v [mapě 3.2.5.-1](#).

Tab. 3.2.5. – 1: Tabulka útvarů podzemních vod, pro které pravděpodobně budou stanoveny nižší cíle z hlediska kvantitativního stavu v oblasti povodí Labe

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Nižší cíle z hlediska kvant. stavu	Důvod stanovení nižších cílů z hlediska kvantitativního stavu
1110	114,7	Kvartérní sedimenty Orlice	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1120	83,6	Kvartérní sedimenty Labe po Pardubice	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1140	133,9	Kvartérní sedimenty Labe po Týnec	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1150	85,1	Kvartérní sedimenty Labe po Poděbrady	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1160	40,2	Kvartérní sedimenty Urbanické brány	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1170	137,9	Kvartérní sedimenty Labe po Jizeru	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
2120	161,5	Sokolovská pánev	ano	povrchová těžba, není možno stanovit přírodní zdroje
2131	494,3	Mostecká pánev - severní část	ano	povrchová těžba, není možno stanovit přírodní zdroje

Tab. 3.2.5. – 2: Tabulka útvarů podzemních vod, pro které pravděpodobně budou stanoveny nižší cíle z hlediska kvantitativního stavu v oblasti povodí Odry

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Nižší cíle z hlediska kvant. stavu	Důvod stanovení nižších cílů z hlediska kvantitativního stavu
1410	10,9	Glacifluviální sedimenty v záp.části Liberecké kotliny	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1420	18,6	Kvartér Žitavské pánve	ano	likvidace kolektoru podzemních vod těžbou
1510	501,8	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry	ano	nenahraditelnost odběrů podzemní vody
1561	59,2	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Odrou a Ostravicí	ano	nenahraditelnost odběrů podzemní vody



Mapa 3.2.5. – 1: Útvary podzemních vod s nižšími cíli z hlediska kvantitativního stavu

3.2.6. Posouzení vlivů znečištění na jakost podzemních vod

Pro určení útvarů s nižšími cíli z hlediska chemického stavu byly, stejně jako z hlediska kvantitativního stavu, nezbytné další informace, získané na základě monitoringu a na základě ekonomické analýzy. V současné době je tedy také možné zpracovat pouze první odhad. Na začátku plánovacího cyklu bude celkem jistě označeno více útvarů, naopak u některých zde uvedených je v zásadě možné, že v roce 2009 v seznamu útvarů s nižšími cíli již nebudou. Důvodem je to, že na rozdíl od kvantitativního stavu je pro stanovení útvarů s nižšími cíli z hlediska chemického stavu k dispozici ještě méně věrohodných dat.

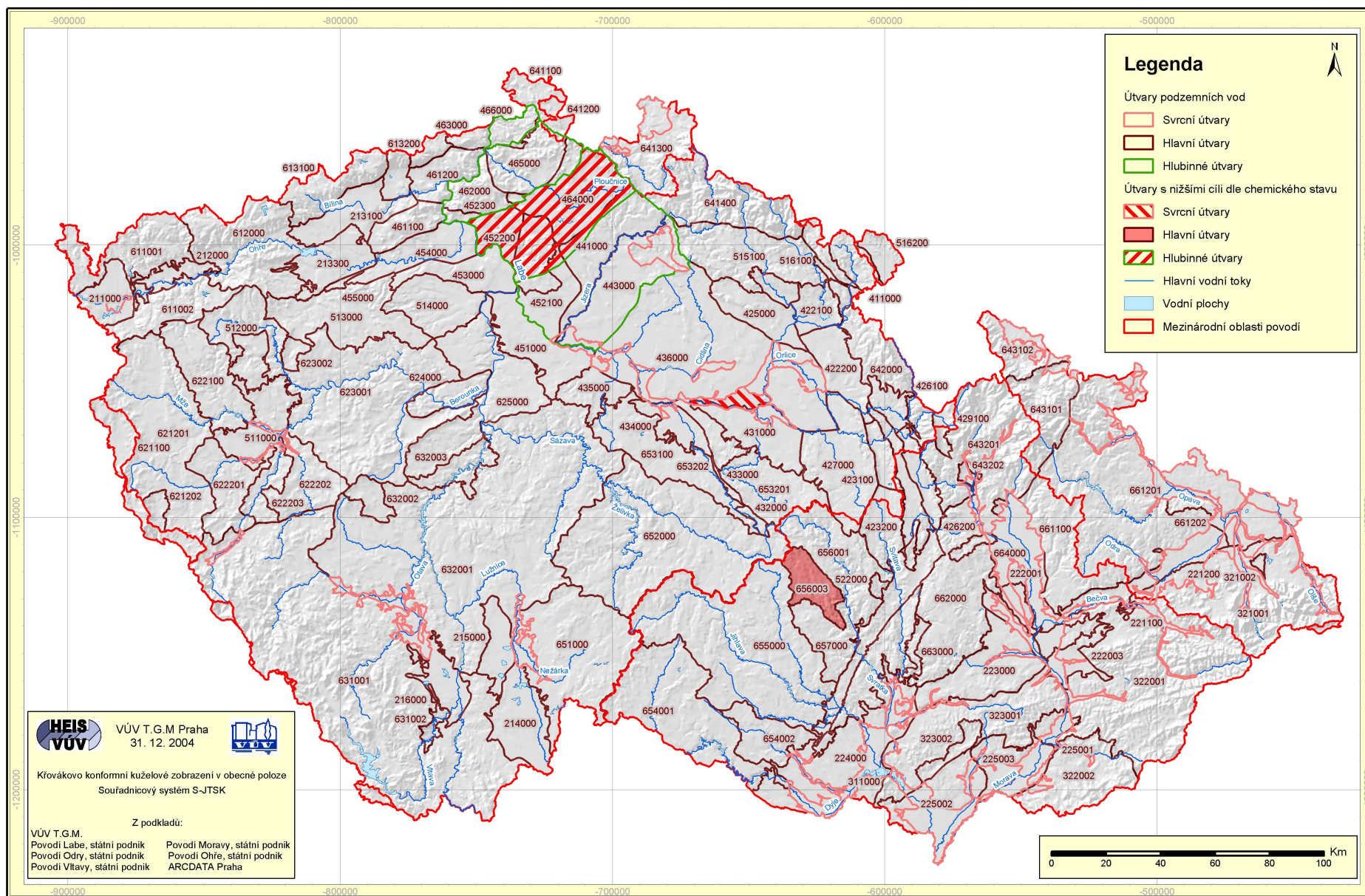
Přehled počtu útvarů a důvodů jejich zařazení mezi útvary s nižšími cíli je uveden v tabulkách 3.2.6 – 1 a v [mapě 3.2.6.-1](#).

Tab. 3.2.6. – 1: Tabulka útvarů podzemních vod, pro které pravděpodobně budou stanoveny nižší cíle z hlediska chemického stavu v oblasti povodí Dunaje

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Nižší cíle z hlediska chem. stavu	Důvod stanovení nižších cílů z hlediska chemického stavu
656003	321,9	Krystalinikum v povodí Svatky - západní část	ano	dopady z těžby uranu

Tab. 3.2.6. – 1: Tabulka útvarů podzemních vod, pro které pravděpodobně budou stanoveny nižší cíle z hlediska chemického stavu v oblasti povodí Labe

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Nižší cíle z hlediska chem. stavu	Důvod stanovení nižších cílů z hlediska chemického stavu
1140	133,9	Kvartérní sedimenty Labe po Týnec	ano	Prozatím jen pravděpodobný odhad nižších cílů vzhledem k rozsáhlé kontaminaci vody a horninového prostředí v chemické továrně ALIACHEM
4720	1 357,6	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe: perucko-korycanský	ano	bodové zdroje znečištění, negativní dopad bývalé hlubinné těžby uranu na podzemní i povrchové vody



Mapa 3.2.6. – 1: Útvary podzemních vod s nižšími cíli z hlediska chemického stavu

3.2.7. Nejistoty a chybějící data

3.2.7.1. Kvantitativní vlivy a dopady

Určité nejistoty se týkají prakticky všech použitých dat. Z tohoto hlediska jsou asi na nejvyšší úrovni data o odběrech podzemních vod, u nichž téměř není nutné cokoli měnit.

Ačkoliv byl způsob hodnocení rizikivosti vysoce sofistikovaný, je nutné některé postupy dále metodicky rozvíjet: podíl indukované a povrchové vody v odběrech z kvartérních útvarů, stanovení hodnot přírodních zdrojů u kvartérních útvarů apod.

Do budoucna bude také nutné doplnit shromažďovaná data a údaje o kolísání hladin podzemních vod v blízkosti velkých odběrů podzemních vod a propojit hodnocení povrchových a podzemních vod (opět hlavně u kvartérních útvarů).

3.2.7.2. Vlivy a dopady na chemický stav podzemních vod

Na rozdíl od kvantitativních vlivů u dat, týkajících se zdrojů znečištění, existují určité mezery: u bodových zdrojů je to nedostatečný rozsah shromážděných dat a nedostatečná aktualizace, u dat o plošném znečištění, které nepatří do kategorie primárních, je jejich věrohodnost ovlivněna jak úrovní a dostupností primárních dat, tak metodickými postupy a možnostmi vyhodnocení a interpretace. Největším nedostatkem použitých dat o plošných vlivech bylo to, že pro velký rozsah dat nebylo možné stanovit kromě vstupů látek do půdy jejich přebytky, které se dostanou do podzemních vod. Obecným problémem je pochopitelně také dlouho přetrvávající nejistota o způsobu hodnocení chemického stavu podzemních vod, která se nutně musí projevit při hodnocení rizikivosti. Kromě toho komplikuje analýzu fakt, že monitoring pro potřeby Rámcové směrnice bude teprve postupně zaváděn, přičemž současný monitoring nemůže poskytnout všechny požadované informace.

3.2.7.3. Další plánované kroky

Na základě výsledků analýz byly navrženy následující další kroky, jejichž seznam však bude podle nových poznatků pravidelně aktualizován:

- úprava hranic útvarů podzemních vod kvartérního stáří,
- úprava výsledků charakterizace útvarů podzemních vod se změněnými hranicemi,
- zohlednění interakce povrchových a podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu,
- úprava metodického postupu hodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu,
- doplnění hodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu podle kolísání hladin podzemních vod poblíž významných odběrů podzemních vod,
- ověření rizikivosti starých zátěží podle aktuálních dat,
- stanovení přebytků znečišťujících látek z plošného znečištění,
- další vývoj metodických postupů hodnocení plošného znečištění – hlavně vybraných pesticidů,
- stanovení hodnot přirozeného pozadí metaloidů v podzemních vodách,
- doplnění přímo závislých suchozemských ekosystémů,
- stanovení míry ovlivnění přímo závislých ekosystémů stavem útvarů podzemních vod,
- identifikace konkrétních vlivů, na které je potřeba směřovat opatření.

3.2.8. Doporučení pro monitoring

Z hlediska kvantitativního stavu podzemních vod bude nutné doplnit shromažďovaná data a údaje o kolísání hladin podzemních vod v blízkosti velkých odběrů podzemních vod.

Určitým problémem monitoringu jakosti podzemních vod v ČR je to, že je systematicky zaměřen na místa mimo bodové zdroje znečištění a nedostatečně pokrývá plošné znečištění ze zemědělství. Na základě výsledků charakterizace by měla být pravidelně shromažďována data poblíž ověřených problematických bodových zdrojů znečištění, které byly vyhodnoceny jako rizikové (nepřímé hodnocení).

Obecně nejvíce doporučení směřuje do oblasti monitoringu nebezpečných látek v podzemních vodách. V útvarech, kde se nachází buď významný zdroj znečištění, vyhodnocený jako rizikový (problematická stará zátěž, vysoké vstupy plošného znečištění apod.) nebo byl útvar označen jako rizikový na základě přímého hodnocení, by měl být jak provozní tak situační monitoring podrobněji zaměřen na problematické látky. Konkrétní doporučení pro jednotlivé látky/skupiny látek vyplývají z výsledků hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod.

4. Ekonomická analýza

V kapitole jsou shrnuty informace o hospodářském významu užívání vody, prognóze trendů do roku 2015 (základní scénář), analýze návratnosti nákladů vodohospodářských služeb a o zhodnocení použitých přístupů, získaných informacích a požadavcích na následné práce. Tabulková část obsahuje data vztahující se k prvním třem problémovým okruhům. Tam, kde je to účelné, je použito členění na oblasti povodí Dunaje, Labe a Odry.

4.1. Hospodářský význam užívání vody

V rámci přípravných prací na zpracování plánů oblastí povodí v ČR byly pro jednotlivé oblasti povodí zjišťovány obecné socioekonomické ukazatele, které byly využity k hodnocení významu hlavních druhů užívání vod.

Základním zdrojem informací pro stanovení socioekonomických ukazatelů byly údaje Českého statistického úřadu, které jsou k dispozici pro národní úroveň. Jejich další specifikace je většinou omezena pouze pro jednotlivé kraje (některé údaje pro okresy). Podrobnou analýzou a s přispěním informací z Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního byla provedena distribuce hodnot z jednotlivých krajů na části odpovídající jednotlivým oblastem povodí. Pro účely přípravných prací byla tato distribuce provedena v závislosti na ploše oblasti povodí náležející do území daného kraje. Veškeré zjišťované údaje byly dostupné za rok 2002, za rok 2003 byl k dispozici pouze omezený počet ukazatelů. Z důvodu srovnatelnosti byly proto použity pro všechny ukazatele údaje za rok 2002. I do budoucna se jeví jako vyhovující způsob zjišťování těchto údajů přepočtem socioekonomických ukazatelů z jednotlivých krajů.

Zhodnocení významu hlavních druhů užívání vod v jednotlivých oblastech povodí je souhrnně zpracováno v tabulkách 4.1. – 1 až 3 a podrobněji uvedeno v [tabulkách 4.1. – 4 až 6](#).

Struktura tabulek 4.1. – 4 až 6 je převzata z dokumentu vodních ředitelů z prosince 2004 [13], všechna data, požadována k roku 2010, však nejsou v současné době k dispozici.

Tab. 4.1. – 1: Souhrnné údaje o užívání vody v oblasti povodí Dunaje

OBLAST UŽÍVÁNÍ VODY	VÝZNAMNÉ VLIVY		SOCIO-EKONOMICKÁ DATA			
	Odběry vody (mil. m ³ /rok)	Vypouštění vody (mil. m ³ /rok)	Hrubá produkce (mil. Kč/rok)	Podíl na tvorbě HDP (%)	Počet zaměstnanců (tis.)	Podíl na zaměstnanosti v oblasti povodí (%)
Domácnosti	103,5	138,0	-	-	-	-
Zemědělství	9,6	0,1	21 738	7,0	54,0	3,0
Průmysl	27,6	21,9	316 162	86,0	227,0	14,0
Energetika	114,4	19,4			2,8	0,2
Plavba	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Ostatní	74,6	108,4	-	-	1 337,6	82,8

Pozn.: Ve sloupci „Hrubá produkce“ je uveden souhrnný údaj pro průmysl a energetiku (není vykazován samostatně)

Tab. 4.1. – 2: Souhrnné údaje o užívání vody v oblasti povodí Labe

OBLAST UŽÍVÁNÍ VODY	VÝZNAMNÉ VLIVY		SOCIO-EKONOMICKÁ DATA			
	Odběry vody (mil. m ³ /rok)	Vypouštění vody (mil. m ³ /rok)	Hrubá produkce (mil. Kč/rok)	Podíl na tvorbě HDP (%)	Počet zaměstnanců (tis.)	Podíl na zaměstnanosti v oblasti povodí (%)
Domácnosti	217,28	201,64	-	-	-	-
Zemědělství	46,28	3,00	12 802	3,83	124,2	4,6
Průmysl	359,25	306,13	1 324 675	30,22	735,0	27,4
Energetika	505,74	47,96			326,4	12,2
Plavba	0,00	0,00	1 315	0,09	1,4	0,1
Ostatní	193,70	345,52	1 936 673	-	1 495,7	55,7

Pozn.: Ve sloupci „Hrubá produkce“ je uveden souhrnný údaj pro průmysl a energetiku (není vykazován samostatně). V řádku „Plavba“ je údaj „Hrubá produkce“ nahrazen údajem „celkové tržby“.

Tab. 4.1. – 3: Souhrnné údaje o užívání vody v oblasti povodí Odry

OBLAST UŽÍVÁNÍ VODY	VÝZNAMNÉ VLIVY		SOCIO-EKONOMICKÁ DATA			
	Odběry vody (mil. m ³ /rok)	Vypouštění vody (mil. m ³ /rok)	Hrubá produkce (mil. Kč/rok)	Podíl na tvorbě HDP (%)	Počet zaměstnanců (tis.)	Podíl na zaměstnanosti v oblasti povodí (%)
Domácnosti	66,44	62,67	-	-	-	-
Zemědělství	0,52	0,00	4 969	0,8	10,6	1,4
Průmysl	106,40	83,80	266 839	46,2	169,7	21,8
Energetika					1,5	0,2
Plavba	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,0
Ostatní	39,24	56,73	-	-	587,7	75,6

V tabulkách 4.1. – 1 až 3 jsou uvedeny souhrnné ukazatele hlavních odvětví hospodářství příslušných oblastech povodí, které jsou důležité pro užívání vody. Tyto ukazatele vypovídají o rozsahu zemědělské výroby, průmyslu, energetiky a plavby a i o rozsahu odběrů vody a vypouštění odpadních vod.

Hodnocení významu užívání vody se zaměřuje na:

- o socioekonomický význam sektorů, které svojí činností vyvolávají významné vlivy na vody a tím negativně ovlivňují jejich stav,
- o socioekonomický význam sektorů těžících z dobrého stavu vod.

Toto hodnocení společně s údaji o vlivech umožní nalézt kompromisy mezi ekonomikou a životním prostředím, resp. nalézt cestu k hodnocení významných vodohospodářských problémů v oblasti povodí. Za tím účelem jsou vyjádřeny souvislosti technických a socioekonomických dat s různými oblastmi užívání vody.

Rozvoj všech oblastí povodí je úzce svázán s užíváním vody. Vybudovaná vodohospodářská infrastruktura umožňuje užívání vody obyvatelstvem, sektory průmyslu, zemědělstvím a službami, případně ostatními sektory. Voda je pro zásobování a jiné využití odebírána převážně z vod povrchových, méně z vod podzemních.

V uvedených oblastech povodí žije cca 2/3 obyvatel v městských a 1/3 ve venkovských oblastech. Největší podíl odběrů vody i vypouštění je realizován v sektoru veřejných služeb (vodovodů a kanalizací), průmyslu a energetice. Nevýznamné jsou odběry a vypouštění v zemědělství (včetně závlah).

Z hlediska hrubé produkce a zaměstnanosti je nejvýznamnější průmysl, zejména zpracovatelský a strojírenský. Naproti tomu zemědělství i energetika jsou z hlediska podílu na zaměstnanosti méně významné.

V ČR probíhají nejvýznamnější vodní cesty v oblasti povodí Labe (na Labi a Vltavě). Intenzita vnitrozemské vodní dopravy má však klesající tendenci.

Tab. 4.1. – 4: Charakteristika užívání vody v oblasti povodí Dunaje

Domácnosti					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
Zásobování pitnou vodou	množství odebrané podzemní vody	58,0 mil.m ³	průměrná cena	21,0 Kč/m ³ (0,68 €/m ³)	odběry vody pro vodovody pro veřejnou potřebu
	množství odebrané povrchové vody	45,5 mil.m ³	zaměstnanost		
	množství dodané pitné vody	83,5 mil. m ³	přidaná hodnota		
	ztráty vody (poměr mezi vodou vyrobenou a fakturovanou)	5 410 m ³ /den		24,0 %	
	počet připojených obyvatel na vodovody pro veřejnou potřebu	2 485 tis.	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	vysoká	
	počet obyvatel zásobených z individuálních zdrojů	307 tis.	odhad potřebných investic	3 000 mil. Kč (96,8 mil. €)	
	počet subjektů vlastních infrastrukturu				
Odvádění a čištění odpadních vod	počet obyvatel připojených na kanalizace	2 180 tis.	průměrná cena	22,0 Kč/m ³ (0,71 €/m ³)	vypouštění odpadních vod do kanalizace (bodové zdroje znečištění)
	počet obyvatel připojených na kanalizace s ČOV	1 787 tis.	zaměstnanost		
	počet ČOV	463	přidaná hodnota		
	počet obyvatel s domácí ČOV				
	množství odváděných odpadních vod	130,0 mil. m ³	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	vysoká	
	počet subjektů vlastních infrastrukturu	112	odhad potřebných investic	30 000 mil. Kč (968 mil. €)	

Zemědělství					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
všeobecné informace	celkový počet obyvatel ve venkovské oblasti	1 082,5 tis.	hrubá zemědělská produkce	12 687 043 tis. Kč/rok (409 259 tis. €/rok)	vypouštění odpadních vod od vod povrchových (bodové zdroje znečištění)
	celková plocha zemědělského půdního fondu	11 955 km ²	zaměstnanost	31,7 tis.	
	celková plocha orné půdy	9 167 km ²			
	počet skotu	403,6 tis. ks			
	počet ovcí a koz	21,8 tis. ks			
	počet prasat	1 175,1 tis. ks			
	počet drůbeže	8 679,8 tis. ks			
	množství vypouštěných odpadních vod	0,11 mil. m ³ /rok	tržby		odběr vody pro zemědělství
	osevní postup		zaměstnanost		
	množství odebrané povrchové vody	6,79 mil. m ³	přidaná hodnota		
	množství odebrané podzemní vody	2,84 mil. m ³	zisk		
	množství vody dodané vodovody pro veřejnou potřebu		roční obrat		
	množství odebrané vody z individuálních zdrojů		ceny		

Průmysl					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
energetika	množství užívané vody	114,4 mil. m ³ /rok	tržby		odběr vody
	množství vypouštěné odpadní vody	19,4 mil. m ³ /rok	přidaná hodnota		vypouštění odpadních vod
	objem produkce/rok	15 050 GWh			
	instalovaný výkon	1 915 MW	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	střední	
			zaměstnanost	2,6 tis.	
ostatní průmysl (mimo služby)	množství užívané vody	27,6 mil. m ³	hrubá produkce		odběr vody pro průmysl
	množství vypouštěné odpadní vody	21,9 mil. m ³	přidaná hodnota	361 162 mil. Kč/rok (11 650 mil. €/rok)	vypouštění odpadních vod
	objem produkce/rok				
			úroveň užití nejlepších dostupných technologií	střední	
			zaměstnanost		
hydroenergetika	instalovaný výkon	1 393 MW	zaměstnanost	0,3 tis.	
	výroba elektřiny	600,5 GWh/rok	přidaná hodnota		

Ostatní sektory					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
rybí hospodářství	počet zaměstnanců		roční obrát		
	roční produkce		celková zaměstnanost	0,05 tis.	
rekreační rybolov	počet zaměstnanců	-	denní náklady/osoba		
	roční produkce	-			
plavba	přepravené množství zboží za rok	0,0 t	počet přístavních zaměstnanců	0	
	počet přeplavených lodí za rok	0	počet zaměstnanců ve vodní dopravě mimo přístavy	0	
			roční obrát	0	
			množství přepraveného zboží za rok	0	
vodní rekreace	počet dnů za rok	150	denní výdaje v turistické sezóně		
	počet míst určených k rekreaci		roční obrát	23,5 mil. Kč (0,76 mil. €)	
			celková zaměstnanost	32,3 tis.	
ochrana před povodněmi	celkový počet chráněných obyvatel		celkový obrát v chráněných zónách		
	rozšíření chráněných zón za rok		povodňové škody za rok		
			roční výdaje na ochranu záplavových území		

Pozn.: Některé ekonomické údaje a technická data nebylo možno v současné době zjistit, neboť nejsou statisticky sledována a proto nejsou v tabulkách vyplněna. V roce 2005 a 2006 budou s ohledem na další práce na ekonomické analýze užívání vod zhodnoceny současné statisticky sledované údaje s cílem jejich přizpůsobení potřebám přípravy návrhu plánů oblastí povodí k roku 2009 až 2010.

Tab. 4.1. – 5: Charakteristika užívání vody v oblasti povodí Labe

Domácnosti					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
Zásobování pitnou vodou	množství odebrané podzemní vody	91,3 mil. m ³	průměrná cena	20,0 Kč/m ³ (0,65 €/m ³)	odběry vody pro vodovody pro veřejnou potřebu
	množství odebrané povrchové vody	126,0 mil. m ³	zaměstnanost		
	množství dodané pitné vody	188,0 mil. m ³	přidaná hodnota		
	ztráty vody (poměr mezi vodou vyrobenou a fakturovanou)	182 000 m ³ /den		35,4 %	
	počet připojených obyvatel na vodovody pro veřejnou potřebu	5 425 tis.	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	vysoká	
	počet obyvatel zásobených z individuálních zdrojů	698,0 tis.	odhad potřebných investic	5 000 mil. Kč (1 60 mil. €)	
	počet subjektů vlastních infrastrukturu	43			
Odvádění a čištění odpadních vod	počet obyvatel připojených na kanalizace	4 745 tis.	průměrná cena	22,0 Kč/m ³ (0,71 €/m ³)	vypouštění odpadních vod do kanalizace (bodové zdroje znečištění)
	počet obyvatel připojených na kanalizace s ČOV	3 882 tis.	zaměstnanost		
	počet ČOV	1 237	přidaná hodnota		
	počet obyvatel s domácí ČOV				
	množství odváděných odpadních vod	201,6 mil. m ³	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	vysoká	
	počet subjektů vlastních infrastrukturu	26	odhad potřebných investic	45 000 mil. Kč (1 452 €)	

Zemědělství					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
všeobecné informace	celkový počet obyvatel ve venkovské oblasti	1 600 tis.	hrubá zemědělská produkce	12 802 570 tis. Kč/rok (413 000 tis. €/rok)	vypouštění odpadních vod do vod povrchových
	celková plocha zemědělského půdního fondu		zaměstnanost	124,2 tis.	
	celková plocha orné půdy	18 690 km ²			
	počet skotu	932 tis.			
	počet ovcí a koz	68 tis.			
	počet prasat	1 879 tis.			
	počet drůbeže	15 525 tis.			
	množství vypouštěných odpadních vod	3,00 mil.m ³ /rok	tržby		odběry vody pro zemědělství
	osevní postup				
	množství odebrané povrchové vody	43,63 mil. m ³ /rok	přidaná hodnota		
	množství odebrané podzemní vody	2,66 mil. m ³ /rok	zisk		
	množství vody dodané vodovody pro veřejnou potřebu	1,04 mil. m ³ /rok	roční obrat		
	množství odebrané vody z individuálních zdrojů	7,54 mil. m ³ /rok	ceny		

Průmysl					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
energetika	množství užívané vody	505,7 mil. m ³ /rok	tržby		odběr vody
	množství vypouštěné odpadní vody	47,9 mil. m ³ /rok	přidaná hodnota		vypouštění odpadních vod
	objem produkce/rok	44 070 GWh			
	instalovaný výkon	8 916 MW	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	střední	
			zaměstnanost	321,4 tis.	
ostatní průmysl (mimo služby)	množství užívané vody	359,2 mil. m ³ /rok	tržby		odběr vody
	množství vypouštěné odpadní vody	306,1 mil. m ³ /rok	přidaná hodnota		vypouštění odpadních vod
	objem produkce/rok				
			úroveň užití nejlepších dostupných technologií	střední	
			zaměstnanost	735 tis.	
hydroenergetika	instalovaný výkon	891,2 MW	zaměstnanost	5 tis.	

Ostatní sektory					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
rybí hospodářství	počet zaměstnanců		roční obrát		
	roční produkce	11,9 tis.t	zaměstnanost	14,0 tis.	
rekreační rybolov	počet zaměstnanců	-	denní náklady/osoba		
	roční produkce	-			
plavba	přepravené množství zboží za rok	376 308 tis.t	počet přístavních zaměstnanců	1,4 tis.	
	počet přeplavených lodí za rok	64 984	počet zaměstnanců ve vodní dopravě mimo přístavy		
			roční obrát		
			množství přepraveného zboží za rok	0,88 mil. Kč (0,03 mil. €)	
vodní rekreace	počet dnů za rok	150	denní výdaje v turistické sezóně		
	počet míst určených k rekreaci		roční obrát		
			celková zaměstnanost	255 tis.	
ochrana před povodněmi	celkový počet chráněných obyvatel		celkový obrát v chráněných zónách		
	rozšíření chráněných zón za rok		povodňové škody za rok		
			roční výdaje na ochranu záplavových území		

Tab. 4.1. – 6: Charakteristika užívání vody v oblasti povodí Odry

Domácnosti					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
Zásobování pitnou vodou	množství odebrané podzemní vody	16,01 mil. m ³	průměrná cena	18,0 Kč/m ³	odběry vody pro vodovody pro veřejnou potřebu
	množství odebrané povrchové vody	50,43 mil. m ³	zaměstnanost		
	množství dodané pitné vody	53,84 mil. m ³	přidaná hodnota		
	ztráty vody (poměr mezi vodou vyrobenou a fakturovanou)	34 517 m ³ /den		23,4 %	
	počet připojených obyvatel na vodovody pro veřejnou potřebu	1 229 tis.	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	vysoká	
	počet obyvatel zásobených z individuálních zdrojů	69 tis.	odhad potřebných investic	1 000 mil. Kč (32,3 mil. €)	
	počet subjektů vlastních infrastrukturu	42			
Odvádění a čištění odpadních vod	počet obyvatel připojených na kanalizace	1 008 tis.	průměrná cena	19,0 Kč/m ³ (0,61 €/m ³)	vypouštění odpadních vod do kanalizace (bodové zdroje znečištění)
	počet obyvatel připojených na kanalizace s ČOV	900 tis.	zaměstnanost		
	počet ČOV	145	přidaná hodnota		
	počet obyvatel s domácí ČOV				
	množství odváděných odpadních vod	62,7 mil. m ³	úroveň užití nejlepších dostupných technologií	vysoká	
	počet subjektů vlastních infrastrukturu	42	odhad potřebných investic	10 000 mil. Kč (322,6 mil. €)	

Zemědělství					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
všeobecné informace	celkový počet obyvatel ve venkovské oblasti	387 tis.	hrubá zemědělská produkce	4 969 806 tis. Kč/rok 1 60 300 tis. €/rok	
	celková plocha zemědělského půdního fondu	3 227 km ²	zaměstnanost	10,6 tis	
	celková plocha orné půdy	2 096 km ²			
	počet skotu	101,0 tis.			
	počet ovcí a koz	7,8 tis.			
	počet prasat	237,8 tis.			
	počet drůbeže	1 861,3 tis.			
	množství vypouštěných odpadních vod	0,00	tržby		vypouštění odpadních vod do vod povrchových (bodové zdroje znečištění)
	osevní postup		zaměstnanost		
	množství odebrané povrchové vody	0,02 mil. m ³	přidaná hodnota		odběry vody pro zemědělství
	množství odebrané podzemní vody	0,50 mil. m ³	zisk		
	množství vody dodané vodovody pro veřejnou potřebu	0,00 m ³	roční obrat		
	množství odebrané vody z individuálních zdrojů	0,01 mil. m ³	ceny		

Průmysl					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
energetika	množství užívané vody	0,00 m ³	tržby		odběr vody
	množství vypouštěné odpadní vody	0,00 m ³	přidaná hodnota		vypouštění odpadních vod
	objem produkce/rok				
	instalovaný výkon		úroveň užití nejlepších dostupných technologií	střední	
			zaměstnanost	1,4 tis.	
ostatní průmysl (mimo služby)	množství užívané vody	106,4 mil. m ³ /rok	hrubá produkce	266 839 mil. Kč/rok (8 608 mil. €/rok)	odběr vody
	množství vypouštěné odpadní vody	83,8 mil. m ³ /rok	přidaná hodnota		vypouštění odpadních vod
	objem produkce/rok				
			úroveň užití nejlepších dostupných technologií	střední	
			zaměstnanost	1 69,7 tis.	
hydroenergetika	instalovaný výkon	4,8 MW	zaměstnanost	0,1 tis.	
	výroba elektřiny	33,8 GWh/rok	přidaná hodnota		

Ostatní sektory					
Užívání vody	Technická data		Ekonomická data		Vlivy
rybí hospodářství	počet zaměstnanců		roční obrát		
	roční produkce		zaměstnanost	0,1 tis.	
rekreační rybolov	počet zaměstnanců	-	denní náklady/osoba		
	roční produkce	-			
plavba	přepravené množství zboží za rok	0,0 t	počet přístavních zaměstnanců	0	
	počet přeplavených lodí za rok	0	počet zaměstnanců ve vodní dopravě mimo přístavy	0	
			roční obrát	0	
			množství přepraveného zboží za rok	0	
vodní rekreace	počet dnů za rok	150	denní výdaje v turistické sezóně		
	počet míst určených k rekreaci		roční obrát	10 664 mil. Kč/rok	
			celková zaměstnanost	14,3 tis.	
ochrana před povodněmi	celkový počet chráněných obyvatel		celkový obrát v chráněných zónách		
	rozšíření chráněných zón za rok		povodňové škody za rok		
			roční výdaje na ochranu záplavových území		

4.2. Prognóza trendů do roku 2015, základní scénář

Účelem zpracování základního scénáře bylo vyhodnotit na základě současného stavu hlavní hnací síly, které budou významně ovlivňovat užívání vod a vodohospodářské služby v budoucím vývoji. Základní scénář bude podkladem pro provedení ekonomické analýzy a analýzy rizik v časové úrovni do roku 2015 a následně spolu s dalšími dokumenty i pro přípravu programu opatření pro oblast povodí. Vzhledem k tomu, že je sestaven v rámci přípravných prací pro plánování v oblasti vod, je třeba ho považovat za dokument, který zůstane otevřený a bude dále upřesňován a doplňován.

Bylo provedeno vyhodnocení socioekonomických faktorů, které pravděpodobně budou ovlivňovat proces plánování - ekonomický vývoj, základní demografické ukazatele, zaměstnanost a nezaměstnanost, politiky uplatňované v jednotlivých odvětvích, technologický rozvoj apod. K tomu a dalším pracím byly využity statistické údaje pro jednotlivé kraje zasahující do této oblasti povodí a byla provedena jejich transformace do oblasti povodí.

4.2.1. Prognóza trendů vývoje klíčových hnacích sil na národní úrovni do roku 2015

4.2.1.1. Obecné socioekonomické faktory

Vývoj populace

Tab. 4.2.1. – 1: *Predikce vývoje počtu obyvatel v letech 2005 – 2015 (v tis. obyvatel)*

		2005	2010	2015
Počet obyvatel	Minimální scénář	10 163	10 095	9 949
	Střední scénář	10 213	10 220	10 167
	Maximální scénář	10 301	10 465	10 457

Hrubý domácí produkt (HDP) – vývoj do r. 2015

Dle předpokladů Ministerstva financí se česká ekonomika bude do roku 2006 pohybovat po trajektorii ekonomického růstu v intervalu 2–4 % s postupnou akcelerací při oživení růstu v zemích hlavních obchodních partnerů, zejména EU.

V letech 2008 až 2010 se předpokládá akcelerace hospodářského růstu až na 4,8 %. V dalších letech se předpokládá postupné zpomalování růstu až na 3 % v roce 2015.

Zaměstnanost a nezaměstnanost – vývoj do r. 2015

Předpokládaným vývojem je stabilizace zaměstnanosti při míře registrované nezaměstnanosti na úrovni okolo 10 %. Její výraznější pokles je předpokládán až po roce 2008 a v roce 2015 se předpokládá dosažení úrovně 6,5 %.

V dlouhodobém výhledu, tedy v letech 2008 až 2015, se předpokládá na trhu práce roční konstantní růst zaměstnanosti ve výši 0,2 %. Dále se očekává dokončení přesunů zaměstnanců mezi jednotlivými sektory a předpokládá se, že v zemědělství bude pracovat cca 4 %, v průmyslu 27 % a ve službách 69 % pracovníků.

4.2.1.2. Technologické změny

Domácnosti – vývoj do r. 2015

Průměrná spotřeba vody v domácnostech bude ovlivněna zejména modernizací ve vybavení domácností.

Další vývoj specifické potřeby vody v domácnostech lze odhadnout s ohledem na minulý trend cca od roku 2000, kdy tato potřeba v domácnostech se výrazně nemění a je na úrovni 102 až 107 l/osoba/den a dále s ohledem na potřebu vody, kterou vykazují domácnosti v zemích EU.

Obdobně jako ve vyspělých zemích EU lze očekávat v České republice v dlouhodobém výhledu do roku 2015 mírný vzrůst specifické potřeby na úroveň těchto zemí, tj. cca 115 až 120 l/osoba/den.

Průmysl – vývoj do r. 2015

Se vzrůstající cenou vodného a stočného, případně i zvyšováním cen povrchové vody nebo poplatků za odběr podzemní vody bude průmysl preferovat technologie omezující požadavky na potřebu vody s maximálním využitím recyklace. Budou preferovány technologické změny příznivější pro životní prostředí (čisté technologie).

Zejména v energetice lze předpokládat postupné zvyšování podílu cirkulačního chlazení na úkor průtočného. Na druhou stranu lze očekávat, že nové investice v průmyslu si vyžádají další zvýšení požadavků na odběr vody.

Celkově lze na národní úrovni očekávat stálý mírný pokles odběrů vody až stagnaci.

Tab. 4.2.1. – 2: Predikce odběru vody průmyslem

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maximální scénář	tis.m ³	496	509	519	527	532	535	535	532	527	519	508
Minimální scénář		445	443	440	437	434	430	425	421	416	410	404
Střední scénář		471	476	480	482	483	482	480	476	471	464	456

V dlouhodobém horizontu se dá předpokládat, že v České republice se bude rozvíjet především lehký zpracovatelský průmysl (strojírenský, spotřební elektroniky, papírenský) v důsledku aplikace přísnějších legislativních požadavků se bude snižovat náročnost průmyslu na spotřebu vody a zvyšovat zastoupení moderních průmyslových technologií (BAT – nejlepší dostupné technologie). Zvyšovat se bude také podíl recyklované vody, tudíž dojde k poklesu vypouštěných odpadních vod na jednotku vyrobeného produktu.

Zemědělství a závlahy – vývoj do r. 2015

Podíl odběrů vody pro zemědělství je v ČR dlouhodobě poměrně nízký, podobně je to s podílem vypouštěných odpadních vod.

Výši spotřeby vody pro zemědělství ovlivňuje zejména odběr pro závlahy, který není významně závislý na změně technologií. Předpokládá se jen velmi mírné zvyšování trendu využití závlahové vody pro krytí vláhového deficitu.

4.2.1.3. Politika v klíčových sektorech národního hospodářství

Zemědělství

Zemědělské hospodaření na půdě

Procento zornění se v ČR velmi zvolna snižuje (72%) a lze předpokládat, že v roce 2015 se přiblížíme průměru zemí Evropské unie (52%). Konceptcí je zabránit opouštění zemědělské půdy a cestou konzervace dočasně nadbytečné zemědělské půdy umožnit její budoucí zemědělské využití. Lze očekávat i zalesňování dlouhodobě nevyužívané zemědělské půdy nejhorší kvality.

Významným trendem agrární politiky bude zachování zemědělské kulturní krajiny, soustavné zvyšování biologické rozmanitosti, hlubší propojení zemědělství s rozvojem venkova (zlepšování scenérické hodnoty a rekreační funkce zemědělské kulturní krajiny a vesnice) a rozšiřování nepotravinářského užití zemědělské produkce, zejména jako obnovitelných zdrojů energie (produkce řepky pro výrobu bionafty).

V souladu s referenčními dokumenty BAT (nejlepších dostupných technologií) bude sledováno snížení negativních dopadů intenzivní živočišné výroby na životní prostředí a tedy i na stav povrchových a podzemních vod (zejména z emisí amoniaku do ovzduší, dusíku a fosforu do půdy a vody a dále i doprovodnými vlivy jako prašnost, spotřeba energie a vody). Ve smyslu zásad integrované prevence (IPPC) se výhledově bude nutné, při snaze o snižování emisí, nezaměřovat pouze na jeden krok výrobního postupu, např. na skladování kejdy, ale zajistit odpovídající opatření ke snížení emisí ve všech článcích produkčního řetězce od přípravy krmiva až po aplikaci kejdy a hnojiv na půdu.

Dalším trendem bude zvyšování schopnosti zemědělsky užívaných ploch zadržovat vodu přeměnou orné půdy na trvalé travní porosty (především v záplavových územích a v nivách vodních toků (pomocí urychlování pozemkových úprav a revitalizací zemědělských vodních toků se zohledněním přírodě blízkých způsobů retence vod, podporou odbahňování rybníků při zachování jejich mimoprodukčních funkcí atd.).

Rybí hospodářství a rybníkářství

Na úseku rybního hospodářství lze očekávat jednak postprivatizační stabilizaci oboru rybníkářství i produkce ryb. S ohledem na prognózu vývoje poptávky po rybách však lze očekávat i určitou stagnaci dalšího vývoje do roku 2015.

Ekonomika v zemědělství (počet pracovníků a podíl na tvorbě HDP)

Trendem do roku 2015 bude snižování počtu pracovníků v zemědělství (na 3,5–4 % do roku 2007), což se odrazí v nárůstu produktivity práce. Dynamika poklesu počtu pracovníků se však bude zpomalovat. Podobný trend je možné očekávat i při sledování podílu zemědělství na tvorbě HDP, který bude kopírovat vývoj v členských státech EU. Lze tedy přepokládat pokles podílu zemědělství na tvorbě HDP na úroveň 2,5 až 3 % s tím, že dynamika tohoto poklesu se bude v čase snižovat. Nepředpokládá se významný nárůst zemědělské produkce.

Průmysl

Hlavním cílem bude zachování růstových tendencí dosahovaných v současném období a tempa růstu produktivity práce resp. růstu přidané hodnoty. Nezbytné cílové tempo růstu přidané hodnoty vytvářené zpracovatelským průmyslem lze kvantifikovat v rozmezí 5 až 7 % ve stálých cenách a průměrný růst produktivity práce na úrovni o 3 až 4 % vyšší než vykazuje průměr EU, tj. okolo 7 až 8 %.

Strategickým cílem průmyslové politiky ČR je vytvořit do roku 2015 takový průmyslový potenciál, který bude téměř srovnatelný s průměrem dosahovaným v tomto časovém období v EU a to jak svým podílem na tvorbě hrubého domácího produktu, tak i v kvalitě a efektivnosti produkce a v produktivitě práce. Ve vztahu k současné hospodářské úrovni EU to znamená, že ČR okolo roku 2010 dosáhne 70–75 % průměru EU v ukazateli HDP na obyvatele.

Energetika

Základní cíle státní energetické koncepce do roku 2030 jsou: maximalizace energetické efektivity, zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů, zajištění maximální šetrnosti k životnímu prostředí, dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství. Dle schváleného scénáře by v následujících letech měl být zajištěn ekonomický a sociální rozvoj ČR při velmi malém růstu potřeby zdrojů energie. K tomuto růstu by mělo dojít v důsledku růstu zhodnocení energie při plnění kritérií udržitelného rozvoje.

Cíle schváleného scénáře jsou stanoveny takto:

- o průměrné roční tempo poklesu energetické náročnosti tvorby HDP bude 3,22 %,
- o pokles elektroenergetické náročnosti bude 2,35 %,
- o dovozní energetická náročnost bude v roce 2010 42,3 % a v roce 2030 57,8 %.

Vodní doprava

Vodní doprava z hlediska uskutečňovaných výkonů nákladní dopravy v ČR hraje zanedbatelnou roli v porovnání se silniční nebo železniční dopravou.

Jedinou souvislou vodní cestou v ČR pro vnitrostátní i mezinárodní přepravu je v současné době Labsko-vltavská vodní cesta o celkové délce 303 km. Všechny ostatní úseky splavných toků jsou izolované, nesouvislé, využívané pouze jako lokální vodní cesty především pro rekreační dopravu.

Silnými stránkami vodní dopravy v ČR jsou - druh dopravy s malým zatížením životního prostředí, napojení na přístav Hamburk a Rotterdam, napojení na síť západoevropských vodních cest a dostatečná síť přístavů.

Slabými stránkami vodní dopravy v ČR jsou - nízký objem poptávky, nedostatečné využití splavných toků pro nákladní dopravu a nedostatečná plavební hloubka na dolním Labi v úseku Ústí nad Labem - státní hranice ČR/SRN v období snížených průtoků.

Priority v oblasti rozvoje dopravní infrastruktury do roku 2013 jsou podle návrhu Dopravní politiky České republiky pro léta 2005–2013 (materiál Ministerstva dopravy ČR, který bude v červnu 2005 předložen vládě ČR ke schválení) následující:

- o na stávající labsko-vltavské cestě zlepšení plavebních podmínek na úseku Ústí n. L. – státní hranice ČR/SRN a na ostatních úsecích pak rekonstrukce, modernizace a břehové úpravy zaměřené na zlepšování parametrů labsko-vltavské vodní cesty,
- o splavnění Labe do Pardubic propojením již splavných úseků mezi Chvaleticemi a Přeloučí a výstavba přístavu Pardubice.

Nejvýraznějším připravovaným projektem je soubor akcí na zlepšení plavebních podmínek na Labi. Do roku 2015 se dále předpokládá, že by mohly být zahájeny přípravné práce na splavnění Vltavy do Českých Budějovic.

Turistický ruch a rekreace u vody

Základní premisou je, že v dlouhodobém výhledu bude pokračovat trvale udržitelný rozvoj příjezdového cestovního ruchu ČR v souladu se státní politikou cestovního ruchu, založený na postupném zvyšování návštěvnosti turistů.

Zlepšení kvality životního prostředí a tedy i vodních toků a vodních ploch bude v dlouhodobém horizontu významně ovlivňovat cestovní ruch. Nárůst počtu zahraničních

návštěvníků v dlouhodobém horizontu nebude významně ovlivňovat spotřebu pitné vody ani množství vypouštěných odpadních vod.

Vodní hospodářství

Pro další rozvoj v oblasti vod jsou stanoveny tyto strategické cíle:

- o Zkvalitnění péče o vodní zdroje a související vodohospodářskou infrastrukturu včetně naplnění právních předpisů Evropského společenství, zejména zdokonalením institutů a nástrojů k zabezpečení efektivního a trvalého využívání vodních zdrojů k uspokojování potřeb uživatelů vody, se současnou ochranou a omezením nepříznivých dopadů na stav vodních ekosystémů. Podstatná část činností bude orientována na implementaci směrnice Evropského společenství a potřebné požadavky musí být v daných termínech naplněny. S tím souvisí značný objem finančních prostředků, který bude nutno investovat. Významným prostředkem k zajištění požadovaných cílů bude plánování v oblasti vod.
- o Zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel kvalitní pitnou vodou a efektivní likvidace odpadních vod bez negativních dopadů na životní prostředí. K tomu se předpokládá realizovat zejména následující koncepční záměry:
 - zabezpečovat rozvoj vodohospodářské infrastruktury vodovodů, kanalizací a čistíren odpadních vod a jejího kvalitního provozování v souladu s požadavky právních předpisů Evropského společenství,
 - zdokonalit systém zabezpečení vodohospodářských služeb obyvatelstvu za mimořádných okolností (následkem přírodních katastrof nebo krizových situací).
 - zvýšit podíl obyvatel napojených na vodovod pro veřejnou potřebu na 90,6 % do konce roku 2010, a 92 % do konce roku 2015,
 - zajistit výstavbu chybějící vodohospodářské infrastruktury (čistíren odpadních vod a kanalizačních systémů) a zlepšení technologií čištění odpadních vod ke splnění požadavků směrnice 91/271/EHS [21] do konce roku 2010,
 - zajistit čištění odpadních vod v malých sídlech pod 2 000 ekvivalentních obyvatel tam, kde existují stokové soustavy, a to do konce roku 2005 (článek 7 směrnice 91/271/EHS [21]),
 - zvýšit podíl obyvatel napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu na 83 až 84 % do konce roku 2015,
 - zkvalitnit technologie úpravy vody a systémy přepravy pitné vody pro zásobování obyvatelstva v souladu s požadavky směrnice 98/83/ES [24] a realizovat plány zlepšování jakosti povrchové vody určené pro odběr pitné vody podle požadavků směrnice 75/440/EHS [15].
- o Prevence negativních dopadů extrémních hydrologických situací – povodní a sucha – realizací technických, biotechnických i organizačních opatření a činností, které vedou ke zvýšení retence vody v krajině.
- o Příprava opatření na ochranu před povodněmi v souladu se schválenými Programy opatření v plánech oblastí povodí.

4.2.2. Průmět trendů do změn významných užívání vody (UZV) a vodohospodářských služeb (VHS)

Tab. 4.2.2. – 1: Prognóza vývoje významných UZV a VHS k roku 2015

Významné UZV a VHS	Pravděpodobná varianta	Minimální varianta	Maximální varianta
	kvantifikace/slovní popis		
Domácnosti			
počet obyvatel připojených na vodovod pro veřejnou potřebu	Meziroční růst o 0,25 %	Meziroční nárůst o 0,1 %	Zvýšení počtu do r. 2015 o 4 %
vodné	Roční nárůst o úroveň inflace + 2 %	Roční nárůst o úroveň inflace	Roční nárůst o úroveň inflace + 4 %
počet obyvatel připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu	Meziroční nárůst o 0,5 %	Meziroční nárůst o 0,25 %	Meziroční nárůst o 1,0 %
stočné	Roční nárůst o úroveň inflace + 3 %	Roční nárůst o úroveň inflace	Roční nárůst o úroveň inflace + 6 %
odběry	Mírný pokles o 2 %	Mírný pokles o 5 %	Nárůst o 5 %
vypouštění - množství - znečištění	Mírný pokles o 2 % Pokles o 5 %	Mírný pokles o 5 % Stagnace	Nárůst o 5 % Výrazný pokles o 10 %
Zemědělství			
odběry	Stagnace	Mírný pokles o 5 %	Mírný nárůst o 5 %
znečištění	Pokles o 10 %	Mírný pokles o 5 %	Významný pokles o 20 %
pozemkové úpravy	Mírný nárůst	Stagnace	Nárůst
Průmysl			
odběry	Mírný pokles o 5 %	Pokles o 15 %	Nárůst o 5 %
vypouštění - množství - znečištění	Mírný pokles o 5 % Pokles o 10 %	Pokles o 15 % Stagnace	Značný pokles o 20 % Značný pokles o 15 %
Využití vodní energie			
rozvoj	Omezený	Stagnace	Omezený
morfologické změny	Stagnace	Stagnace	Mírný nárůst
Energetika (TE, JE)			
rozvoj	Stagnace	Mírné snížení výroby	Nový velký zdroj
odběry	Výrazný pokles o 20 %	Stagnace	Nárůst
vypouštění	Pokles	Stagnace	Stagnace
morfologické změny	Stagnace	Stagnace	Mírný nárůst
Plavba a vodní doprava			
rozvoj	Mírný nárůst	Stagnace	Značný nárůst
morfologické změny	Mírný nárůst	Stagnace	Značný nárůst
regulace odtoku	Stagnace	Stagnace	Stagnace
Rekreace u vody			
znečištění	Stagnace	Pokles o 5 %	Mírný nárůst o 5 %
morfologické změny	Stagnace	Stagnace	nárůst
Rybí hospodářství			
odběry	Stagnace	Stagnace	Stagnace
znečištění	Stagnace	Pokles o 5 %	Stagnace
Povodňová ochrana			
rozsah chráněných území	Nárůst o 10 %	Mírný nárůst o 5 %	Značný nárůst o 20 %
morfologické změny	Nárůst	Stagnace	Značný nárůst
Plošné znečištění			
	Mírné snížení 5 %	Zvýšení o 10 %	Snížení o 10 %

4.2.3. Hodnocení významných vlivů v souvislosti s klíčovými hnacími silami

Tab. 4.2.3. – 1: Hodnocení významných vlivů – vývoj k roku 2015

Sektor	Významný vliv	Změna v poptávce po produktu	Změna produkce	Změna technologie	Celková změna vlivů (kvalitativní)
Domácnosti	Odběr	++	+	0	+
	Vypouštění	+++	++	+	++
Průmysl	Odběr	-	-	-	-
	Vypouštění	0	-	++	++
Zemědělství	Odběr - závlahy	+	+	0	+
	Vypouštění / plošné znečištění	--	--	-	--
	Morfologické úpravy na toku	-	0	0	-
Energetika	Odběr	0	0	-	-
	Morfologické úpravy na toku	0	0	0	0
	Regulace odtoku	0	0	0	0
Plavba	Morfologické úpravy na toku	0	0	0	0
	Regulace odtoku	0	0	0	0
Lesní hospodářství	Regulace odtoku/změny v retenčních charakteristikách	+	+	0	+
	Plošné znečištění	0	0	-	-
	Morfologické úpravy na toku	0	0	0	0
Chov ryb	Odběr	0	0	0	0
	Vypouštění	0	0	0	0
Vodní hospodářství	Správa vodních toků – morfologické úpravy na toku	--	0	-	-

Poznámky: 0 není změna

+ zvýšení vlivu

- snížení vlivu

Počet symbolů vyjadřuje míru změny: + : ++ : +++ = 1 : 2 : 3

4.2.4. Prognóza změn významných vlivů k roku 2015

Tab. 4.2.4. – 1: Prognóza změn významných vlivů k roku 2015

Významné vlivy	Pravděpodobná varianta (příslušná jednotka)	Minimální varianta (příslušná jednotka)	Maximální varianta (příslušná jednotka)
Bodové zdroje znečištění - komunální zdroje - průmyslové zdroje	Značné snížení (6 %) Snížení (10 %)	Snížení (4 %) Stagnace	Výrazné snížení (10 %) Značné snížení (15 %)
Plošné zdroje znečištění - dusík - fosfor	Snížení (20 %) Mírné snížení (15 %)	Snížení Stagnace	Výrazné snížení (35 %) Snížení (30 %)
Odběry vody - povrchové - podzemní	Stagnace Stagnace	Mírné snížení Mírné snížení	Mírné zvýšení Zvýšení
Regulace odtoku - akumulace vody - převody vody	Mírné zvýšení Stagnace	Stagnace Stagnace	Zvýšení Stagnace
Morfologické úpravy	Stagnace	Stagnace	Zvýšení
Způsob užívání území	Mírné zvýšení	Stagnace	Zvýšení

4.3. Analýza návratnosti nákladů na vodohospodářské služby

Metodika stanovení míry návratnosti nákladů v ČR vychází z kombinace šetření statistických údajů s následnou kontrolou vypovídací schopnosti dat a primárních šetření prostřednictvím dotazování podniků poskytujících vodohospodářské služby.

Z analýzy byly vyjmuty náklady a příjmy, které se vztahovaly k řešení mimořádných situací, jako byly například povodně, protože by mohly významně negativně ovlivnit skutečnou míru návratnosti nákladů na vodohospodářské služby.

Ve smyslu Rámcové směrnice byly zvoleny pro tuto analýzu sektory vodohospodářských služeb, které jsou v České republice relevantní pro hodnocení návratnosti nákladů, a to:

- o zásobování vodou
- o odkanalizování a čištění odpadních vod
- o správa povodí
- o správa drobných vodních toků.

Výsledky analýzy za jednotlivé oblasti povodí jsou uvedeny v [tabulkách 4.3. – 1 až 3](#). Shrnutí za celou ČR je uvedeno v [tabulce 4.3. - 4](#).

Sektor zásobování pitnou vodou a odvádění a čištění odpadních vod

Vyšší návratnost vykazuje sektor zásobování vodou a to především z důvodů nižšího celkového objemu dotací než v sektoru odvádění a čištění odpadních vod.

Mezi důvody, proč uživatelé (znečišťovatelé) nehradí veškeré náklady, patří zejména to, že:

- o podle současných daňových předpisů obce svůj majetek neodepisují,
- o některé obce dotují ze svých rozpočtů provozní náklady.

V sektoru vodovodů a kanalizací se na uvedené návratnosti podílí domácnosti, průmysl a ostatní odběratelé úměrně k množství dodávané pitné vody. Cenové předpisy nediferencují platby pro domácnosti, průmysl a ostatní odběratele.

Při výpočtu návratnosti nákladů v sektoru odvádění a čištění odpadních vod není zohledněno, že poplatky podle §88 a 89 vodního zákona [28] jsou na jedné straně součástí provozních nákladů poskytovatele služby, ale na druhé straně jsou příjmem Státního fondu životního prostředí, ze kterého je poskytovatel služby dotován ve prospěch investic na ochranu vod. Tato skutečnost bude v dalších částech prací na ekonomické analýze podrobněji zkoumána. Očekává se, že po odečtení části dotací ze SFŽP od celkového objemu dotací (COD) se návratnost sektoru odvádění a čištění odpadních vod zvýší o cca 10 %.

Návratnost nákladů v tomto sektoru významně ovlivňuje skutečnost, že stát ze státního rozpočtu, resp. z fondů EU bude cca do roku 2010 až 2012 významně finančně podporovat investice do vodohospodářské infrastruktury. Důvodem je mj. přechodné období dohodnuté s orgány Evropské unie k implementaci Směrnice o čištění městských odpadních vod [21]. Po tomto období se očekává významné snížení přímých dotací a lze předpokládat dosažení míry návratnosti blížící se 100 %.

Sektor správy povodí

Tento sektor vykazuje návratnost nákladů v průměru cca 95 %. Mezi důvody, proč uživatelé vody nehradí veškeré náklady patří:

- o neuplatněné náklady, které nehradí osoby ve smyslu §57 vodního zákona [28] za údržbu vodních děl, které umožňují nakládání s vodami za účelem využití hydroenergetického potenciálu k výrobě elektřiny,
- o neuplatněné náklady, které nehradí osoby ve smyslu §101 odst. 4 vodního zákona [28],
- o dotace podle §102 vodního zákona [28] a jiné dotace.

Z důvodu paragrafů 57 a 101 odst. 4 vodního zákona [28] se nesnižuje míra udržitelnosti vodohospodářských služeb, neboť tyto neuplatněné náklady hradí ostatní uživatelé vody.

Sektor drobných vodních toků

S ohledem na relativně zanedbatelné příjmy od uživatelů vody (nižší než 0,5 % nákladů) není míra návratnosti uváděna.

Přestože u státního podniku Lesy ČR jsou relativně vysoké „ostatní příjmy“ poskytovatele vodohospodářské služby, nelze tyto příjmy zařadit mezi tržby od uživatelů vody.

V sektoru správy povodí a správy vodních toků se na uvedené návratnosti podílí domácnosti, průmysl a ostatní odběratelé úměrně k množství odběru povrchové vody s tím, že podle expertního odhadu se na neuplatněných nákladech podílí uvedení odběratelé ve stejné míře.

Závěry

Platby za odběr, úpravu vody a její distribuci, dále za odvádění a čištění odpadních vod pro **průmysl** jsou plně promítnuty do cen produktů.

V případě užití vody v **zemědělství** je s ohledem na nedostatek datových podkladů stanovení míry návratnosti velmi obtížné. Důvodem jsou zejména některé legislativní změny ohledně plateb za odběry vody pro závlahy a dále dosud nestabilizovaný proces transformace odvětví. Z těchto důvodů nejsou uváděny ani expertní odhady, které by mohly být zavádějící.

Míra návratnosti za vodohospodářské služby **domácnostem** je vyjádřena pro zásobování pitnou vodou 99,3 %, a pro odvádění a čištění odpadních vod 85,7 %. V souhrnu pak činí míra návratnosti nákladů pro domácnosti 92,9 %.

Analýza návratnosti nákladů je založena na aplikaci nejdůležitějších zásad pro zlepšení rozhodování a v konečném důsledku na stav vod, tj. průhlednost a efektivnost, a na pragmatickém vztahu a nejlepším možném využití disponibilních zdrojů pro zaměření analýzy tak, aby pomohla při rozhodování tam, kde je jí nejvíce potřeba.

Tab. 4.3. – 1: Posouzení návratnosti nákladů na vodohospodářské služby v oblasti povodí Dunaje

Sektor VHS	Celkové tržby (CT)		Ekonomické náklady (EN)		Celkový objem dotací (COD)		Míra návratnosti nákladů (CT-COD) *100/EN
	mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	%
Správa povodí	550,7	17,3	495,1	15,5	209,3	6,6	69,0
Správa drobných vodních toků							
ZVHS	2,4	0,06	129,3	4,1	147,4*	4,6	—
Lesy ČR	43,1	1,4	42,2	1,3	38,9	1,2	10,0
Sektor správy povodí a správy vodních toků celkem	596,2	18,7	666,6	20,9	395,6	12,4	30,1
Zásobování pitnou vodou	2 433,2	76,4	2 308,9	72,5	0,0		105,3
Odvádění a čištění odpadních vod	2 778,9	87,3	2 539,9	79,8	517,3	16,2	89,0
Sektor vodovodů a kanalizací celkem	5 212,1	163,7	4 848,8	152,3	517,3	16,2	96,8
Celkem	5 808,3	182,4	5 515,4	173,2	912,9	28,6	88,8

* Celková dotace ZVHS slouží nejen k úhradě ekonomických nákladů, ale i k úhradě mezd a pojištění zaměstnanců, které se do nich nezapočítávají. Proto se ZVHS vymyká použitému způsobu hodnocení.

Tab. 4.3. – 2: Posouzení návratnosti nákladů na vodohospodářské služby v oblasti povodí Labe

Sektor VHS		Celkové tržby		Ekonomické náklady		Celkový objem dotací		Míra návratnosti nákladů (CT-COD) *100/EN
		(CT)		(EN)		(COD)		
		mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	%
Správa povodí		2 060,3	64,7	2 089,6	65,6	263,9	8,3	86,0
Správa drobných vodních toků	ZVHS	6,3	0,2	229,0	7,2	368,6*	11,6	—
	Lesy ČR	107,4	3,4	102,3	3,2	94,9	3,0	12,2
Sektor správy povodí a správy vodních toků celkem		2 174,0	68,3	2 420,9	76,0	727,4	22,8	59,8
Zásobování pitnou vodou		6 806,8	213,8	6 299,1	197,8	836,2	26,3	94,8
Odvádění a čištění odpadních vod		6 741,9	211,7	5 156,0	161,9	1 716,2	53,9	97,5
Sektor vodovodů a kanalizací celkem		13 548,7	425,5	11 455,1	359,7	2 552,4	80,2	96,0
Celkem		15 722,7	493,8	13 876,0	435,7	3 279,8	103,0	89,7

Tab. 4.3. – 3: Posouzení návratnosti nákladů na vodohospodářské služby v oblasti povodí Odry

Sektor VHS		Celkové tržby		Ekonomické náklady		Celkový objem dotací		Míra návratnosti nákladů (CT-COD) *100/EN
		(CT)		(EN)		(COD)		
		mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	%
Správa povodí		369,6	11,6	367,0	11,5	171,7	5,4	53,9
Správa drobných vodních toků	ZVHS	0,7	0,02	49,4	1,6	45,8*	1,4	—
	Lesy ČR	19,2	0,6	12,4	0,4	11,5	0,3	62,1
Sektor správy povodí a správy vodních toků celkem		389,5	12,2	428,8	13,5	229,0	7,1	37,4
Zásobování pitnou vodou		1288,2	40,5	1149,5	36,1	1,5	0,05	112
Odvádění a čištění odpadních vod		962,4	30,2	1036,7	32,6	110,0	3,5	82
Sektor vodovodů a kanalizací celkem		2250,6	70,7	2186,2	68,7	111,5	3,5	97,8
Celkem		2 640,1	82,9	2 615,0	82,2	340,5	10,6	87,9

Tab. 4.3. – 4: Výpočet míry návratnosti nákladů na vodohospodářské služby na národní úrovni

Sektor VHS	Celkové tržby (CT)		Ekonomické náklady (EN)		Celkový objem dotací (COD)		Míra návratnosti nákladů (CT-COD) *100/EN	
	mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	mil. Kč	mil. EUR	%	
Správa povodí	2 980,6	93,6	2 951,7	92,7	644,9	20,3	79,1	
Správa drobných vodních toků	ZVHS	9,4	0,3	407,7	12,8	561,8*	17,6	—
	Lesy ČR	169,7	5,3	156,9	4,9	145,3	4,6	15,6
Sektor správy povodí a správy vodních toků celkem	3 159,7	99,2	3 516,3	110,4	1 352,0	42,5	51,4	
Zásobování pitnou vodou	10 528,2	330,7	9 757,5	306,4	837,7	26,3	99,3	
Odvádění a čištění odpadních vod	10 483,2	320,2	8 732,6	274,3	2 343,5	73,6	93,2	
Sektor vodovodů a kanalizací celkem	21 011,4	659,9	18 490,1	580,7	3 181,2	99,9	96,4	
Celkem	24 171,1	759,2	22 006,4	691,1	4 533,2	142,4	89,2	

* Celková dotace ZVHS slouží nejen k úhradě ekonomických nákladů, ale i k úhradě mezd a pojištění zaměstnanců, které se do nich nezapočítávají. Proto se ZVHS vymyká použitému způsobu hodnocení.

4.4. Přehled použitých přístupů, získaných informací a požadavků na následné práce

4.4.1. Shrnutí a zhodnocení použitých ekonomických informací a doporučení budoucích kroků k jejich zkvalitnění pro zpracování návrhů plánů oblastí povodí k roku 2009

Základním zdrojem ekonomických informací pro stanovení potřebných charakteristik byly údaje Českého statistického úřadu. Informace byly též získány z výročních zpráv a podobných dokumentů. V neposlední řadě šlo o zjišťování informací z internetových stránek úřadů, institucí a podniků.

Další získávání relevantních informací bylo prováděno metodou expertních rozhovorů s pracovníky ústředních úřadů – ministerstev, krajů, případně vybranými experty výzkumných institucí. Tato metoda se uplatňovala nejvíce u částí, které buď nejsou souhrnně evidovány nebo jsou považovány za důvěrné.

Ekonomická data byla získána v souvislosti se zpracováním základního scénáře na národní úrovni a transformována do úrovně oblasti povodí. K zjištění údajů ohledně potřebných investic byly využity výstupy aktualizovaných Regionálních plánů implementace relevantních směrnic Evropské unie, a to zejména směrnice Rady 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod [21].

V průběhu následných prací na ekonomické analýze budou zjišťovány i další dosud chybějící ukazatele, které nejsou statisticky sledovány.

Ekonomické údaje v oblasti veřejného zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod (např. ceny) byly zjišťovány z údajů provozovatelů, resp. vlastníků infrastruktury. Některé údaje byly převzaty z ročenek sektoru vodovodů a kanalizací a statistiky. Do budoucna bude sběr informací z tohoto sektoru zkvalitněn využitím nových zákonných institutů, a to zejména „Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací pro území krajů“, „Majetkové evidence“ nebo „Provozní evidence“ vedené na centrální úrovni.

4.4.2. Shrnutí analýzy vazeb mezi ekonomickými a technickými informacemi pro významné vlivy

Základními podklady pro zpracování části technických dat v [tabulkách 4.1. – 4 až 6](#) a v [tabulkách 4.3. – 1 až 4.](#), byly údaje poskytnuté správci příslušných povodí a vodních toků, tj. státními podniky Povodí a odbornými správci drobných vodních toků, tj. státním podnikem Lesy ČR a Zemědělskou vodohospodářskou správou. Některé údaje o zásobení vodou a vypouštění a čištění odpadních vod byly zjišťovány z Ročenky vodovodů a kanalizací přepočtem krajských údajů, částečně přepočtem údajů z rozpracovaných Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací pro území krajů.

Podkladem pro zjištění technických dat v oblasti množství odebrané vody a množství vypouštěných odpadních vod byly údaje tzv. vodohospodářské bilance. Tyto údaje evidují podle vodního zákona správci povodí, a to pro odběry povrchových a podzemních vod a vypouštění odpadních vod.

Analýzu vazeb mezi ekonomickými a technickými informacemi dokladuje přehled obsažený v [tabulkách 4.1. – 4 až 6](#).

Chybějící informace týkající se „ochrany před povodněmi“ budou zjištěny v průběhu dalších prací na plánování.

4.4.3. Shromáždění poznatků ze zpracování první ekonomické analýzy pro budoucí posuzování efektivity nákladů

Cílem je soustředit poznatky z ekonomické analýzy k přípravě na budoucí posuzování efektivity nákladů v souvislosti s návrhem optimální kombinace opatření k dosažení dobrého stavu vodních útvarů.

Vzhledem k tomu, že poznatky z ekonomické analýzy se prolínají ze všech řešených oblastí povodí, budou další metodické práce v dalších letech zajištěny pro úroveň České republiky, a to zejména v následujících okruzích problémů:

- o S ohledem na omezené množství informací o nákladech v souvislé podobě, bude nezbytné zpracovat databázi nákladů pro širokou škálu potenciálních opatření, resp. okruhy opatření.
- o K hodnocení optimální kombinace opatření ve vztahu k vodním útvarům a cílům Rámcové směrnice bude nezbytné pro podmínky České republiky posoudit hlediska a kritéria pro výběr relevantních opatření a využití legislativních, ekonomických či jiných systémových nástrojů. Tato opatření a nástroje bude třeba vztáhnout na příslušné hnací síly ve vztahu k různým kategoriím vlivů. Zejména bude nutné:
 - vyhodnotit jednotkové náklady a efektivnost jednotlivých opatření,
 - stanovit různé koeficienty efektivity nákladů z hlediska míry, kterou přispívají k dosažení dobrého stavu daného vodního útvaru,
 - řešit analýzu citlivosti nejdůležitějších parametrů a proměnných za účelem vyhodnocení spolehlivosti navržené nákladově efektivní kombinace opatření,

- vyhodnotit socioekonomický dopad opatření na konkrétní sociální skupiny a ekonomické sektory.

4.4.4. Shromáždění poznatků z výpočtu úrovně návratnosti nákladů na vodohospodářské služby, zhodnocení dosud chybějících dat a určení kroků k jejich získání

Příprava na národní úrovni a úrovni oblastí povodí s cílem poskytnout podklady pro přípravu a vypracování ekonomické analýzy ukázala, stejně jako případové studie vypracované v různých zemích, že dostupnost ekonomických informací pravděpodobně bude představovat problematickou oblast při provádění ekonomické analýzy. Proto je třeba vnímat výsledky a zkušenosti z této analýzy jako první krok ke zpřesňování výsledků, a to sjednocením přístupu řešení na úrovni oblastí povodí, tak i přesným definováním sledovaných ukazatelů a samozřejmě následné možnosti využívání dat z informačních systémů ve vodním hospodářství.

Aby bylo dosaženo co největší transparentnosti, rovného a efektivního zacházení při internalizaci environmentálních a zdrojových nákladů a přitom zůstala zachována konkurence mezi hospodářskými odvětvími, měly by vodohospodářské služby tam, kde je třeba, zahrnovat jak služby poskytované třetí stranou, tak vlastní služby, což bylo při současné analýze poměrně obtížné. V případě environmentálních nákladů a nákladů na zdroje je ČR jednou z mála zemí, kde jsou tyto náklady ve formě poplatků zakotveny v zákoně, přesto je třeba do budoucna rozvinout možnosti jejich stanovení, jak od Evropské komise, tak na základě zkušeností s uplatňováním zákona o vodách.

V dalším období do dokončení plánů oblastí povodí bude třeba zlepšit dosažitelnost dat v těchto oblastech:

- Zásadním poznatkem je, že jak správci povodí a správci vodních toků, tak i ústřední orgány, které poskytují finanční podpory nebo přijímají poplatky, by měli doplnit své informační systémy o evidenci podle oblastí povodí. S ohledem na budoucí hodnocení ve vztahu k vodním útvarům, zejména silně ovlivněným či rizikovým, neobejde se tato evidence též bez označení vodního útvaru.
- Tyto databáze by měly evidovat veškerá realizovaná opatření, včetně jejich účinku a efektu (např. ČOV, kanalizace, vodovody, úpravy vodních toků, revitalizace, změny akumulace vod).
- V sektoru zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod se doporučuje nadále na centrální úrovni sledovat výstupy z „provozní evidence“, rozšířené o evidenci nákladů podle položek „kalkulačního vzorce“ a dále o evidenci, jak jednotliví uživatelé vody přispívají k pokrývání nákladů na vodohospodářské služby. Takto bude možné stanovit spolehlivou základnu, z níž bude vycházet princip úhrady nákladů do roku 2009.
- Na základě schválených plánů rozvoje vodovodů a kanalizací na úrovni krajů bude třeba dále vyhodnotit pro každou oblast povodí relevantní údaje, zejména seznam provozovatelů, údaje o zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod a investiční potřeby. Pro aktualizaci těchto plánů bude třeba provést úpravu metodiky s ohledem na nutnost hodnocení na úrovni oblastí povodí.

4.4.5. Vyhodnocení dosud provedených prací za účelem vytvoření scénáře, který by obsáhl požadavky na budoucí práce, zejména ve vztahu ke komplexu hospodářských sektorů

Práce na první ekonomické analýze upozornily na některé otázky, kterými bude nutné se zabývat v průběhu let před dokončením plánů povodí. Další metodické rozpracování a rozšíření databází a informačních systémů budou vyžadovat zejména následující okruhy otázek:

- metodiky, které bude třeba připravit pro budoucí posuzování efektivnosti nákladů a hodnocení návratnosti nákladů,
- jak posuzovat tzv. „náklady na využití vodních zdrojů“ a „environmentální náklady“,
- jak posuzovat přímý a nepřímý ekonomický dopad příslušných opatření na jednotlivé hospodářské sektory,
- jak řešit otázku faktoru nejistoty v rámci rozhodovacího procesu a vytváření odpovídajících postupů.

5. Registr chráněných území

Registr chráněných území (dále jen registr) je v Rámcové směrnici definován v člancích 6 a 7 a související Příloze IV.

Článek 6 Rámcové směrnice vyžaduje, aby členské státy zřídily v každé oblasti povodí registr nebo registry všech území, která byla vymezena podle příslušných právních předpisů Společenství k ochraně povrchových a podzemních vod nebo k zachování stanovišť a druhů přímo závislých na vodě. Registr musí zahrnovat přinejmenším všechna území vyjmenovaná v příloze IV Rámcové směrnice a v článku 7. Registr nebo registry musí být dokončeny do 22. prosince 2004.

Naplnění registru na území České republiky vychází z výkladu výše zmíněných článků a přílohy Rámcové směrnice a technicky bylo provedeno postupy, specifikovanými v Manuálu [32] a na základě výsledků řešení projektu registru [50]. Registr byl zpracován s ohledem na legislativu a dostupné podklady, platné v době zpracování zprávy, tedy k 15.11.2004. Změny, které nastaly po tomto období a měly vliv na stav registru, budou zohledněny při nejbližší aktualizaci registru.

Podle implementačního plánu Rámcové směrnice [25], přijatého vládou České republiky, je za celkové zřízení registru v České republice odpovědné Ministerstvo životního prostředí. Zpracováním některých částí registru jsou pověřeny také Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo zdravotnictví. Zpracováním podkladů k jednotlivým typům chráněných území jsou pověřeny subjekty řízené odpovědnými ministerstvy. Časový harmonogram a odpovědnosti naplnění registru v roce 2004 byly specifikovány v Metodickém návodu [26].

Registr je v Rámcové směrnici definován jako soubor chráněných území různého typu. Vedle typů, které jsou definovány přímo jako vodní útvary, jsou zde i území bez zjevné vazby na vodní útvary nebo území, kde je taková vazba nejasná. Převážná většina chráněných území registru představuje území vymezená podle starších směrnic Společenství. Odráží tak stav vymezení ještě před zahájením implementace Rámcové směrnice, tedy bez ohledu na současné vymezení vodních útvarů.

Z těchto důvodů byl registr v České republice zpracován s důrazem na evidenci primárních objektů (území/územních jevů), které nejlépe odpovídají výkladu Přílohy IV a článku 7 Rámcové směrnice. Případná vazba jednotlivých území registru na vymezené vodní útvary povrchových nebo podzemních vod bude podrobněji řešena v další fázi implementace Rámcové směrnice.

V této zprávě je v datovém modelu specifikována pouze vzájemná geografická vazba území registru a vymezených vodních útvarů.

Registr chráněných území se jako souhrnná evidence v českém právním řádu přímo nevyskytuje. Lze v něm však nalézt zákony, nařízení vlády a vyhlášky, které upravují vymezení a evidenci některých typů území, která mají být zahrnuta do registru. Jsou to:

- o odběry povrchové a podzemní vody a zdroje povrchové a podzemní vody využívané nebo uvažované jako zdroje pitné vody (§ 21 zákona 254/2001 Sb. v platném znění - [28]),
- o povrchové vody využívané ke koupání podle směrnice o kvalitě vod pro koupání (SR 76/160/EHS) - § 34 zákona 254/2001 Sb. v platném znění [28],
- o koupaliště ve volné přírodě - § 6 zákona 258/2000 Sb. v platném znění [27],

- o zranitelné oblasti podle nitrátové směrnice (SR 91/676/EHS - [22]) - § 33 zákona 254/2001 Sb. v platném znění [28],
- o citlivé oblasti podle směrnice o čištění městských odpadních vod (SR 91/271/EHS - [21]) - § 32 zákona 254/2001 Sb. v platném znění [28],
- o území soustavy Natura 2000 a dalších území pro ochranu stanovišť a druhů podle zákona 114/1992 Sb. v platném znění [29].

Z výše uvedených souvislostí vychází pojetí registru na území České republiky a tedy i v českých částech oblastí povodí Dunaje, Labe a Odry. Do registru byly (nebo budou) zařazeny typy chráněných území vyjmenované v příloze IV Rámcové směrnice následujícím způsobem:

Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu

1. všechny aktuálně provozované odběry podzemní nebo povrchové vody používané pro lidskou spotřebu, kde odebírané množství vody za den je vyšší než 10 m³,
2. všechny výhledové odběry nebo území odběrů podzemní nebo povrchové vody určené pro lidskou spotřebu, jejichž předpokládaná vydatnost za den bude vyšší než 10 m³ – *tento typ území bude do Registru zařazen později vzhledem k absenci dat.*

Území vyhrazená jako rekreační vody a vody ke koupání

3. koupací oblasti určené podle zákona č. 254/2001 Sb. (§ 34) a vyhlášky č. 159/2003 Sb. [30] a všechna koupaliště ve volné přírodě podle zákona č. 258/2000 Sb. [27].

Území citlivá na živiny

4. zranitelné oblasti vymezené výčtem katastrálních území podle zákona č. 254/2001 Sb. (§ 33) [28] a nařízení vlády č. 103/2003 Sb. [31].

Území vyhrazená pro ochranu stanovišť a druhů

5. výběr ptačích oblastí podle směrnice Rady 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků [18] s definovanou vazbou na vody,
6. výběr evropsky významných lokalit podle směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin [23] z navrženého národního seznamu pro stanoviště a druhy s definovanou vazbou na vody,
7. výběr zvláště chráněných území podle zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění [29] s definovanou vazbou na vody.

Do registru nebyla zařazena území vyhrazená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí (příloha IV, odst. 1ii), protože nebyla v ČR vymezena. Podobně nebyly do registru zařazeny ani citlivé oblasti (příloha IV, odst. 1iv), protože nebyly na území ČR vymezeny a příslušná opatření směrnice 91/271/EHS [21] byla uplatněna celoplošně.

Příprava podkladů pro registr a jejich zpracování byly provedeny jednotným postupem pro celé území České republiky. Pouze pro území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu byly v jednotlivých oblastech povodí použity podklady správců povodí.

V kapitolách 5.1. až 5.5. je popsán postup naplnění jednotlivých částí registru v českých částech oblastí povodí Dunaje, Labe a Odry.

5.1. Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu

Rámcová směrnice požaduje, aby byly do registru zařazeny území/vodní útvary (příloha IV/čl. 7), které slouží nebo v budoucnu mohou sloužit pro odběr vody pro lidskou potřebu a poskytují více než 10 m³ vody za den nebo zásobující více než 50 osob.

Vzhledem k nejasnostem výkladu článku 7 a související přílohy IV není zřejmé, jestli typem chráněného území má být vodní útvar nebo spíše místo odběru. Z nejasného výkladu přílohy IV a článku 7 vychází pojetí tohoto typu chráněného území v České republice.

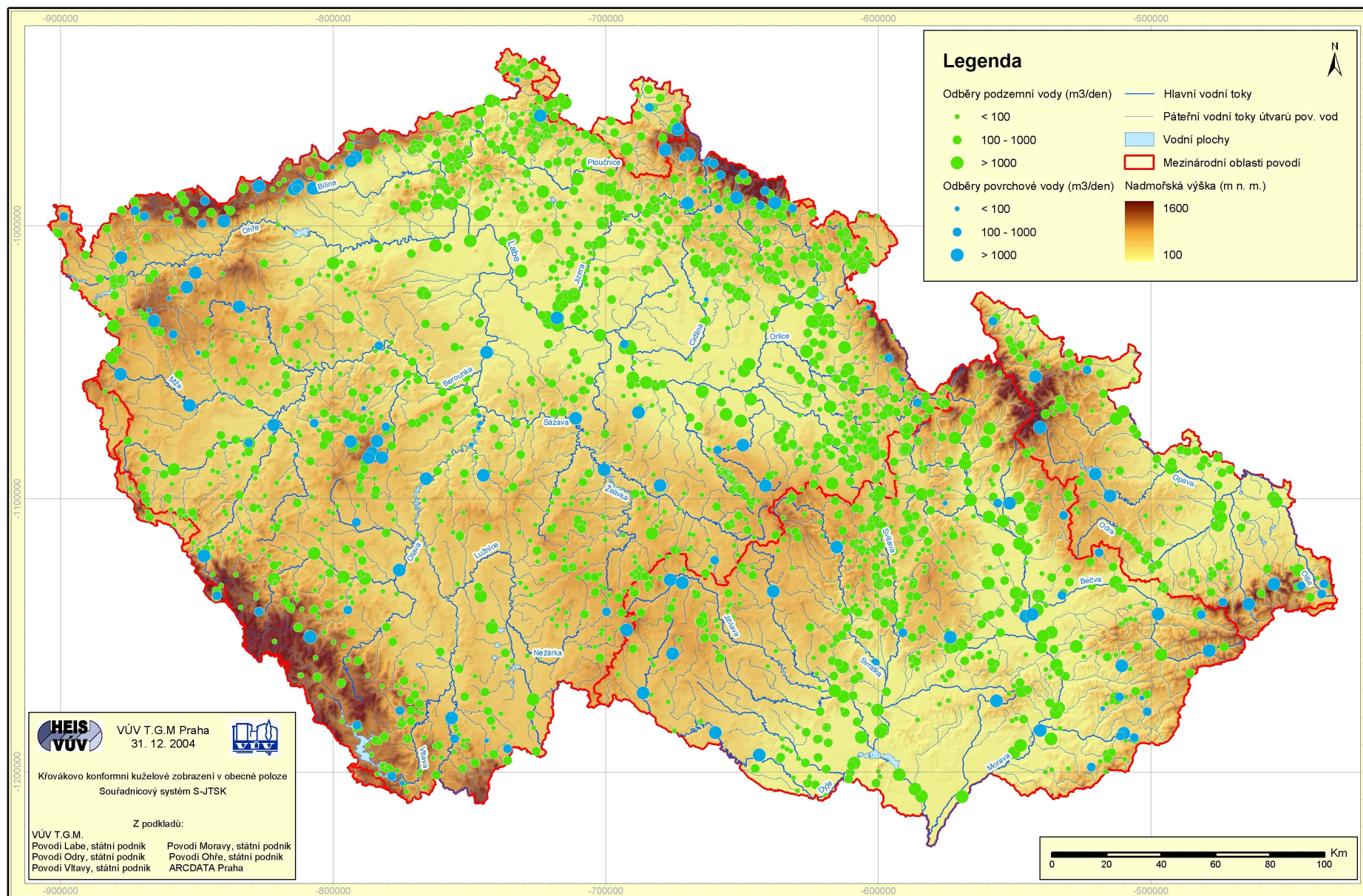
Jako primární objekty registru jsou evidovány povolené odběry povrchové a podzemní vody využívané k úpravě na vodu pitnou, které v referenčním roce 2003 splnily podmínku odebíraného množství 10 m³ za den. Výhodou tohoto přístupu je, že eviduje primární data o odběrech a odebíraném množství a umožňuje, bez ohledu na platnou verzi vymezení vodních útvarů, přiřadit jak odběry k příslušným vodním útvarům, tak současně k jednotlivým odběrům připojit již vymezená ochranná pásma. V případě, že by v registru byly vedeny pouze údaje, které vodní útvary jsou využívány pro pitné účely, ztratili bychom informaci o jednotlivých odběrech a omezily by se možnosti dalších analýz.

Shrnutí počtu odběrů povrchových a podzemních vod v jednotlivých oblastech povodí na území ČR uvádí tabulka 5.1. - 1.

Tabulka 5.1. - 1: Odběry povrchových a podzemních vod v oblastech povodí

oblast povodí	odběry povrchové vody				odběry podzemní vody			
	m ³ /den			celkem	m ³ /den			celkem
	< 100	100-1000	≥ 1000		< 100	100-1000	≥ 1000	
Dunaj	3	13	19	35	222	187	59	468
Labe	18	34	41	93	740	566	111	1 417
Odra	-	8	7	15	56	81	13	150

Vedle odběrů, které jsou v současné době řádně povoleny a provozovány, vyžaduje Rámcová směrnice, aby byla do registru zařazena i území, kde se s odběrem vody počítá v budoucnu. Evidence takových území ve formě výhledových vodních zdrojů je v současné době zpracována v Plánech rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů podle zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Sumarizace těchto výhledových vodních zdrojů bude součástí zpracovávaného Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací pro území České republiky, který má být dokončen na konci roku 2005. Vzhledem k tomu, že v době zpracování této zprávy ještě nebyly příslušné údaje k dispozici, neobsahuje registr informace o tomto typu území. Jakmile budou plány schváleny a příslušné údaje o odběrech a územích k dispozici, budou neprodleně zařazeny do registru v souladu s čl. 6 odst. 3 Rámcové směrnice.



Mapa 5.1. – 1: Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu

5.2. Území vyhrazená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí

Podle výkladu Rámcové směrnice a registru chráněných území v České republice by měly být za tento typ chráněného území považovány měkkýšové vody podle směrnice 79/923/EHS [19]. Na území České republiky však nebyly vymezeny žádné měkkýšové vody. Kromě toho nebyly na celém území ČR nalezeny ani žádné jiné vodní druhy živočichů nebo rostlin, které se přirozeně vyskytují ve vodách a jsou předmětem hospodářského využití.

Z uvedených důvodů nebyla v oblastech povodí Dunaje, Labe a Odry na území ČR do registru zařazena žádná území pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí.

5.3. Území vyhrazená jako rekreační vody a vody ke koupání

Rámcová směrnice uvádí, že do registru mají být zařazeny vodní útvary určené jako rekreační vody včetně oblastí vymezených jako vody ke koupání podle směrnice 76/160/EHS [16].

Obecně lze jako rekreační využití vod chápat především koupání osob. Kromě toho mohou být za rekreační aktivity vázané na vody považovány i sjíždění řek na lodích, jachting nebo jiné, méně obvyklé sportovní aktivity. Přes velký rozsah možného rekreačního využití vod je legislativou Společenství upravena jen oblast koupacích vod – směrnicí Rady 76/160/EHS o kvalitě vod pro koupání [16]. Tato směrnice zavázala členské státy, aby na svém území vymezily oblasti, ve kterých se nacházejí vody vhodné ke koupání. V nich musí být koupání povoleno příslušným úřadem členského státu nebo v nich nesmí být koupání výslovně zakázáno a tradičně se v nich koupe velké množství osob.

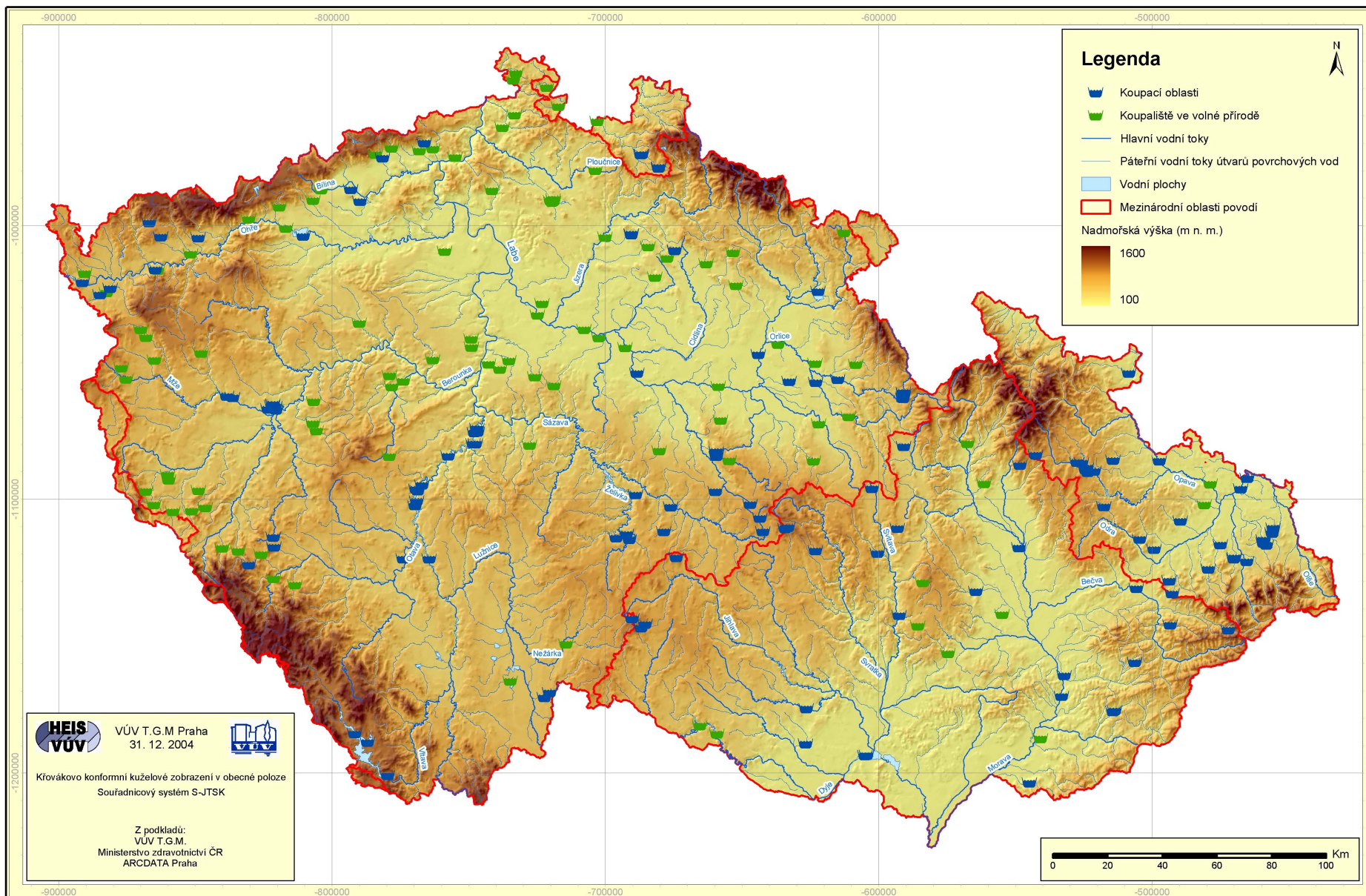
V České republice jsou za území vymezená jako rekreační vody považovány koupací oblasti podle vyhlášky č. 159/2003 Sb., kterou se stanoví povrchové vody využívané ke koupání osob [30] na základě zmocnění vodního zákona (zákon č. 254/2001 Sb.) [28]. Za rekreační vody jsou dále považována také koupaliště ve volné přírodě, vymezená v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví [27] jako přírodní vodní plochy, které jsou označeny jako vhodné ke koupání. Koupaliště ve volné přírodě mají, na rozdíl od koupacích oblastí, svého provozovatele.

Koupací oblasti i koupaliště ve volné přírodě jsou vymezeny jako místa v nádrži nebo toku, kde je koupání provozováno.

Shrnutí počtu koupacích oblastí a koupališť ve volné přírodě v jednotlivých oblastech povodí na území ČR uvádí tabulka 5.3. - 1.

Tab. 5.3. - 1: Koupací oblasti a koupaliště ve volné přírodě v oblastech povodí

oblast povodí	koupací oblasti			koupaliště ve volné přírodě		
	vodní nádrže	toky	celkem	vodní nádrže	toky	celkem
Dunaj	27	-	27	9	-	9
Labe	66	2	68	88	-	88
Odra	33	-	33	5	-	5



Mapa 5.3. – 1 : Území vyhrazená jako rekreační vody a vody ke koupání

5.4. Území citlivá na živiny

Rámcová směrnice požaduje zařadit do registru oblastí citlivé na živiny, zejména oblasti vymezené jako zranitelné podle směrnice 91/676/EHS [22] a oblastí vymezené jako citlivé podle směrnice 91/271/EHS [21].

Obě zmíněné směrnice řeší problematiku znečištění vod živinami, tedy především fosforem a dusíkem. Každá z uvedených směrnic se zabývá jiným typem znečištění vod. Zatímco nitrátová směrnice (SR 91/676/EHS - [22]) vymezením zranitelných oblastí řeší problematiku plošného znečištění povrchových a podzemních vod dusičnany, směrnice 91/271/EHS [21] reguluje nakládání s komunálními a některými průmyslovými odpadními vodami a jejich vypouštění do povrchových vod. Zabývá se tedy bodovými zdroji znečištění a reguluje vypouštění fosforu a dusíku. Obě směrnice se soustřeďují zejména na vody využívané pro pitné účely a společná jim je také orientace na eutrofizaci vod a její důsledky. Ačkoli používají rozdílné přístupy a opatření, cílem obou je zlepšit jakost vod a omezit nepříznivý účinek živin na pevninské i mořské vodní ekosystémy a v konečném důsledku i na lidské zdraví.

V České republice byly vymezeny pouze zranitelné oblasti podle směrnice 91/676/EHS [22]. Do registru chráněných území jsou v současné době zařazeny zranitelné oblasti vymezené k roku 2002 na základě vyhodnocení koncentrací dusičnanů v povrchových a podzemních vodách a s přihlédnutím k analýze citlivosti území k průniku dusičnanů do vod. Vymezené oblasti představují území, kde zjištěné znečištění pochází ve větší míře ze zemědělského hospodaření. Zranitelné oblasti jsou legislativně vymezeny nařízením vlády č. 103/2003 Sb. [31] v rozsahu vyjmenovaných katastrálních území.

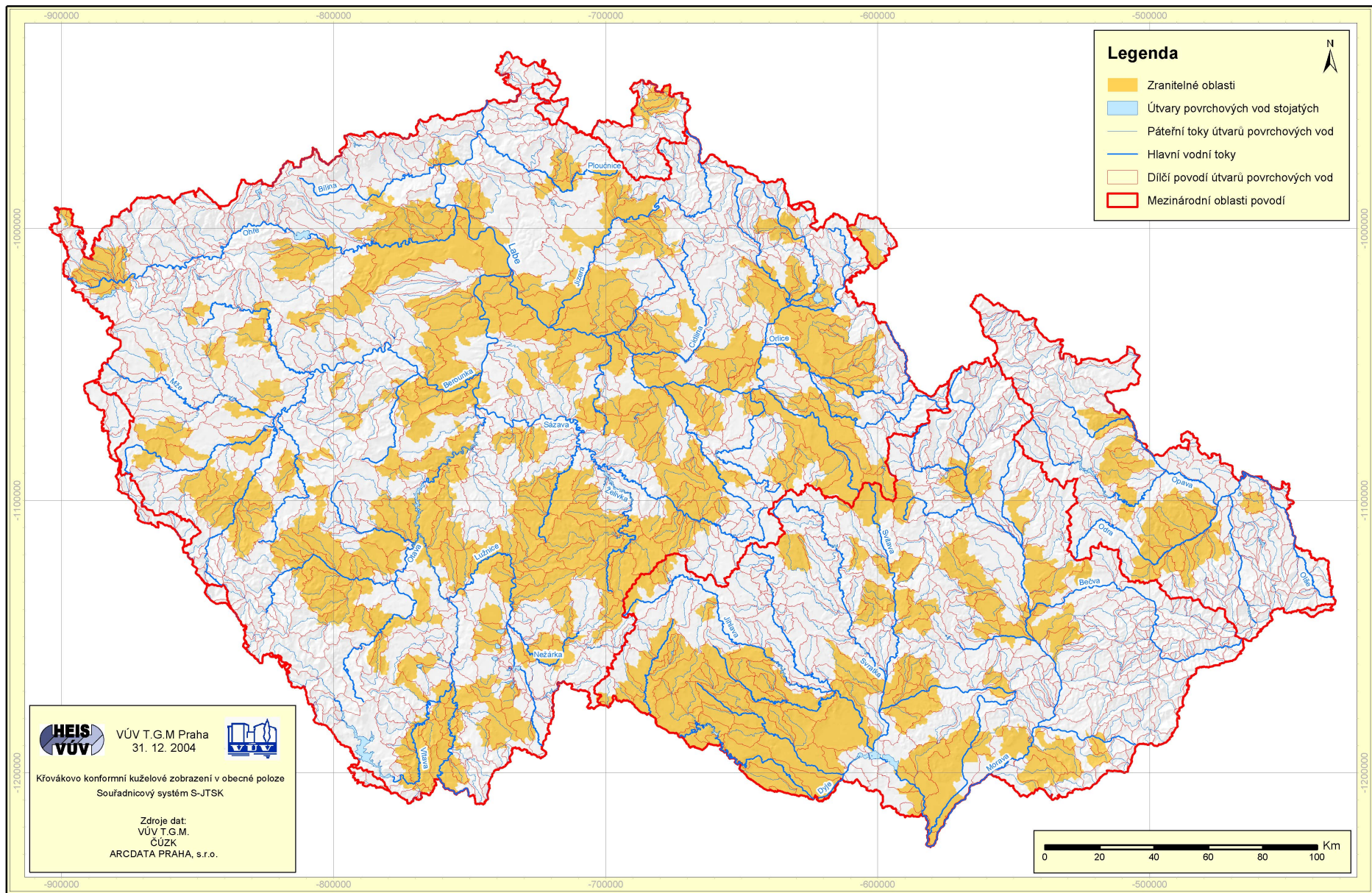
Shrnutí rozsahu vymezených zranitelných oblastí v jednotlivých oblastech povodí na území ČR uvádí tabulka 5.4. - 1.

Tab. 5.4. - 1: Zranitelné oblasti v oblastech povodí

oblast povodí	zranitelné oblasti	
	celková plocha (km ²)	podíl v ploše oblasti povodí (%)
Dunaj	7 625,6	35,2
Labe	19 719,3	39,5
Odra	1 503,0	20,7

V České republice nebyly citlivé oblasti vymezovány selektivně, ale bylo stanoveno, že všechny vody na území státu jsou citlivé a opatření jsou uplatňována celoplošně. Ve smyslu směrnice 91/271/EHS [21] (podle čl. 5 odst. 9) lze tento postup považovat za nevymezování citlivých oblastí a uplatnění opatření na celém území státu.

V souladu s tím nejsou v registru v oblastech povodí Dunaje, Labe a Odry evidovány žádné citlivé oblasti.



Mapa 5.4. – 1: Území citlivá na živiny – zranitelné oblasti dle směrnice 91/676/EHS

5.5. Území vyhrazená pro ochranu stanovišť nebo druhů

Rámcová směrnice požaduje, aby do registru byly zařazeny všechny oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů, u nichž je udržení nebo zlepšení stavu vody důležitým faktorem jejich ochrany, včetně území soustavy Natura 2000 vymezených podle směrnic 92/43/EHS [23] a 79/409/EHS [18].

V rámci Společenství byly na konci sedmdesátých a na začátku devadesátých let minulého století přijaty dvě zásadní směrnice, které mají zajistit ochranu nejvíce ohrožených a nejzácnnějších druhů rostlin a živočichů a chránit cenná přírodní stanoviště. První je směrnice Rady 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků [18], druhou směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin [23].

Dvojice výše zmíněných směrnic je základem soustavy chráněných území evropského významu označovaných jako soustava Natura 2000. 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 nejzácnnějšímu, co se na evropském kontinentě zachovalo.

Kromě těchto dvou směrnic, které zajišťují koordinovanou ochranu v rámci celé Evropy, existuje v České republice také tradiční územní a druhová ochrana vycházející ze zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny [29]. Ten ochranou přírody a krajiny rozumí ochranu volně žijících živočichů, planě rostoucích rostlin a jejich společenstev, nerostů, hornin, paleontologických nálezů a geologických celků stejně jako ochranu ekologických systémů a krajinných celků. I když výběr a vymezování území soustavy Natura 2000 jsou upraveny také výše zmíněným zákonem, nadále bude na území ČR existovat řada chráněných lokalit, které nebudou patřit mezi evropsky významné a přesto v nich bude ochrana vod významným fenoménem.

Z tohoto důvodu registr obsahuje jak výběr všech území soustavy Natura 2000, kde předmětem ochrany jsou druhy nebo stanoviště s jednoznačnou vazbou na vody nebo vodní prostředí, tak i další zvláště chráněná území s vazbou na vody podle platné české legislativy.

Návrh vymezení ptačích oblastí podle směrnice 79/409/EHS [18] zpracovala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR ve spolupráci s Českou společností ornitologickou. Na celém území ČR bylo navrženo 41 ptačích oblastí. Metodický postup výběru a podrobný popis navržených ptačích oblastí jsou k dispozici na internetové adrese <http://ptaci.natura2000.cz/> nebo v dokumentu [45].

Výběr ptačích oblastí s vazbou na vody byl z navrženého seznamu proveden podle zastoupení druhů ptáků, kteří vodní a mokřadní ekosystémy využívají pro hnízdění, jako potravní stanoviště, shromaždiště nebo zimoviště a také podle podílu zastoupení vodních a mokřadních biotopů v území. Do registru byla zařazena taková území, která byla navržena pro některý z vodních nebo na vody vázaných druhů a současně bylo plošné zastoupení vodních a mokřadních ekosystémů větší než 10 %. Část ptačích oblastí, zařazených do registru, již byla schválena vládou ČR, další část představuje dosud neschválený návrh. Celkem bylo tímto postupem vybráno 18 ptačích oblastí.

Přehled počtu ptačích oblastí zařazených do registru v jednotlivých mezinárodních oblastech povodí na území ČR uvádí [tabulka 5.5. - 1](#).

Návrh národního seznamu evropsky významných lokalit (území pro ochranu stanovišť a druhů) podle směrnice 92/43/EHS [23] zpracovala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Výběru území předcházelo podrobné celorepublikové mapování přírodních stanovišť a vybraných druhů rostlin a živočichů a vyhodnocení spočívalo v navržení kritérií výběru vhodných lokalit pro jednotlivé typy stanovišť a druhy rostlin a živočichů. Metodický postup

výběru a podrobný popis navržených evropsky významných lokalit je k dispozici na internetové adrese <http://stanoviste.natura2000.cz/>.

Z takto vytvořeného návrhu národního seznamu lokalit byly vybírány lokality, kde druh nebo stanoviště, které jsou hlavním důvodem ochrany, mají vazbu na vodní prostředí. Pomůckami výběru byl přehled biotopů [46] a klasifikace druhů a stanovišť s vazbou na vody [50]. Do registru chráněných území byly zařazeny takové lokality, kde se vyskytoval druh nebo stanoviště s vazbou na vodní prostředí bez ohledu na plošný podíl jeho zastoupení v lokalitě. Na výběru lokalit s vazbou na vody se podílely Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka a Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Navržený národní seznam evropsky významných lokalit podle směrnice 92/43/EHS [23] nebyl v době přípravy této zprávy schválen vládou České republiky. Do registru je proto zařazen výběr provedený na základě neschváleného seznamu.

Celkem bylo uvedeným postupem vybráno na území ČR 442 lokalit.

Přehled počtu evropsky významných lokalit zařazených do registru v jednotlivých oblastech povodí na území ČR uvádí tabulka 5.5. - 1.

Kromě území soustavy Natura 2000 s vazbou na vodní prostředí, byla do registru chráněných území zařazena i vybraná maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ) podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění [29].

Všechna MZCHÚ jsou vedena v centrálním informačním systému - Ústředním seznamu ochrany přírody. Výběr území pro zařazení do registru byl založen na klasifikaci vztahu hlavního důvodu ochrany území k vodě a vodnímu prostředí. Pro klasifikaci byly použity stejné postupy jako pro výběr evropsky významných lokalit soustavy Natura 2000 – [46, 50].

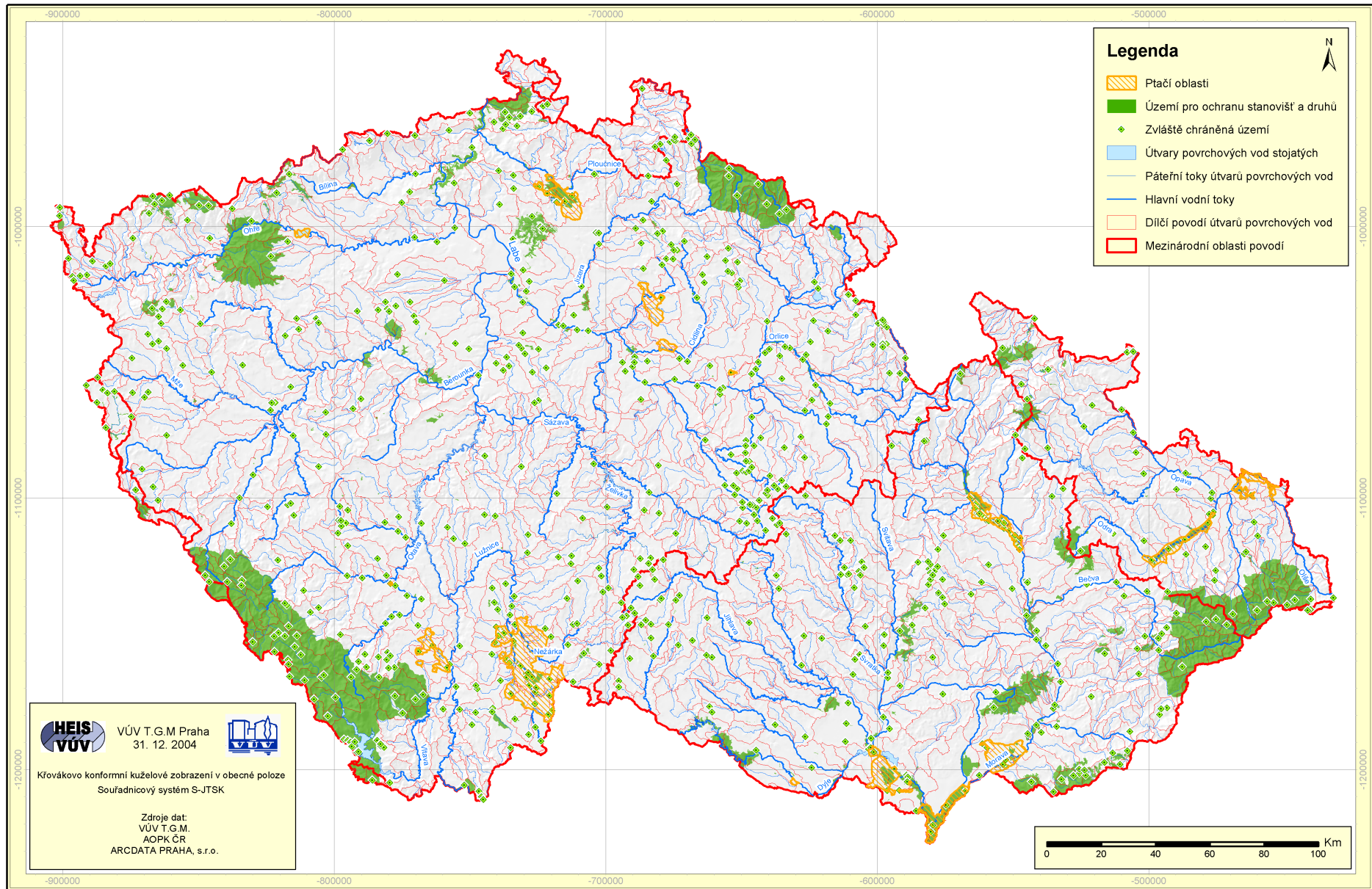
Celkem bylo uvedeným postupem vybráno na území ČR 742 lokalit. Část území se překrývá s evropsky významnými lokalitami nebo ptačími oblastmi soustavy Natura 2000 zařazenými do registru.

Přehled počtu maloplošných zvláště chráněných území zařazených do registru v jednotlivých oblastech povodí na území ČR uvádí tabulka 5.5. - 1.

Tab. 5.5. - 1: Ptačí oblasti, evropsky významné lokality a maloplošná zvláště chráněná území zařazená do registru v oblastech povodí

oblast povodí	Natura 2000		maloplošná zvláště chráněná území
	ptačí oblasti	evropsky významné lokality	
Dunaj	7	134 (7) *	207 (3) *
Labe	9	271 (5) *	482 (6) *
Odra	2	47 (8) *	59 (3) *

* čísla v závorkách udávají počty území zasahujících i do některé ze sousedních mezinárodních oblastí povodí



Mapa 5.5. – 1: Území vyhrazená pro ochranu stanovišť nebo druhů

6. Data pro zpracování analýz a podávání zpráv

Součástí analýzy charakteristik oblastí povodí bylo rovněž zpracování značného množství dat, zejména geografických. Vzhledem k tomu, že sběr, ukládání a zpracování dat potřebných pro zpracování analýz (a plnění požadavků Rámcové směrnice obecně) je zajišťováno více regionálními i celostátními institucemi, byl vypracován společný standard pro výměnu dat včetně datového modelu [33]. Svým rozsahem datový model pokrývá data relevantní na celostátní úrovni, zejména potom data nezbytná pro podávání zpráv. Všechny potřebné údaje jsou uloženy v informačních systémech správců povodí. Celostátní data, včetně dat specifikovaných směrnými dokumenty [10] a [13], jsou dostupná na internetové stránce <http://heis.vuv.cz/>. Popis datových entit je uveden v [tabulce 9.8](#). Jako součást podávání zpráv se předpokládá rovněž poskytování těchto informací prostřednictvím WISE.

7. Závěr

Tato zpráva, kterou naplňují kompetentní úřady České republiky literu článku 15 odstavec 2 a článku 5 odstavec 2 směrnice 2000/60/ES - Rámcové směrnice pro vodní politiku je souhrnnou národní zprávou o charakterizaci oblastí povodí a obsahuje výsledky vzniklé při vymezení a inventarizaci vodních útvarů, zhodnocení dopadů lidské činnosti na jejich stav a při zpracování první fáze ekonomické analýzy užívání vody. Je společnou a formálně i metodicky jednotně zpracovanou zprávou za národní části tří mezinárodních oblastí povodí zasahujících na území České republiky (Dunaj, Labe a Odry).

V intencích celé řady zahraničních i vlastních metodik a doporučení byly provedeny potřebné činnosti počínaje vymezením vodních útvarů povrchových a podzemních vod, přes formulaci pracovních definic dobrého stavu těchto útvarů v bohaté škále jejich typů, byla dále provedena analýza vlivů lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod, a to vlivu současného i ve výhledu k roku 2015, včetně příslušné ekonomické analýzy s využitím tzv. základních scénářů. Práce pak vyústily do identifikace vodních útvarů, u nichž existuje riziko, že pokud nebudou provedena příslušná opatření, nemusí v nich být dosaženo v roce 2015 dobrého stavu - to je prakticky nejvýznamnější výstup právě končící etapy. Byly také provedeny všechny potřebné práce požadované pro chráněná území. Výsledky obsažené ve zprávě i množství podkladů připravených při jejím zpracování jsou významným a nezbytným podkladem pro navazující práce při přípravě plánů oblastí povodí, resp. budou do plánů oblastí povodí přímo zapracovány.

Národní zpráva o charakterizaci oblastí povodí zpracovaná za Českou republiku, resp. její podklady se staly také podkladem pro české části zpráv zejména dvou mezinárodních komisí pro ochranu řek Labe a Odry, zpráva za mezinárodní oblast povodí Dunaje využila podkladů národní zprávy za ČR v menší míře.

Práce řídily společně Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí a hlavními zpracovateli podkladů a vlastní zprávy byly Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, státní podniky Povodí Labe, Povodí Moravy, Povodí Odry, Povodí Ohře a Povodí Vltavy a významně se na těchto činnostech podílely i další odborné instituce, zejména Agentura ochrany přírody a krajiny a Český hydrometeorologický ústav.

Česká republika je na další práce plynoucí ze směrnice 2000/60/ES (vlastní zpracování plánů oblastí povodí) plně připravena.

8. Seznam literatury

- [1] Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Aktualizovaný pracovní překlad s anglickým originálem. Úplné znění, zahrnující text Přílohy X. (Rozhodnutí č. 2455/2001/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 20. listopadu 2001 ustavující seznam prioritních látek v oblasti vodní politiky a pozměňující směrnici 200/60/ES). Praha, Ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany vod, srpen 2003, 98 s.
- [2] WFD CIS, (2002): Common strategy of the implementation of the Water Framework Directive. Strategic document. „Final text,“ 02 MAY 2002.
- [3] WFD CIS Guidance Document No. 1 (2002): Economics and the Environment – The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Published by the Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN No. 92-894-4144-4, ISSN No. 1725-1087.
- [4] WFD CIS Guidance document No. 2 (2003): Identification of Water Bodies. Published by the directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN 92-894-5122-X, ISSN 1725-1087.
- [5] WFD CIS Guidance document No. 3 (2003): Analysis of Pressures and Impacts. Published by the directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN 92-894-5123-8, ISSN 1725-1087.
- [6] WFD CIS Guidance document No. 4 (2003): Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies. Published by the directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN 92-894-5124-6, ISSN 1725-1087.
- [7] WFD CIS Guidance document No. 6 (2003): Towards a guidance on establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise. Published by the directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN 92-894-5126-2, ISSN 1725-1087.
- [8] WFD CIS Guidance Document No. 7 (2003)" Monitoring under the Water Framework Directive. Published by the Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN No. 92-894-5127-0, ISSN No. 1725-1087.
- [9] WFD CIS Guidance document No. 8 (2003): Public Participation in Relation to the Water Framework Directive. Published by the directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN 92-894-5124-9, ISSN 1725-1087.
- [10] WFD CIS Guidance Document No. 9 (2002): Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive. Published by the Directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN No. 92- 894-5129-7, ISSN No. 1725-1087.
- [11] WFD CIS Guidance document No. 10 (2003): Rivers and lakes - Typology, reference conditions and classification systems. Published by the directorate General Environment of the European Commission, Brussels, ISBN 92-894-5614-0, ISSN 1725-1087.
- [12] WFD CIS Guidance document (2003): Horizontal guidance document on the role of wetlands in the Water Framework Directive (WHG). Final Draft, 23 APR 2003.
- [13] WFD CIS (2004): Reporting sheets for 2005 reporting. Version 5.0, 19 NOV 2004. EC-DG Environment D.2.
- [14] Proposals for Quality standards for Priority Substances of the WFD (2003): Draft table, JRC ISPRA, IES IMW, AMPS, 05.11.03. MSEXcel sheet.
- [15] CEC, Council Directive of 16 June 1975 concerning the quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water in the member states (consolidated version), 75/440/EEC. Official Journal L 194, 25.7.1975, p.26.

- [16] CEC, Council Directive of 8. December 1976 concerning the quality of bathing water (consolidated version), 76/160/EEC. Official Journal L 31, 5.2.1976, p.1.
- [17] CEC, Council Directive of 4 May 1976 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the community (consolidated version), 76/464/EEC. Official Journal L 129, 18.5.1976, s.23.
- [18] CEC, Council Directive of 2. April 1979 on the conservation of wild birds, 79/409/EEC. Official Journal L 103, 25.4.1979.
- [19] CEC, Council Directive of 30. October 1979 on the quality required of shellfish waters, 79/923/EEC. Official Journal L 281, 10.11.1979.
- [20] CEC, Council Directive of 17 December 1980 on the protection of groundwater against pollution caused by certain dangerous substances (consolidated version), 80/68/EEC. Official Journal L 20, 26.1.1980, p.59.
- [21] CEC, Council Directive of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment (consolidated version), 91/271/EEC. Official Journal L 135, 30.5.1991, p.40.
- [22] CEC, Council Directive of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources, 91/676/EEC. Official Journal L 375, 31.12.1991, p.1.
- [23] CEC, Council Directive of 21. May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, 92/43/EEC. Official Journal L 206, 22.7.1992.
- [24] CEC, Council Directive of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption, 98/83/EC. Official Journal L 330, 5.12.1998, p.32.
- [25] Implementační plán Směrnice 2000/60/ES ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Text schválený Usnesením vlády ČR dne 8. ledna 2003, aktualizovaný pro rok 2004.
- [26] Metodický návod odboru vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství a odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí ze dne 18. prosince 2003 o úpravě postupu při plánování v oblasti vod v roce 2004 ve smyslu ustanovení § 25 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 140/2003 Sb., o plánování v oblasti vod a implementačního plánu Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
- [27] Sbírka zákonů č. 258/2000, zákon ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [28] Sbírka zákonů č. 254/2001, zákon ze dne 28. června 2001 o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.
- [29] Sbírka zákonů č. 460/2004, úplné znění zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- [30] Sbírka zákonů č. 159/2003, vyhláška ze dne 20. května 2003 kterou se stanoví povrchové vody využívané ke koupání osob.
- [31] Sbírka zákonů č. 103/2003, nařízení vlády ze dne 3. března 2003, o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech.
- [32] Manuál pro plánování v povodí České republiky. Praktická příručka implementace. Praha, Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí. Verze 4.1, listopad 2004, 201 s.
- [33] Vyskoč, P., Prchalová, H., Zeman, V., et al., (2004): Maketa Zprávy 2005 o charakterizaci Oblastí povodí ČR, verze 1.1.4, 2.7.2004, Praha, VÚV T.G.M.
- [34] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblastí povodí Berounky, Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2004.
- [35] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblastí povodí Dolní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2004.

- [36] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblasti povodí Dyje, Povodí Moravy, s. p., listopad 2004.
- [37] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblasti povodí Horní Vltavy, Povodí Vltavy, státní podnik, listopad 2004.
- [38] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblasti povodí Horního a středního Labe, Povodí Labe, státní podnik, 15.11.2004.
- [39] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblasti povodí Moravy, Povodí Moravy, s. p., listopad 2004.
- [40] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblasti povodí Odry, Povodí Odry, státní podnik, 61-03570-7-5, listopad 2004.
- [41] Zpráva 2005 o charakterizaci Oblasti povodí Ohře a dolního Labe, Povodí Ohře, státní podnik, listopad 2004.
- [42] Anon., 2004: Silně ovlivněné vodní útvary: Metody a jejich využití v případové studii v povodí Labe, Česká republika. Část 1 Popis metodiky, březen 2004. (Projekt je sponzorován v rámci kooperačního programu Flandry – Česká republika, Administration of Foreign Affairs, Ministry of the Flemish Community, Belgium.) Praha, AQUAPLUS, Povodí Labe, Ministerstvo zemědělství ČR, DHI Hydroinform.
- [43] Fuksa, J.K., Kristová, A., Mičanik, T., Prchalová, H., Vyskoč, P., (2004): Nebezpečné látky: Nepřímé hodnocení dopadů na vodní útvary povrchových vod ČR. Praha, VÚV T.G.M.
- [44] Fuksa, J.K., Prchalová, H., Rosendorf, P., Vyskoč, P. et al., (2004): Vodní útvary v ČR. Výchozí vymezení vodních útvarů povrchových a podzemních vod a typologie vodních útvarů povrchových vod. Verze 2, květen 2004. Praha, VÚV T.G.M. Materiál na nosiči CD (<http://heis.vuv.cz>).
- [45] Hora J., Marhoul P. a Urban T. eds. (2002): Natura 2000 v ČR, Návrh ptačích oblastí. Vydala Česká společnost ornitologická ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR a Správou chráněných krajinných oblastí ČR, 200 s.
- [46] Chytrý M., Kučera T. a Kočí M. (eds.) (2001): Katalog biotopů České republiky, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 262 s.
- [47] Olmer, M., Prchalová, H., Hrabánková, A., Šnajberková, M. et al., (2004): Stanovení hodnot přírodních zdrojů pro útvary podzemních vod, Praha, VÚV T.G.M.
- [48] Prchalová, H. et al., (2004): Způsob hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod , Praha, VÚV T.G.M.
- [49] Rosendorf, P. ed. (2003): Omezování plošného znečištění povrchových a podzemních vod v ČR, projekt Rady vlády ČR pro výzkum a vývoj VaV/510/4/98, souhrnná závěrečná zpráva za období řešení 1998-2002, 271 s.
- [50] Rosendorf, P., Filippi, R. a Kopecká, V. eds. (2004): Zřízení registru chráněných území včetně mapové dokumentace obsahu registru. Etapová zpráva projektu za rok 2004, V/650/2/03. VÚV T.G. M. a AOPK ČR, Praha, 106 s + mapové přílohy I-IV + CD 1 a CD 2.
- [51] Rosendorf, P., Prchalová, H., Rieder, M. eds., (2004): Pracovní cíle dobrého stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod. Verze 2.1, červen 2004. Praha, VÚV T.G.M., 34 s.
- [52] Strahler, A.N., (1957): Quantitative analysis of watershed geomorphology. Trans. Amer. Geophys. Union 38(6), s. 913-920.

Vybrané dokumenty jsou dostupné na internetové adrese <http://heis.vuv.cz/>

9. Tabulková příloha

- Tab. 9.1.** Typy útvarů povrchových vod v kategorii řeka
- Tab. 9.2.** Typy útvarů povrchových vod v kategorii jezero
- Tab. 9.3.** Vybrané přírodní charakteristiky útvarů podzemních vod a jejich kolektorů
- Tab. 9.4.** Útvary podzemních vod a jejich kolektory, které mají jiné než lokální odvodnění
- Tab. 9.5.** Útvary podzemních vod s přímo závislými ekosystémy podle Nature 2000
- Tab. 9.6.** Přehled rizikových útvarů z hlediska chemického stavu
- Tab. 9.7.** Přehled rizikových útvarů z hlediska kvantitativního stavu
- Tab. 9.8.** Popis tabulek a atributů dat pro podávání zpráv

Tab. 9.1: Typy útvarů povrchových vod v kategorii řeka

kód typu	Popisné charakteristiky					Oblast povodí		
	ekoregion	nadmořská výška m n.m	geologický typ	plocha povodí [km ²]	Strahler	Dunaj	Labe	Odra
11114	Maďarská nížina	<200	křemitý	<100	4	3		
11124	Maďarská nížina	<200	křemitý	100-1000	4	5		
11125	Maďarská nížina	<200	křemitý	100-1000	5	5		
11126	Maďarská nížina	<200	křemitý	100-1000	6	1		
11135	Maďarská nížina	<200	křemitý	1000-10000	5	2		
11136	Maďarská nížina	<200	křemitý	1000-10000	6	3		
11137	Maďarská nížina	<200	křemitý	1000-10000	7	2		
11138	Maďarská nížina	<200	křemitý	1000-10000	8	2		
11148	Maďarská nížina	<200	křemitý	>10000	8	2		
11214	Maďarská nížina	<200	vápnitý	<100	4	4		
11224	Maďarská nížina	<200	vápnitý	100-1000	4	3		
11225	Maďarská nížina	<200	vápnitý	100-1000	5	1		
11226	Maďarská nížina	<200	vápnitý	100-1000	6	2		
11237	Maďarská nížina	<200	vápnitý	1000-10000	7	1		
12114	Maďarská nížina	200-500	křemitý	<100	4	2		
12225	Maďarská nížina	200-500	vápnitý	100-1000	5	1		
21114	Karpaty	<200	křemitý	<100	4	2		
21115	Karpaty	<200	křemitý	<100	5	1		
21124	Karpaty	<200	křemitý	100-1000	4	1		
21125	Karpaty	<200	křemitý	100-1000	5	3		
21126	Karpaty	<200	křemitý	100-1000	6	1		
21137	Karpaty	<200	křemitý	1000-10000	7	2		
21138	Karpaty	<200	křemitý	1000-10000	8	2		
21214	Karpaty	<200	vápnitý	<100	4	7		
21224	Karpaty	<200	vápnitý	100-1000	4	1		
21226	Karpaty	<200	vápnitý	100-1000	6	1		

kód typu	Popisné charakteristiky					Oblast povodí		
	ekoregion	nadmořská výška m n.m	geologický typ	plocha povodí [km ²]	Strahler	Dunaj	Labe	Odra
22114	Karpaty	200-500	křemitý	<100	4	7		3
22115	Karpaty	200-500	křemitý	<100	5	1		
22124	Karpaty	200-500	křemitý	100-1000	4	1		
22125	Karpaty	200-500	křemitý	100-1000	5	1		
22137	Karpaty	200-500	křemitý	1000-10000	7	1		
22214	Karpaty	200-500	vápnitý	<100	4	54		15
22215	Karpaty	200-500	vápnitý	<100	5	5		1
22225	Karpaty	200-500	vápnitý	100-1000	5	7		2
22226	Karpaty	200-500	vápnitý	100-1000	6	3		1
22237	Karpaty	200-500	vápnitý	1000-10000	7	1		
23214	Karpaty	500-800	vápnitý	<100	4	5		6
23215	Karpaty	500-800	vápnitý	<100	5			1
31114	Východní plošiny	<200	křemitý	<100	4			3
31125	Východní plošiny	<200	křemitý	100-1000	5			1
31137	Východní plošiny	<200	křemitý	1000-10000	7			2
32114	Východní plošiny	200-500	křemitý	<100	4			19
32115	Východní plošiny	200-500	křemitý	<100	5			1
32124	Východní plošiny	200-500	křemitý	100-1000	4			7
32125	Východní plošiny	200-500	křemitý	100-1000	5			6
32126	Východní plošiny	200-500	křemitý	100-1000	6			2
32136	Východní plošiny	200-500	křemitý	1000-10000	6			3
32137	Východní plošiny	200-500	křemitý	1000-10000	7			1
32214	Východní plošiny	200-500	vápnitý	<100	4			4
32224	Východní plošiny	200-500	vápnitý	100-1000	4			1
32225	Východní plošiny	200-500	vápnitý	100-1000	5			2
41114	Centrální vysočina	<200	křemitý	<100	4		11	
41124	Centrální vysočina	<200	křemitý	100-1000	4		10	

kód typu	Popisné charakteristiky					Oblast povodí		
	ekoregion	nadmořská výška m n.m	geologický typ	plocha povodí [km ²]	Strahler	Dunaj	Labe	Odra
41125	Centrální vysočina	<200	křemitý	100-1000	5	1	8	
41136	Centrální vysočina	<200	křemitý	1000-10000	6		5	
41137	Centrální vysočina	<200	křemitý	1000-10000	7		3	
41147	Centrální vysočina	<200	křemitý	>10000	7		2	
41148	Centrální vysočina	<200	křemitý	>10000	8		6	
41214	Centrální vysočina	<200	vápnitý	<100	4		8	
41224	Centrální vysočina	<200	vápnitý	100-1000	4		6	
41225	Centrální vysočina	<200	vápnitý	100-1000	5		2	
41226	Centrální vysočina	<200	vápnitý	100-1000	6		1	
41236	Centrální vysočina	<200	vápnitý	1000-10000	6		2	
42114	Centrální vysočina	200-500	křemitý	<100	4	74	197	23
42115	Centrální vysočina	200-500	křemitý	<100	5	2	7	1
42124	Centrální vysočina	200-500	křemitý	100-1000	4	22	72	3
42125	Centrální vysočina	200-500	křemitý	100-1000	5	19	61	4
42126	Centrální vysočina	200-500	křemitý	100-1000	6	5	20	1
42135	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1000-10000	5	5		
42136	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1000-10000	6	3	20	
42137	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1000-10000	7		11	
42148	Centrální vysočina	200-500	křemitý	>10000	8		2	
42214	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	<100	4	5	34	1
42215	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	<100	5		2	
42224	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	100-1000	4	1	7	
42225	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	100-1000	5	1	7	1
42226	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	100-1000	6		4	
42236	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	1000-10000	6		3	
43114	Centrální vysočina	500-800	křemitý	<100	4	11	55	11
43115	Centrální vysočina	500-800	křemitý	<100	5	1	6	

kód typu	Popisné charakteristiky					Oblast povodí		
	ekoregion	nadmořská výška m n.m	geologický typ	plocha povodí [km ²]	Strahler	Dunaj	Labe	Odra
43124	Centrální vysočina	500-800	křemitý	100-1000	4	4	6	
43125	Centrální vysočina	500-800	křemitý	100-1000	5		7	1
43126	Centrální vysočina	500-800	křemitý	100-1000	6		1	
43136	Centrální vysočina	500-800	křemitý	1000-10000	6		2	
43214	Centrální vysočina	500-800	vápnitý	<100	4	1	3	
44114	Centrální vysočina	>800	křemitý	<100	4		7	
44115	Centrální vysočina	>800	křemitý	<100	5		2	

Tab. 9.2: Typy útvarů povrchových vod v kategorii jezero

kód typu	Popisné charakteristiky						Oblast povodí		
	ekoregion	nadmořská výška (m n.m.)	geologický typ	plocha povodí (km ²)	hloubka (m)	doba zdržení (dny)	Dunaj počet útvarů	Labe počet útvarů	Odra počet útvarů
221122	Karpaty	200-500	křemitý	0,5-1	3-15	10-365			1
221223	Karpaty	200-500	křemitý	1-10	3-15	>365			1
222122	Karpaty	200-500	vápnitý	0,5-1	3-15	10-365	1		
222222	Karpaty	200-500	vápnitý	1-10	3-15	10-365			1
232122	Karpaty	500-800	vápnitý	0,5-1	3-15	10-365			1
232232	Karpaty	500-800	vápnitý	1-10	>15	10-365			1
311211	Maďarská nížina	<200	křemitý	1-10	<3	5-10	1		
311212	Maďarská nížina	<200	křemitý	1-10	<3	10-365	1		
311221	Maďarská nížina	<200	křemitý	1-10	3-15	5-10	1		
311322	Maďarská nížina	<200	křemitý	10-100	3-15	10-365	1		
321222	Východní plošiny	200-500	křemitý	1-10	3-15	10-365			1
411112	Centrální vysočina	<200	křemitý	0,5-1	<3	10-365		1	
421112	Centrální vysočina	200-500	křemitý	0,5-1	<3	10-365		5	
421121	Centrální vysočina	200-500	křemitý	0,5-1	3-15	5-10		1	
421122	Centrální vysočina	200-500	křemitý	0,5-1	3-15	10-365	3	3	
421123	Centrální vysočina	200-500	křemitý	0,5-1	3-15	>365	1		
421132	Centrální vysočina	200-500	křemitý	0,5-1	>15	10-365		1	
421133	Centrální vysočina	200-500	křemitý	0,5-1	>15	>365		1	
421211	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1-10	<3	5-10		3	
421212	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1-10	<3	10-365	1	10	
421221	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1-10	3-15	5-10		1	
421222	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1-10	3-15	10-365	2	3	1
421231	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1-10	>15	5-10		1	

kód typu	Popisné charakteristiky						Oblast povodí		
	ekoregion	nadmořská výška (m n.m.)	geologický typ	plocha povodí (km ²)	hloubka (m)	doba zdržení (dny)	Dunaj počet útvarů	Labe počet útvarů	Odra počet útvarů
421232	Centrální vysočina	200-500	křemitý	1-10	>15	10-365	3		
421332	Centrální vysočina	200-500	křemitý	10-100	>15	10-365		3	
421333	Centrální vysočina	200-500	křemitý	10-100	>15	>365		1	
422223	Centrální vysočina	200-500	vápnitý	1-10	3-15	>365		1	
431111	Centrální vysočina	500-800	křemitý	0,5-1	<3	5-10		1	
431122	Centrální vysočina	500-800	křemitý	0,5-1	3-15	10-365	2	4	
431222	Centrální vysočina	500-800	křemitý	1-10	3-15	10-365		3	
431223	Centrální vysočina	500-800	křemitý	1-10	3-15	>365		1	
431232	Centrální vysočina	500-800	křemitý	1-10	>15	10-365		4	
431233	Centrální vysočina	500-800	křemitý	1-10	>15	>365		1	1
431322	Centrální vysočina	500-800	křemitý	10-100	3-15	10-365		1	

Tab. 9.3: Vybrané přírodní charakteristiky útvarů podzemních vod a jejich kolektorů

Dunaj

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
1610	16101	Fluviální sedimenty v povodí Horní Moravy	102,0	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
1620	16201	Pliopleistocenní sedimenty Hornomoravského úvalu	876,5	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
1630	16301	Fluviální sedimenty v povodí Bečvy	129,9	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
1640	16401	Fluviální sedimenty v povodí Dyje	482,6	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
1650	16501	Fluviální sedimenty Moravy v Dolnomoravském úvalu	692,0	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
2211	22111	Moravská brána - povodí Bečvy	164,6	Neogén	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
2220	22201	Hornomoravský úval	1304,6	Neogén	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁵	Ca-HCO ₃
2230	22301	Vyškovská brána	746,1	Neogén	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
2240	22401	Dyjsko-svratecký úval	1402,8	Neogén	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
2250	22501	Dolnomoravský úval	1309,1	Neogén	písek	průlinová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁵	Ca-Mg-HCO ₃
3110	31100	Pavlovské vrchy a okolí	65,4	Paleogén	jílovce	průlino-puklinová		Ca-Mg-HCO ₃
3220	32200	Flyšové sedimenty v povodí Moravy	3370,4	Paleogén	jílovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
3230	32300	Středomoravské Karpaty	1281,8	Paleogén	jílovce	průlino-puklinová		Ca-HCO ₃
4232	42321	Ústecká synklinála na Svitavě: jizerský	354,9	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4232	42322	Ústecká synklinála na Svitavě: bělohorský	354,9	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
4262	42621	Kyšperská synklinála jižní část: bělohorský	232,3	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4280	42801	Velkoopatovická křída: bělohorský	48,2	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4280	42802	Velkoopatovická křída: perucko-korycanský	48,2	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
4292	42921	Králický prolom – jih: přípovrchová zóna	45,4	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4292	42922	Králický prolom – jih: bělohorský	45,4	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
5212	52120	Poorlická brázda - jižní část	227,2	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
5220	52200	Boskovická brázda	515,1	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄
6211	62110	Krystalinikum a proterozoikum povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov - vrcholové partie Českého lesa	411,2	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁶ -1.10 ⁻⁵	Ca-HCO ₃
6432	64320	Krystalinikum Východních Sudet - jižní část	1416,6	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁶ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
6540	65400	Krystalinikum v povodí Dyje	1866,4	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6550	65500	Krystalinikum v povodí Jihlavy	2569,8	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
6560	65600	Krystalinikum v povodí Svratky	1564,3	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6570	65700	Krystalinikum brněnské jednotky	554,2	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄
6611	66110	Kulm Nížkého Jeseníku - povodí Moravy	776,1	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	břidlice a droby	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
6620	66200	Kulm Dražanské vrchoviny	1257,9	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	břidlice a droby	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
6630	66301	Moravský kras	87,0	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	vápence	krasová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
6640	66401	Mladečský kras	67,7	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	vápence	krasová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃

Labe

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
1110	11101	Kvartérní sedimenty Orlice: fluviální náplav	114,7	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1120	11201	Kvartérní sedimenty Labe po Pardubice: fluviální náplav	83,6	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1130	11301	Kvartérní sedimenty Loučné a Chrudimky: fluviální náplav	63,9	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1140	11401	Kvartérní sedimenty Labe po Týnec: fluviální náplav	133,9	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1150	11501	Kvartérní sedimenty Labe po Poděbrady: fluviální náplav	85,1	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1160	11601	Kvartérní sedimenty Urbanické brány: fluviální náplav	40,2	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1170	11701	Kvartérní sedimenty Labe po Jizeru: fluviální náplav	137,9	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1190	11901	Kvartérní a neogenní sedimenty chebské pánve: fluviální náplav a sedimenty teras	33,0	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
1210	12101	Fluviální sedimenty Lužnice a Nežárky: fluviální sedimenty a sedimenty spodních teras	132,3	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
1220	12201	Fluviální sedimenty Otavy nad Strakonícemi	27,4	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
1230	12301	Fluviální sedimenty Otavy a Blanice po Písek	191,7	Kvartér	štěrkopísek	puklino-průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
1310	13101	Kvartérní sedimenty Úhlavy mezi Nýrskem a Klatovy	22,7	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
1320	13201	Kvartérní sedimenty Radbuzy a Úhlavy v Plzeňské kotlině	19,1	Kvartér	šterkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
1330	13301	Kvartérní sedimenty Mže v Plzeňské kotlině	20,7	Kvartér	šterkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
1340	13401	Kvartérní sedimenty Úslavy v Plzeňské kotlině	7,7	Kvartér	šterkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
2110	21101	Chebská pánev	318,0	Neogén	písek	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻³	Na-SO ₄
2120	21200	Sokolovská pánev	161,5	Neogén	pískovce	průlinová	<1.10 ⁻⁶	Ca-SO ₄
2131	21310	Mostecká pánev - severní část	494,3	Neogén	písek	puklino-průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-SO ₄
2132	21321	Teplický ryolit	158,1	Permokarbon	vulkanity	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Na-HCO ₃
2133	21330	Mostecká pánev - jižní část	443,8	Neogén	písek	puklino-průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-SO ₄
2140	21401	Třeboňská pánev jižní část: klikovské souvrství	583,8	Křída	pískovce	puklino-průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
2150	21501	Třeboňská pánev severní část: klikovské souvrství	289,7	Křída	písek	puklino-průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
2160	21601	Budějovická pánev: klikovské souvrství	315,7	Křída	pískovce	puklinová-průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4110	41101	Polická pánev: jizerský	227,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	>6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4110	41102	Polická pánev: perucko-korycanský	227,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	>6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4210	42101	Hronovsko-poříčská křída: perucko-korycanský	39,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4221	42211	Podorlická křída na Úpě a Metuji: bělohorský	252,8	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4222	42221	Podorlická křída na Orlici: bělohorský	424,2	Křída	prachovce	puklinová	>6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4231	42311	Ústecká synklinála na Orlici: jizerský	175,5	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
4231	42312	Ústecká synklinála na Orlici: bělohorský	175,5	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4240	42401	Královédvorská synklinála: perucko-korycanský	131,4	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
4250	42501	Hořicko - miletínská křída: perucko-korycanský	421,3	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4261	42611	Kyšperská synklinála na Orlici: bělohorský	179,5	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4270	42701	Vysokomýtská synklinála: vyšší jizerský	871,8	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4270	42702	Vysokomýtská synklinála: nižší jizerský	871,8	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Na-HCO ₃
4270	42703	Vysokomýtská synklinála: bělohorské	871,8	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4291	42911	Králický prolom - sever: přípovrchová zóna	61,3	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4291	42912	Králický prolom - sever: bělohorský	61,3	Křída	prachovce	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4310	43101	Chrudimská křída: přípovrchová zóna	530,7	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4310	43102	Chrudimská křída: perucko-korycanský	530,7	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
4320	43201	Dlouhá mez - jižní část: perucko-korycanský	44,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4330	43301	Dlouhá mez - severní část: perucko-korycanský	28,7	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4340	43401	Čáslavská křída: přípovrchová zóna	261,6	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4340	43402	Čáslavská křída: perucko-korycanský	261,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Na-HCO ₃
4350	43501	Velimská křída: přípovrchová zóna	285,7	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Na-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
4350	43502	Velimská křída: perucko-korycanský	285,7	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Na-HCO ₃
4360	43601	Labská křída: přípovrchová zóna	2812,1	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4360	43602	Labská křída: perucko-korycanský	2812,1	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄
4410	44101	Jizerská křída pravobřežní: jizerský	686,5	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4420	44201	Jizerský coniak: březenský	151,8	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4430	44301	Jizerská křída levobřežní: přípovrchová zóna	905,6	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4430	44302	Jizerská křída levobřežní: jizerský	905,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄
4510	45101	Pražská křída: přípovrchová zóna	612,2	Křída	slínovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
4510	45102	Pražská křída: perucko-korycanský	612,2	Křída	pískovce	puklino-průlino	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4521	45211	Křída Košáteckého potoka: jizerský	338,1	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4522	45221	Křída Liběchovky a Pšovky: jizerský	361,9	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4523	45231	Křída Obrtky a Úštěckého potoka: jizerský	301,5	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4530	45301	Roudnická křída: perucko-korycanský	402,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4540	45401	Ohárecká křída: perucko-korycanský	469,8	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
4550	45501	Holedeč	27,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Na-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
4611	46111	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh jižní část: perucko-korycanský	293,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄
4612	46121	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh severní část: merboltický	342,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4612	46122	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh severní část: perucko-korycanský	342,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Na-HCO ₃ -SO ₄
4620	46201	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh: merboltický	274,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4620	46202	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh: jizerský	274,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4630	46301	Děčínský Sněžník: jizerský	97,3	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-SO ₄
4630	46302	Děčínský Sněžník: perucko-korycanský	97,3	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
4640	46401	Křída Horní Ploučnice: březenský	805,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4640	46402	Křída Horní Ploučnice: jizerský	805,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4650	46501	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice: merboltický	497,2	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
4650	46502	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice: jizerský	497,2	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4660	46601	Křída Dolní Kamenice a Křinice: jizerský	175,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4710	47101	Bazální křídový kolektor na Jizeře: perucko-korycanský	1884,0	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Na-HCO ₃
4720	47201	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe: perucko-korycanský	1357,6	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
4730	47301	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále: perucko-korycanský	942,9	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
4740	47401	Bazální křídový kolektor v jetřichovické antiklinále: perucko-korycanský	160,3	Křída	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
5110	51100	Plzeňská pánev	520,5	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-SO ₄
5120	51200	Manětínská pánev	220,8	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻⁶	Ca-HCO ₃
5130	51300	Rakovnická pánev	904,9	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
5140	51400	Kladenská pánev	541,0	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
5151	51510	Podkrkonošská pánev – sever	879,6	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁸ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
5152	51520	Podkrkonošská pánev na Metuji	58,0	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
5161	51610	Dolnoslezská pánev v povodí Jívky	139,7	Permokarbon	pískovce	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
5211	52110	Poorlická brázda - severozápadní část	73,8	Permokarbon	pískovce	průlino-puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
6110	61100	Krystalinikum záp. části Krušných hor a Slavkovského lesa	1294,2	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃ -SO ₄
6120	61200	Krystalinikum v mezipovodí Ohře po Kadaň	1123,9	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-SO ₄
6131	61310	Krystalinikum východní části Krušných hor - jihozápadní část	464,2	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁶ -1.10 ⁻⁶	Ca-SO ₄

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
6132	61320	Krystalinikum východní části Krušných hor - severovýchodní část	102,7	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁶ - 1.10 ⁻⁴	Ca-SO ₄
6212	62120	Krystalinikum a proterozoikum povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov	1815,3	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃ -SO ₄
6221	62210	Krystalinikum a proterozoikum mezipovodí Mže pod Stříbrem – severozápadní část	706,7	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6222	62220	Krystalinikum a proterozoikum mezipovodí Mže pod Stříbrem - povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy	1301,5	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6230	62300	Krystalinikum,proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky	2987,7	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6240	62400	Svrchní silur a devon Barrandienu	266,8	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	vápence	krasová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁶	Ca-HCO ₃ -SO ₄
6250	62500	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	1212,5	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	břidlice a droby	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃
6320	63200	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	5693,1	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃ -SO ₄

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
6411	64110	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor - Šluknovský výběžek	189,0	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄
6414	64140	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor – Krkonoše	891,3	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃ -SO ₄
6420	64200	Krystalinikum Orlických hor	575,7	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄
6510	65100	Krystalinikum v povodí Lužnice	1578,5	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-SO ₄
6520	65200	Krystalinikum v povodí Sázavy	2681,4	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6531	65310	Kutnohorské krystalinikum a Železné hory - část kutnohorská	826,2	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
6532	65320	Kutnohorské krystalinikum a Železné hory - část Železné hory	779,2	Proterozoiku, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃

Odra

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
1410	14101	Glacifluviální sedimenty v záp.části Liberecké kotliny - jižní část: kvartér	10,9	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-SO ₄
1420	14201	Kvartér Žitavské pánve	18,6	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-Mg-SO ₄
1430	14301	Glacifluviální sedimenty ve Frýdlantském výběžku: kvartér	125,6	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1510	15101	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry	501,8	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁶	Ca-Na-HCO ₃
1520	15201	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Opavy	183,6	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁶	Ca-HCO ₃ -SO ₄
1530	15301	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Olše	167,9	Kvartér	štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁴	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄
1541	15411	Glacigenní sedimenty Žulovské pahorkatiny	100,3	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁵	Ca-HCO ₃
1542	15421	Glacigenní sedimenty Zlatohorské vrchoviny - oblast Mikulovice	45,9	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁵	Ca-HCO ₃
1543	15431	Glacigenní sedimenty Zlatohorské vrchoviny - oblast Zlaté hory	7,4	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁵	Ca-HCO ₃
1544	15441	Glacigenní sedimenty Zlatohorské vrchoviny - oblast Osoblaha	43,5	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -1.10 ⁻⁵	Ca-HCO ₃
1550	15501	Glacigenní sedimenty Opavské pahorkatiny	294,1	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻³ -6.10 ⁻³	Ca-HCO ₃

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha [km ²]	Geologický typ	Litologie	Typ propustnosti	Transmisivita	Chemický typ
1561	15611	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Odrou a Ostravicí	59,2	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁵	Ca-Na-HCO ₃
1562	15621	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Ostravicí a Stonávkou	216,2	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁵	Ca-Na-HCO ₃
1563	15631	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Stonávkou a Olší	11,4	Kvartér	písek, hlína a štěrkopísek	průlinová	>1.10 ⁻⁵	Ca-Na-HCO ₃
2212	22121	Moravská brána - povodí Odry	290,1	Neogén	štěrkopísek	průlinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-Mg-HCO ₃
3210	32100	Flyšové sedimenty v povodí Odry	1 775,7	Paleogén	jílovce	průlonovo-puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-HCO ₃
5162	51620	Dolnoslezská pánev v povodí Stěnavy	165,3	Permokarbon	pískovce	puklinová	1.10 ⁻⁴ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
6412	64120	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor - Lužické hory - západní část	95,0	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄
6413	64130	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor - Jizerské hory	701,4	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄
6431	64310	Krystalinikum Východních Sudet - severní část	930,5	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	krystalinikum vcelku	puklinová	1.10 ⁻⁶ -1.10 ⁻³	Ca-HCO ₃
6612	66120	Kulm Nížkého Jeseníku - povodí Odry	3 272,1	Proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	břidlice a droby	puklinová	1.10 ⁻⁵ -1.10 ⁻⁴	Ca-Mg-HCO ₃

Tab. 9.4: Útvary podzemních vod a jejich kolektory, které mají jiné než lokální odvodněníDunaj

ID útvaru	ID kolektoru	Název útvaru	Název kolektoru	Oblast povodí	Odvodňování útvaru podzemní vody do úseku(ů) toku
4232	42322	Ústecká synklinála na Svitavě	bělohorský	Dyje	od 4144100 do 4144100
4262	42621	Kyšperská synklinála jižní část	bělohorský	Morava	od 4022800 do 4022800; od 4029800 do 4029800
4280	42801	Velkoopatovická křída	bělohorský	Morava	od 4029000 do 4029000
4280	42802	Velkoopatovická křída	perucko-korycanský	Morava	od 4029000 do 4029000
6640	66401	Mladečský kras		Morava	od 4032101 do 4032101

Labe

ID útvaru	ID kolektoru	Název útvaru	Název kolektoru	Oblast povodí	Odvodňování útvaru podzemní vody do úseku(ů) toku
1190	11901	Kvartétní a neogenní sedimenty chebské pánve	fluviální náplav a sedimenty teras	Ohře a Dolní Labe	od 1401700 do 1404600
4110	41101	Polická pánev	jizerský	Horní a střední Labe	od 1016000 do 1016000
4110	41102	Polická pánev	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1016000 do 1016000; od 1017100 do 1017100
4210	42101	Hronovsko-poříčská křída	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1013300 do 1013300
4221	42211	Podorlická křída na Úpě a Metuji	bělohorský	Horní a střední Labe	od 1020300 do 1020300
4222	42221	Podorlická křída na Orlici	bělohorský	Horní a střední Labe	od 1042125 do 1042125; od 1031500 do 1031500
4231	42312	Ústecká synklinála na Orlici	bělohorský	Horní a střední Labe	od 1037500 do 1037500
4240	42401	Královédvorská synklinála	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1008100 do 1008100
4250	42501	Hořicko - miletínská křída	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1087417 do 1087417; od 1089600 do 1089600; od 1022900 do 1022900; od 1021200 do 1021200
4261	42611	Kyšperská synklinála na Orlici	bělohorský	Horní a střední Labe	od 1026100 do 1026100; od 1034701 do 1034701
4270	42703	Vysokomýtská synklinála	bělohorský	Horní a střední Labe	od 1032100 do 1032100; od 1037700 do 1037700; od 1062300 do 1062300
4310	43102	Chrudimská křída	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1054300 do 1073700
4320	43201	Dlouhá mez - jižní část	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1074900 do 1074900
4330	43301	Dlouhá mez - severní část	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1075100 do 1075100
4350	43502	Velimská křída	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1103500 do 1103500; od 1102200 do 1102200
4510	45102	Pražská křída	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1104924 do 1133500

ID útvaru	ID kolektoru	Název útvaru	Název kolektoru	Oblast povodí	Odvodňování útvaru podzemní vody do úseku(ů) toku
4530	45301	Roudnická křída	perucko-korycanský	Ohře a Dolní Labe	od 1439500 do 1439500
4540	45401	Ohárecká křída	perucko-korycanský	Ohře a Dolní Labe	od 1435200 do 1439700
4611	46111	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh jižní část	perucko-korycanský	Ohře a Dolní Labe	od 1441200 do 1441200; od 1435500 do 1435500
4612	46121	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh severní část	merboltický	Ohře a Dolní Labe	od 1441400 do 1451501
4710	47101	Bazální křídový kolektor na Jizeře	perucko-korycanský	Horní a střední Labe	od 1127400 do 1127400
4720	47201	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	perucko-korycanský	Ohře a Dolní Labe	od 1389600 do 1396100
4730	47301	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	perucko-korycanský	Ohře a Dolní Labe	od 1396100 do 1451501
4740	47401	Bazální křídový kolektor v jetřichovické antiklinále	perucko-korycanský	Ohře a Dolní Labe	od 1462500 do 1465200
5120	51200	Maněťínská pánev		Berounka	od 1347600 do 1347600
5130	51300	Rakovnická pánev		Ohře a Dolní Labe	od 1362300 do 1362300; od 1371700 do 1371700
5151	51510	Podkrkonošská pánev - sever		Horní a střední Labe	od 1004500 do 1004500; od 1005400 do 1005800; od 1008400 do 1008400; od 1012700 do 1012700; od 1013400 do 1013400; od 1087404 do 1087404; od 1111800 do 1112000
5152	51520	Podkrkonošská pánev na Metuji		Horní a střední Labe	od 1018200 do 1018200

Tab. 9.5: Hodnocené útvary podzemních vod s přímo závislými ekosystémy podle Naturey 2000

Dunaj

ID útvary	Plocha [km ²]	Název útvary	Evropsky významné lokality		Ptačí oblasti	
			číslo	název	číslo	název
1610	102,0	Fluviální sedimenty v povodí Horní Moravy	CZ0713374	Horní Morava	CZ0711018	Litovelské Pomoraví
1620	876,5	Pliopleistocenní sedimenty Hornomoravského úvalu	CZ0710161	Království	CZ0711018	Litovelské Pomoraví
			CZ0712186	Hrdibořické rybníky		
			CZ0713384	Olomouc - Černovír		
			CZ0714073	Litovelské Pomoraví		
			CZ0714082	Bečva - Žebračka		
			CZ0714085	Morava - Chropyňský luh		
			CZ0723410	Mokřad Pumpák		
1630	129,9	Fluviální sedimenty v povodí Bečvy	CZ0713391	Týn nad Bečvou	není	
			CZ0720033	Semeřín		
			CZ0720182	Choryňský mokřad		
			CZ0724121	Nad Jasenkou		
			CZ0713375	Hustopeče - Štěrkáč		
1640	482,6	Fluviální sedimenty v povodí Dyje	CZ0723423	Skalky	CZ0621030	Střední nádrž Vodního díla Nové Mlýny
			CZ0723424	Stonáč		
			CZ0620187	Slanisko Novosedly		
			CZ0623010	Hevlínské jezero		
			CZ0623019	Oleksovická mokřina		
			CZ0623022	Baštinský potok		
1640	482,6	Fluviální sedimenty v povodí Dyje	CZ0623041	Jevišovka	CZ0621031	Jaroslavické rybníky
			CZ0623046	Trávní dvůr		
			CZ0623772	Božický mokřad		
			CZ0623799	Drnholecký luh		
			CZ0623800	Knížecí les		
			CZ0623801	Přístonický les		
			CZ0624103	Mušovský luh		

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Evropsky významné lokality		Ptačí oblasti	
			číslo	název	číslo	název
1650	692,0	Fluviální sedimenty Moravy v Dolnomoravském úvalu	CZ0620027	Vracovská doubrava	CZ0621025	Bzenecká doubrava - Strážnické Pomoraví
			CZ0620078	Vacenovické jezero		
			CZ0622026	Trkmanské louky		
			CZ0622037	Trnkmanec - Rybníčky	CZ0621025	Bzenecká doubrava - Strážnické Pomoraví
			CZ0623021	Písečný rybník		
			CZ0623031	Vypálenky	CZ0621027	Soutok - Tvrdonicko
			CZ0623797	Strážnicko		
			CZ0624028	Přívaz		
			CZ0624068	Strážnická Morava		
			CZ0624070	Hodonínská doubrava		
			CZ0624071	Očov		
			CZ0624099	Níva Dyje	CZ0621028	Lednické rybníky
			CZ0624119	Soutok - Podluží		
			CZ0723007	Čerťák		
			CZ0723012	Insel		
			CZ0723412	Mokřad u Slováckých strojřen		
CZ0724107	Nedakonický les					
CZ0724120	Kněžpolský les					
6630	87,0	Moravský kras	CZ0624130	Moravský kras	není	
6640	67,7	Mladečský kras	není		CZ0711018	Litovelské Pomoraví

Labe

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Evropsky významné lokality		Ptačí oblasti	
			číslo	název	číslo	název
1110	114,7	Kvartérní sedimenty Orlice	CZ0523281	Na Plachtě	není	
			CZ0524049	Orlice		
1120	83,6	Kvartérní sedimenty Labe po Pardubice	není		není	
1130	63,9	Kvartérní sedimenty Loučné a Chrudimky	CZ0533305	Chrudimka v Pardubicích	není	
1140	133,9	Kvartérní sedimenty Labe po Týnec	CZ0213061	Týnecké mokřiny	CZ0531012	Bohdanečský rybník
			CZ0533308	Bohdanečský rybník a rybník Matka		
1150	85,1	Kvartérní sedimenty Labe po Poděbrady	CZ0214009	Libické luhy	není	
1160	40,2	Kvartérní sedimenty Urbanické brány	není		není	
1170	137,9	Kvartérní sedimenty Labe po Jizeru	CZ0212021	Slatinná louka u Velenky	není	
			CZ0213048	Mydlovarský luh		
			CZ0213794	Kerské rybníčky		
			CZ0214004	Černý Orel		
			CZ0214007	Káraný - Hrbáčkovy tůně		
1190	33,0	Kvartér chebské pánve	není		není	
1210	132,3	Fluviální sedimenty Lužnice a Nežárky	CZ0312040	Malý Horusický rybník	CZ0311033	Třeboňsko
			CZ0313106	Lužnice a Nežárka		
			CZ0313128	Nadějská soustava		
1220	27,4	Fluviální sedimenty Otavy nad Strakonícemi	není		není	
1230	191,7	Fluviální sedimenty Otavy a Blanice po Písek	CZ0313116	Radomilická mokřina	CZ0311035	Řežabinec
			CZ0313133	Žďárské louky		
			CZ0315005	Řežabinec		
1310	22,7	Kvartérní sedimenty Úhlavy mezi Nýrskem a Klatovy	není		není	

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Evropsky významné lokality		Ptačí oblasti	
			číslo	název	číslo	název
1320	19,1	Kvartérní sedimenty Radbuzy a Úhlavy v Plzeňské kotlině	není		není	
1330	20,7	Kvartérní sedimenty Mže v Plzeňské kotlině	není		není	
1340	7,7	Kvartérní sedimenty Úslavy v Plzeňské kotlině	není		není	
6240	266,8	Svrchní silur a devon Barrandienu	CZ0214017	Karštejn - Koda	není	
			CZ0214002	Karlické údolí		

Odra

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Evropsky významné lokality		Ptačí oblasti	
			číslo	název	číslo	název
1410	10,9	Glacifluviální sedimenty v záp.části Liberecké kotliny – jižní část	není		není	
1420	18,6	Kvartér Žitavské pánve	není		není	
1430	125,6	Glacifluviální sedimenty ve Frýdlantském výběžku	CZ0513256	Smědá	není	
1510	501,8	Fluviální a glacienní sedimenty v povodí Odry	CZ0724089	Beskydy	CZ0811020	Poodří
			CZ0810004	Niva Morávky		
			CZ0813438	Cihelna Kunín		
			CZ0813439	Děhylovský potok - Štěpán	CZ0811021	Heřmaský stav - Odra - Poolzí
			CZ0813455	Mokřad u Rondelu		
			CZ0813462	Řeka Ostravice		
			CZ0813464	Pilíky		
CZ0814092	Poodří					
1520	183,6	Fluviální a glacienní sedimenty v povodí Opavy	CZ0813449	Jilešovice - Děhylov	není	
			CZ0813469	Staré hniliště		
			CZ0813474	Údolí Moravice		
			CZ0813476	Zábřeh - Kravaře		
1530	167,9	Fluviální a glacienní sedimenty v povodí Olše	CZ0813442	Dolní Marklovice	CZ0811021	Heřmaský stav - Odra - Poolzí
			CZ0813457	Niva Olše - Věřnovice		
			CZ0813471	Stonávka - nádrž Halama		
			CZ0813516	Olše		
			CZ0814093	Meandry dolní Odry		

Tab. 9.6: Přehled rizikových útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu

Dunaj

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod rizikovosti útvaru	Spolehlivost
1610	102,0	Fluviální sedimenty v povodí Horní Moravy	At, Bz (přímé)	1
1620	876,5	Pliopleistocenní sedimenty Hornomoravského úvalu	Bz (přímé)	1
1630	129,9	Fluviální sedimenty v povodí Bečvy	Bz (přímé)	1
1640	482,6	Fluviální sedimenty v povodí Dyje	Bz (přímé)	1
1650	692,0	Fluviální sedimenty Moravy v Dolnomoravském úvalu	At (nepřímé), Bz (přímé)	1
2211	164,6	Moravská brána - povodí Bečvy	Bz (přímé)	1
2230	746,1	Vyškovská brána	Bz (přímé)	1
2240	1 402,7	Dyjsko-svratecký úval	Bz (přímé)	1
3110	65,4	Pavlovské vrchy a okolí	N (přímé)	1
4232	354,9	Ústecká synklinála na Svitavě	At (přímé)	1
4262	232,3	Kyšperská synklinála jižní část	Bz (přímé)	1
222002	122,7	Hornomoravský úval - Blata po ústí do toku Morava	N (přímé)	1
222003	170,8	Hornomoravský úval -Moštěnka po ústí toku Morava	N (nepřímé)	3
225003	464,5	Dolnomoravský úval - střední část	At (nepřímé)	3
322002	782,8	Flyšové sedimenty v povodí Moravy-j jižní část	At (nepřímé)	3
323002	146,9	Středomoravské Karpaty - jižní část	At, Bz (nepřímé)	3
643202	39,8	Krystalinikum Východních Sudet - jižní část - Morava po soutok s tokem Moravská Sázava	N (nepřímé)	2
643203	18,7	Krystalinikum Východních Sudet - jižní část - Oskava po ústí do toku Morava	At (nepřímé)	3
654002	448,0	Krystalinikum v povodí Dyje - východní část	At (nepřímé)	3
656002	39,3	Krystalinikum v povodí Svatky-Svitava po soutok s tokem Punkva	N (přímé)	1
656003	321,9	Krystalinikum v povodí Svatky - západní část	jiný důvod	3

Vysvětlivky:

At	atrazin
Bz	bodové zdroje znečištění
N	dusík
1	vysoká spolehlivost
2	střední spolehlivost
3	nízká spolehlivost

Labe

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod rizikovosti útvaru	Spolehlivost
1110	114,7	Kvartérní sedimenty Orlice	At, N (přímé)	1
1120	83,6	Kvartérní sedimenty Labe po Pardubice	Bz (přímé)	1
1130	63,9	Kvartérní sedimenty Loučné a Chrudimky	Bz, N (přímé)	1
1140	133,9	Kvartérní sedimenty Labe po Týnec	Bz, N (přímé)	1
1150	85,1	Kvartérní sedimenty Labe po Poděbrady	Bz, N (přímé)	1
1160	40,2	Kvartérní sedimenty Urbanické brány	At (nepřímé)	2
1170	137,9	Kvartérní sedimenty Labe po Jizeru	kombinace	2
1190	33,0	Kvartérní a neogenní sedimenty chebské pánve	N (přímé)	1
1210	132,3	Fluviální sedimenty Lužnice a Nežárky	Bz (přímé)	1
1310	22,7	Kvartérní sedimenty Úhlavy mezi Nýrskem a Klatovy	At, N (přímé)	1
1320	19,1	Kvartérní sedimenty Radbuzy a Úhlavy v Plzeňské kotlině	N (přímé)	1
1330	20,7	Kvartérní sedimenty Mže v Plzeňské kotlině	At, N (přímé)	1
2110	318,0	Chebská pánev	kombinace	2
2132	158,1	Teplický ryolit	Bz (nepřímé)	3
2133	443,8	Mostecká pánev - jižní část	Bz (přímé)	1
2150	289,7	Třeboňská pánev severní část	Bz (přímé)	1
4110	227,6	Polická pánev	Bz (přímé)	1
4222	424,2	Podorlická křída na Orlici	Bz (přímé)	1
4240	131,4	Královédvorská synklinála	Bz (přímé)	2
4310	530,7	Chrudimská křída	At (nepřímé)	2
4320	44,0	Dlouhá mez - jižní část	N (přímé)	1
4330	28,7	Dlouhá mez - severní část	N (přímé)	1
4340	261,6	Čáslavská křída	At, Bz (nepřímé)	2
4350	285,7	Velimská křída	At (nepřímé)	2
4360	2 812,1	Labská křída	At (přímé)	1
4410	686,5	Jizerská křída pravobřežní	At (přímé), Bz (nepřímé)	1
4430	905,6	Jizerská křída levobřežní	At (nepřímé), N (přímé)	1
4510	612,2	Pražská křída	Bz (nepřímé)	3
4521	338,1	Křída Košáteckého potoka	Bz (přímé)	1
4522	361,9	Křída Liběchovky a Pšovky	At (přímé)	1
4523	301,5	Křída Obrtky a Ústeckého potoka	Bz (přímé)	1
4530	402,0	Roudnická křída	N (přímé)	1
4540	469,8	Ohárecká křída	Bz (přímé)	1
4612	342,6	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh severní část	Bz (přímé)	1
4620	274,0	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh	Bz (přímé)	1
4640	805,0	Křída Horní Ploučnice	At, Bz (přímé)	1
4720	1 357,6	Bazální křidový kolektor od Hamru po Labe	Bz (přímé), jiný důvod	1

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod rizikovosti útvaru	Spolehlivost
4730	942,9	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	Bz (přímé)	1
5110	520,5	Plzeňská pánev	At (přímé)	1
5140	541,0	Kladenská pánev	kombinace	2
6531	826,2	Kutnohorské krystalinikum a Železné hory - část kutnohorská	N (přímé)	1
611003	42,5	Krystalinikum západní části Krušných hor a Slavkovského lesa-Ohře po soutok s tokem Svatavy	At (přímé)	1
621202	93,3	Krystalinikum a proterozoikum povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov-Horní část povodí Černého potoka	kombinace	2
622203	254,0	Krystalinikum a proterozoikum mezipovodí Mže pod Stříbrem-dolní část povodí Úhlavy	Bz, N (přímé)	1
623002	82,0	Krystalinikum,proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky-Povodí Mladotického potoka	kombinace	1
632002	168,7	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy-Horní povodí Skalice	At (přímé)	1
632003	270,3	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy-Mezipovodí Vltavy od soutoku s Vápenickým potokem po Slapy	At (přímé)	1
653202	196,7	Kutnohorské krystalinikum a Železné hory - část Železné hory - SZ část	At, Bz (nepřímé)	2

Vysvětlivky:

At	atrazin
Bz	bodové zdroje znečištění
N	dušík
1	vysoká spolehlivost
2	střední spolehlivost
3	nízká spolehlivost

Odra

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod rizikovosti útvaru	Spolehlivost
1420	18,6	Kvartér Žitavské pánve	Bz (nepřímé)	2
1510	501,8	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry	Bz (přímé)	1
1520	183,6	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Opavy	Bz (přímé)	1
1530	167,9	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Olše	Bz (přímé)	1
1541	100,3	Glacigenní sedimenty Žulovské pahorkatiny	At (přímé)	3
1542	45,9	Glacigenní sedimenty Zlatohorské vrchoviny - oblast Mikulovice	Bz (přímé)	1
1550	294,1	Glacigenní sedimenty Opavské pahorkatiny	At (přímé)	1
1561	59,2	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Odrou a Ostravicí	Bz (přímé)	1
1562	216,2	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Ostravicí a Stonávkou	Bz (přímé), At (přímé), jiný důvod	2
2212	290,1	Moravská brána - povodí Odry	Bz (přímé)	1
5162	165,3	Dolnoslezská pánev v povodí Stěnavy	Bz (nepřímé)	3
6412	95,0	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor - Lužické hory - západní část	Bz (nepřímé)	3
321002	23,0	Flyšové sedimenty v povodí Odry - Říčky po ústí do toku Lučina	At (přímé)	1
643102	374,9	Krystalinikum Východních Sudet - severní část - severozápadní část	At (přímé)	1
661202	85,8	Kulm Nížkého Jeseníku – povodí Opavy po ústí do toku Odra	At (přímé), Bz (nepřímé)	1

Vysvětlivky:

At	atrazin
Bz	bodové zdroje znečištění
N	dusík
1	vysoká spolehlivost
2	střední spolehlivost
3	nízká spolehlivost

Tab. 9.7: Přehled rizikových útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu

Dunaj

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod rizikivosti útvaru	Spolehlivost
1620	876,5	Pliopleistocenní sedimenty Hornomoravského úvalu	P	2
1630	129,9	Fluviální sedimenty v povodí Bečvy	P	2
1650	692,0	Fluviální sedimenty Moravy v Dolnomoravském úvalu	P	2
3110	65,4	Pavlovské vrchy a okolí	Z	3
4232	354,9	Ústecká synklinála na Svitavě	P,J	2
4280	48,2	Velkoopatovická křída	Z	3
6570	554,2	Krystalinikum brněnské jednotky	P	2

Labe

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod rizikivosti útvaru	Spolehlivost
1110	114,7	Kvartérní sedimenty Orlice	J	2
1120	83,6	Kvartérní sedimenty Labe po Pardubice	P,J	2
1130	63,9	Kvartérní sedimenty Loučné a Chrudimky	P	2
1140	133,9	Kvartérní sedimenty Labe po Týnc	J	2
1150	85,1	Kvartérní sedimenty Labe po Poděbrady	P,J	2
1160	40,2	Kvartérní sedimenty Urbanické brány	J	2
1170	137,9	Kvartérní sedimenty Labe po Jizeru	P,J	2
1190	33,0	Kvartérní a neogenní sedimenty chebské pánve	P,J	2
1320	19,1	Kvartérní sedimenty Radbuzy a Úhlavy v Plzeňské kotlině	P	2
1330	20,7	Kvartérní sedimenty Mže v Plzeňské kotlině	P	2
2110	318,0	Chebská pánev	Z,J	3
2120	161,5	Sokolovská pánev	Z,J	2
2131	494,3	Mostecká pánev - severní část	Z,J	2
2132	158,1	Teplický ryolit	Z,J	3
2150	289,7	Třeboňská pánev severní část	P, J	1
4222	424,2	Podorlická křída na Orlici	P,J	2
4231	175,5	Ústecká synklinála na Orlici	J	2
4310	530,7	Chrudimská křída	J	2
4320	44,0	Dlouhá mez - jižní část	P	1
4330	28,7	Dlouhá mez - severní část	P	1
4420	151,8	Jizerský coniak	J	2
4430	905,6	Jizerská křída levobřežní	P	1
4523	301,5	Křída Obrtky a Ústeckého potoka	J	2
4550	27,0	Holedeč	P	1
5110	520,5	Plzeňská pánev	Z	3
6250	1 212,5	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	P	2

Odra

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Důvod nesplnění cílů	Spolehlivost
1410	10,9	Glacifluviální sedimenty v záp.části Liberecké kotliny	P,J	2
1420	18,6	Kvartér Žitavské pánve	J	3
1510	501,8	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry	P,J	2
1520	183,6	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Opavy	P,J	2
1530	167,9	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Olše	P,J	2
1543	7,4	Glacigenní sedimenty Zlatohorské vrchoviny - oblast Zlaté hory	P	2
1561	59,2	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Odrou a Ostravicí	P	2
1563	11,4	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Stonávkou a Olší	P	2

Vysvětlivky:

- P nepříznivý poměr odběrů a zdrojů
- Z nelze stanovit přírodní zdroje
- J jiný důvod
- 1 vysoká spolehlivost
- 2 střední spolehlivost
- 3 nízká spolehlivost

Tab. 9.8: Popis tabulek a atributů dat pro podávání zpráv

Tabulka/atribut	Popis tabulky/atributu	Datový typ	počet znaků	omezení
Compauth	Kompetentní úřad			
SHAPE	Geometrie oblasti působnosti kompetentního úřadu	POLYGON		
NAME	Název kompetentního úřadu	STRING	100	
ADRESS	Adresa	STRING	100	
AUTH_CD	ID kompetentního úřadu	STRING	24	PK
LON	Souřadnice X (v ETRS89) sídla kompetentního úřadu	NUMBER	8,5	
LAT	Souřadnice Y (v ETRS89) sídla kompetentního úřadu	NUMBER	8,5	
RBD	Oblast povodí			
SHAPE	Geometrie oblasti povodí na území ČR	POLYGON		
NAME	Název oblasti povodí	STRING	100	
MS_CD	ID oblasti povodí	STRING	22	
EU_CD	Mezinárodní ID oblasti povodí	STRING	24	PK
AUTH_CD	ID kompetentního úřadu	STRING	24	FK(Compauth(AUTH_CD))
RivBasin	Povodí			
SHAPE	Geometrie - hranice povodí na území ČR	POLYGON		
NAME	Název povodí	STRING	100	
MS_CD	ID povodí	STRING	22	
EU_CD	Mezinárodní ID povodí	STRING	24	PK
DIST_CD	ID mezinárodní oblasti povodí	STRING	24	FK(RBD(EU_CD))
AREAKM2	Plocha povodí, km ²	NUMBER	6	
Ecoreg	Ekoregion			
SHAPE	Geometrie ekoregionu na území ČR	POLYGON		
NAME	Název	STRING	40	
REGION_CD	ID ekoregionu	STRING	2	PK

Tabulka/atribut	Popis tabulky/atributu	Datový typ	počet znaků	omezení
Rwbody	Vodní útvar povrchových vod tekoucích (řeka)			
SHAPE	Geometrie útvaru	LINE		
EU_CD	Mezinárodní ID útvaru	STRING	24	PK
NAME	Název útvaru	STRING	100	
MS_CD	ID útvaru	STRING	22	
REGION_CD	Ekoregion, do kterého vodní útvar patří	STRING	2	FK(Ecoreg(REGION_CD))
SYSTEM	Systém (A,B), podle kterého byla provedena charakterizace	STRING	1	{A,B}
INS_WHEN	Datum vložení záznamu do databáze	DATE	YYYYMMDD	
INS_BY	Akronym osoby, která vložila záznam do databáze	STRING	15	
BASIN_CD	Mezinárodní ID povodí, do kterého útvar patří	STRING	24	FK(Rivbasin(EU_CD))
STATUS_YR	Rok, ke kterému se reporting vztahuje	STRING	4	
MODIFIED	Útvar identifikován jako silně ovlivněný	STRING	1	{Y,N}
ARTIFICIAL	Útvar identifikován jako umělý	STRING	1	{Y,N}
ALT_CAT	Kategorie podle nadmořské výšky podle systému A	STRING	4	{HIGH,MID,LOW}
GEOL_CAT	Kategorie podle geologie podle systému A	STRING	1	{C,S,O}
SIZE_CAT	Kategorie podle velikosti plochy povodí útvaru podle systému A	STRING	2	{S,M,L,XL}
LON	Souřadnice X (v ETRS89) středu útvaru	NUMBER	8,5	
LAT	Souřadnice Y (v ETRS89) středu útvaru	NUMBER	8,5	
STRAHLER	Řád toku podle Strahlera v uzávěrovém profilu útvaru	NUMBER	1	
RTYPE_CD	Kód typu útvaru	STRING	20	{číselník}
LENGTH	Délka páteřního úseku toku vodního útvaru, km	NUMBER	6,2	

Tabulka/atribut	Popis tabulky/atributu	Datový typ	počet znaků	omezení
Rwseg	Segment vodního útvaru povrchových vod tekoucích (řeky)			
SHAPE	Geometrie	LINIE		
RWB_CD	Mezinárodní ID vodního útvaru tekoucích vod do kterého segment patří	STRING	24	FK(Rwbody(EU_CD))
SEG_CD	ID říčního segmentu	STRING	24	PK
NAME	Název segmentu	STRING	100	
CONTINUA	Příznak, zda je segment pouze pomyslnou linií podporující topologickou spojitost říční sítě	STRING	1	{Y,N}
FLOWDIR	Příznak, zda směr digitalizace odpovídá směru toku	STRING	1	{W,A}

Tabulka/atribut	Popis tabulky/atributu	Datový typ	počet znaků	omezení
LWbody	Vodní útvar povrchových vod stojatých (jezero)			
SHAPE	Geometrie útvaru	POLYGON		
EU_CD	Mezinárodní ID útvaru	STRING	24	PK
NAME	Název útvaru	STRING	100	
MS_CD	ID útvaru	STRING	22	
REGION_CD	Ekoregion, do kterého vodní útvar patří	STRING	2	FK(Ecoreg(REGION_CD))
SYSTEM	Systém (A,B), podle kterého byla provedena charakterizace	STRING	1	{A,B}
INS_WHEN	Datum vložení záznamu do databáze	DATE	YYYYMMDD	
INS_BY	Akronym osoby, která vložila záznam do databáze	STRING	15	
BASIN_CD	Mezinárodní ID povodí, do kterého útvar patří	STRING	24	FK(Rivbasin(EU_CD))
STATUS_YR	Rok, ke kterému se reporting vztahuje	STRING	4	
MODIFIED	Útvar identifikován jako silně ovlivněný	STRING	1	{Y,N}
ARTIFICIAL	Útvar identifikován jako umělý	STRING	1	{Y,N}
ALT_CAT	Kategorie podle nadmořské výšky podle systému A	STRING	4	{HIGH,MID,LOW}
GEOL_CAT	Kategorie podle geologie podle systému A	STRING	1	{C,S,O}
SIZE_CAT	Kategorie podle velikosti plochy podle systému A	STRING	2	{S,M,L,XL}
DEPTH_CAT	Kategorie podle průměrné hloubky	STRING	1	{V,S,D}
LON	Souřadnice X (v ETRS89) středu útvaru	NUMBER	8,5	
LAT	Souřadnice Y (v ETRS89) středu útvaru	NUMBER	8,5	
RESTIME_CAT	Kategorie podle doby zdržení	STRING	1	{S= 5 až 10 dnů ,M= 10 až 365 dnů, L= více než 356 dnů}
LTYPE_CD	Kód typu útvaru	STRING	20	
AREAKM2	Plocha vodního útvaru, km2	NUMBER	8,2	

Tabulka/atribut	Popis tabulky/atributu	Datový typ	počet znaků	omezení
LWseg	Segment vodního útvaru povrchových vod stojatých (jezera)			
SHAPE	Geometrie segmentu	POLYGON		
LWB_CD	Mezinárodní ID útvaru, do kterého segment patří	STRING	24	FK(Lwbody(EU_CD))
SEG_CD	ID segmentu	STRING	24	PK
NAME	Název segmentu	STRING	100	
Gwbody	Vodní útvar podzemních vod			
SHAPE	Geometrie útvaru/skupiny útvarů	POLYGON		
EU_CD	Mezinárodní ID útvaru/skupiny útvarů	STRING	24	
NAME	Název útvaru/skupiny útvarů	STRING	100	
MS_CD	ID útvaru/skupiny útvarů	STRING	22	PK
REGION_CD	Ekoregion, do kterého útvar/skupina útvarů patří	STRING	2	FK(Ecoreg(REGION_CD))
LON	Souřadnice X (v ETRS89) středu útvaru	NUMBER	8,5	
LAT	Souřadnice Y (v ETRS89) středu útvaru	NUMBER	8,5	
INS_WHEN	Datum vložení záznamu do databáze	DATE	YYYYMMDD	
INS_BY	Akronym osoby, která vložila záznam do databáze	STRING	15	
BASIN_CD	ID povodí, do kterého útvar/skupina útvarů patří	STRING	24	FK(Rivbasin(EU_CD))
HORIZON	ID vrstvy, do které útvar patří (číslováno shora)	NUMBER	2	
STATUS_YR	Rok, ke kterému se reporting vztahuje	STRING	4	
AREAKM2	Plocha útvaru/skupiny útvarů, km2	NUMBER	6	
RWrisk	Rizikovitost útvaru povrchové vody tekoucí z hlediska splnění environmentálních cílů			
RISK_DATE	Datum vyhodnocení rizikovitosti	DATE	YYYYMMDD	PK
RWB_CD	Mezinárodní ID útvaru	STRING	24	PK, FK(RWbody(EU_CD))
EC_RISK	Rizikovitost z hlediska splnění cílů environmentální kvality - ekologického stavu/ekologického potenciálu	STRING	1	{P=rizikový,M=nejistý,G=nerizikový}
CHEM_RISK	Rizikovitost z hlediska splnění cílů environmentální kvality - chemického stavu	STRING	1	{P=rizikový,M=nejistý,G=nerizikový}

Tabulka/atribut	Popis tabulky/atributu	Datový typ	počet znaků	omezení
LWrisk	Rizikovost útvaru povrchové vody stojaté z hlediska splnění environmentálních cílů			
RISK_DATE	Datum vyhodnocení rizikovosti	DATE	YYYYMMDD	PK
LWB_CD	Mezinárodní ID útvaru	STRING	24	PK, FK(LWbody(EU_CD))
EC_RISK	Rizikovost z hlediska splnění cílů environmentální kvality - ekologického stavu/ekologického potenciálu	STRING	1	{P=rizikový,M=nejistý,G=nerizikový}
CHEM_RISK	Rizikovost z hlediska splnění cílů environmentální kvality - chemického stavu	STRING	1	{P=rizikový,M=nejistý,G=nerizikový}
GWrisk	Rizikovost útvaru podzemní vody z hlediska splnění environmentálních cílů			
RISK_DATE	Datum vyhodnocení rizikovosti	DATE	YYYYMMDD	
GWB_CD	ID útvaru	STRING	24	PK, FK(GWbody(EU_CD))
QUANT_RISK	Rizikovost z hlediska splnění cílů environmentální kvality - kvantitativního stavu	STRING	1	{P=rizikový,G=nerizikový}
CHEM_RISK	Rizikovost z hlediska splnění cílů environmentální kvality - chemického stavu	STRING	1	{P=rizikový,G=nerizikový}
Protarea	Chráněné území			
SHAPE	Hranice chráněného území	POLYGON		
EU_CD	Mezinárodní ID chráněného území	STRING	24	PK
MS_CD	ID chráněného území	STRING	22	
NAME	Název chráněného území	STRING	100	
PROT_TYPE	Typ chráněného území	STRING	1	{D,R,E,N,H,B}
RWParea	Útvar povrchové vody tekoucí v chráněném území			
RWB_CD	ID útvaru	STRING	24	FK(Rwbody(EU_CD))
PA_CD	ID chráněného území	STRING	24	FK(Protarea(EU_CD))
LWParea	Útvar povrchové vody stojaté v chráněném území			
LWB_CD	ID útvaru	STRING	24	FK(Lwbody(EU_CD))
PA_CD	ID chráněného území	STRING	24	FK(Protarea(EU_CD))