



PILOTNÍ PROJEKT PLOUČNICE

B.TEXTOVÁ ČÁST



Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 4, 150 56 Praha 5

prosinec 2006

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA
akciová společnost
150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4
DIVIZE 02

tel: 257 110 296 fax : 257 319 398
e-mail: cihlar@vrv.cz

PILOTNÍ PROJEKT PLOUČNICE

Zpracoval : Ing. Jan Cihlář, VRV a.s.
Ing. Ivo Kokrment, VRV a.s.
Ing. Robin Hála, VRV a.s.
Ing. Jan Horský, VRV a.s.
Ing. Kateřina Hánová VRV a.s.

Schválil : Ing. Jan Cihlář
ředitel divize 02

V Praze, dne 15. prosince 2006

OBSAH

OBSAH.....	3
0. ÚVOD.....	5
0.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTU	5
0.2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	6
0.3. POUŽITÉ PODKLADY	6
A. POPIS OBLASTI POVODÍ	7
A.1. VŠEOBECNÝ POPIS OBLASTI POVODÍ	7
A.1.1. Vymezení oblasti povodí	7
A.1.2. Geomorfologické poměry.....	8
A.1.3. Geologické poměry	8
A.1.4. Hydrogeologické poměry.....	9
A.1.5. Hydrologické poměry.....	9
A.1.6. Pedologické poměry.....	10
A.1.7. Lesní poměry.....	10
A.1.8. Klimatické poměry	11
A.1.9. Sidelní struktura.....	12
A.1.10. Hospodářské poměry	13
A.1.11. Využití ploch v oblasti povodí	14
A.1.12. Kulturně historické a technické památky	14
A.1.13. Chráněná území ochrany přírody a krajiny	15
A.2. CHARAKTERISTIKY OBLASTI POVODÍ	17
A.2.1. Povrchové vody.....	17
A.2.3. Chráněné oblasti.....	23
A.3. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE.....	24
B. UŽÍVÁNÍ VOD A JEHO VLIV NA STAV VOD	25
B.1. SOUČASNÉ UŽÍVÁNÍ VOD	25
B.1.1. Povrchové vody – identifikace vlivů.....	25
B.1.2. Podzemní vody – identifikace vlivů.....	34
B.2. POŽADAVKY NA UŽÍVÁNÍ VOD – VÝHLEDOVÝ STAV (ZÁKLADNÍ SCÉNÁŘ).....	42
B.3. OPATŘENÍ K USPOKOJENÍ POŽADAVKŮ NA UŽÍVÁNÍ VOD (VÝHLEDOVÉHO STAVU).....	42
B.4. VYHODNOCENÍ DOPADŮ LIDSKÉ ČINNOSTI NA STAV VOD A IDENTIFIKACE RIZIKOVÝCH VODNÍCH ÚTVARŮ.....	42
B.4.1. Povrchové vody.....	42
B.4.2. Podzemní vody.....	55
C. STAV A OCHRANA VODNÍCH ÚTVARŮ	68
C.1. PODMÍNKY DOSAŽENÍ CÍLŮ OCHRANY VOD JAKO SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	68
C.2. PROGRAMY ZJIŠŤOVÁNÍ A HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A STAVU VOD (PROGRAMY MONITORINGU).....	68
C.3. CÍLE OCHRANY VOD JAKO SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (ENVIRONMENTÁLNÍ CÍLE) PRO OBDOBÍ 2006 - 2012	68
C.4. PROGRAMY OPATŘENÍ K DOSAŽENÍ CÍLŮ OCHRANY VOD JAKO SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	69
VEŠKERÉ POUŽITÉ POSTUPY A ALGORITMY POPISUJE SAMOTNÁ METODIKA HODNOCENÍ PROGRAMU OPATŘENÍ.	69
C.4.1. POVRCHOVÁ VODA	69
C.4.1.1. Prostorová jednotka pro výběr opatření.....	69
C.4.1.2. FÁZE 1 - Výchozí charakterizace s identifikací vlivů.....	69
C.4.1.3. FÁZE 2 - Výběr typů opatření ve vztahu k vlivům	69
C.4.1.4. FÁZE 3 - Stanovení nákladů jednotlivých opatření	76
C.4.1.5. FÁZE 4 - Stanovení efektivity opatření.....	78
C.4.1.6. FÁZE 5 - Definice scénářů	88
C.4.1.7. FÁZE 6 - Výběr optimálního scénáře	89
C.4.2. PODZEMNÍ VODA.....	90
C.4.2.1. Prostorová jednotka pro výběr opatření.....	90

C.4.2.2. FÁZE 1 - Výchozí charakterizace s identifikací vlivů.....	90
C.4.2.3–5. FÁZE 2, 3, 4 - Výběr typu opatření ve vztahu k vlivům, stanovení nákladů jednotlivých opatření, stanovení efektivity opatření.....	90
C.4.2.6–7. FÁZE 5, 6 - Definice scénářů a výběr optimálního scénáře.....	91
C.4.3. SYNTÉZA SCÉNÁŘE OPATŘENÍ PRO PODZEMNÍ A POVRCHOVÉ VODY.....	91
D. OCHRANA PŘED POVODNĚMI A VODNÍ REŽIM KRAJINY.....	93
D.1 STAV OCHRANY PŘED POVODNĚMI A VODNÍHO REŽIMU KRAJINY	93
D.1.1 Srážko-odtokové charakteristiky území	93
D.1.2 Vodní eroze, plaveninový a splaveninový režim	94
D.1.3 Odvodnění pozemků.....	95
D.1.4 Závlahy pozemků	95
D.1.5 Oblasti s urychleným odtokem a nedostatečnou mírou akumulace	95
D.1.6 Místa omezující průtočnost vodních toků a údolních niv.....	98
D.1.7 Vymezení zastavěných území nechráněných nebo nedostatečně chráněných před povodněmi	98
D.2 CÍLE OCHRANY PŘED NEGATIVNÍMI DOPADY EXTRÉMNÍCH HYDROLOGICKÝCH SITUACÍ A PRO ZLEPŠOVÁNÍ VODNÍHO REŽIMU KRAJINY	99
D.2.1 Prevence před povodněmi	99
D.2.2 Prevence negativních důsledků suchých období.....	104
D.2.3 Cíle pro zlepšování stavu vodního režimu krajiny.....	104
D.3 EXTRÉMNÍ ODTOKOVÉ SITUACE A JEJICH DŮSLEDKY	104
D.3.1 Historické povodně a území rozlivu povodní.....	104
D.3.2 Nebezpečí výskytu povodní a možné škody včetně map povodňových rizik.....	105
D.3.3 Historická období sucha a možné důsledky.....	106
D.3.4 Nebezpečí výskytu sucha a možné škody	106
D.4 OPATŘENÍ NA OCHRANU ÚZEMÍ PŘED EXTRÉMNÍMI VODNÍMI STAVY	106
D.4.1 Kapacity koryt vodních toků.....	106
D.4.2 Záplavová území.....	107
D.4.3 Území určená k rozlivům povodní	107
D.4.4 Území chráněná před povodněmi	108
D.4.5 Opatření na omezení negativních účinků povodní.....	108
D.4.6 Opatření ke splnění přijatých cílů ochrany před povodněmi.....	108
ORIENTAČNÍ ODHAD POTENCIÁLNÍCH POVODŇOVÝCH ŠKOD	109
E. ODHAD DOPADŮ OPATŘENÍ UVEDENÝCH V ČÁSTI B.3, C.4 A D.4 NA STAV VOD	109
E.1. POVRCHOVÉ VODY	109
E.2. PODZEMNÍ VODY	109

Přílohy :

PŘÍLOHA 1: Namodelování hodnot ukazatelů znečištění, které nejsou obsaženy ve vodohospodářské bilanci

PŘÍLOHA 2: Tiskové výstupy z nástroje pro bodové hodnocení efektivity

PŘÍLOHA 3: Výtah z informačního materiálu : Environmentální zátěže ve správě DIAMO, s.p., Stáž pod Ralskem

0. Úvod

Plánování v oblasti vod je soustavná koncepční činnost, kterou zajišťuje stát; je tvořeno Plánem hlavních povodí České republiky a plány oblastí povodí, včetně programů opatření.

„Metodika hodnocení programu opatření“ je zpracována na základě článku 4. Metodického návodu odboru vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství a odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro postup pořizovatelů plánů oblastí povodí a dalších subjektů podílejících se na procesu plánování v oblasti vod v roce 2006.

„Metodika hodnocení programu opatření“ si klade za cíl navrhnout postup pro systematické odvozování nákladově nejefektivnějších kombinací opatření a má sloužit jako podklad pro rozhodování při sestavování programů opatření.

„Metodika hodnocení programu opatření“ navazuje na projekt „Katalog opatření“ dokončený ke konci roku 2005.

„Základní schéma postupu“ bylo zpracováno jako jeden z dílčích výstupů v rámci projektu „Metodika hodnocení programu opatření“.

Cílem uvedeného materiálu je definovat základní principy a postupy pro hodnocení programu opatření. Po projednání a odsouhlasení budou tyto základní principy a postupy dále rozpracovány do konečné podoby metodiky.

0.1. Identifikační údaje projektu

Název projektu:	Pilotní projekt Ploučnice	
Stupeň dokumentace:	pilotní projekt k ověření MHPO	
Objednatel:	Ministerstvo zemědělství České republiky Těšnov 17 Praha 1	
Zpracovatel:	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Nábřeží 4, 150 56 Praha 5	
Datum zpracování:	prosinec 2006	
Zpracovali:	Ing. Jan Cihlář	VRV a.s.
	Ing. Robin Hála	VRV a.s.
	Ing. Jan Horský	VRV a.s.
	Ing. Ivo Kokrment	VRV a.s.
	Ing. František Smrčka	VRV a.s.
	Ing. Vendula Koterová	VRV a.s.
	Ing. Marek Mat'a	DHI HYDROINFORM a.s.
	Ing. Ivan Nesměrák	VÚV TGM
	Ing. Jan Klír	
	Ing. Libuše Kudrnová	Hydroprojekt CZ a.s.
	RNDr. Vlasta Navrátilová	AQUATEST a.s.

0.2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
HMWB	silně ovlivněné vodní útvary
CHOPAV	Chráněné oblasti přirozené akumulace vod
EO	Ekvivalentní obyvatel
EU	Evropská unie
MHPO	Metodika hodnocení programu opatření
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PPO	Protipovodňová opatření
VRV	Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
ZVHS	Zemědělská vodohospodářská zpráva

0.3. Použité podklady

1. Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost společenství v oblasti vodní politiky
2. Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů
3. Vyhláška č.142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod
4. Metodický návod odboru vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství a odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro postup pořizovatelů plánů oblastí povodí a dalších subjektů podílejících se na procesu plánování v oblasti vod v roce 2006 ve smyslu ustanovení § 24 a 25 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a pro postup subjektů při zajištění činností souvisejících s přípravou, zavedením a zpracováním programů monitoringu a podáváním zpráv Evropské komisi podle Směrnice 2000/60/ES (Rámcová směrnice vodní politiky ES) a § 21 zákona č.254/2001 Sb. (dále jen metodický návod).
5. Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004
6. Plán hlavních povodí České republiky, pracovní verze určená k připomínkám veřejnosti
7. Záměr projektu pro fond soudržnosti „Čistá Ploučnice“, Severočeská vodárenská společnost a.s.,2004
- 8.
9. Macků J., Metodická východiska funkčně integrovaného hospodaření v lesích, projekt MŽP VaV 620/2/01, 2003

A. Popis oblasti povodí

A.1. Všeobecný popis oblasti povodí

A.1.1. Vymezení oblasti povodí

Oblast území

Území oblasti povodí Ploučnice leží v severozápadní části ČR. Jeho celková rozloha činí 1 193 km² a geomorfologicky náleží k České vysočině. Ploučnice je pravostranný přítok Labe.



Obr.1. vymezení povodí Ploučnice
v rámci ČR



Obr.2. Povodí Ploučnice, říční síť

V následujících tabulkách je uvedena hierarchie nadřazených povodí do kterých Ploučnice patří.

Povodí, území	Počet dílčích povodí	Počet základních povodí				
		Celkem	V tom základní povodí			
			Hydrologicky stejnorodá	Okrajová		
				Celkem	V tom	
					Stejného povodí	Jiného povodí
Dolní Labe	2	18	10	8	7	1
1-13-00	1	9	5	4	4	-
1-14-00	1	9	5	4	3	1

Tab.1a. Tabulka dílčích povodí

Povodí	Hydrologické pořadí	Tok	Plocha (ha)
Dílčí povodí	1-14-00	Labe (Ohře - st.hr.)	283 980
Subpovodí	1-14-03	Ploučnice	119 472

Tab.1b. Tabulka rozdělení povodí



Území oblasti povodí Ploučnice se rozkládá na území dvou krajů:

- Liberecký kraj 1025 km²
- Ústecký 168 km²

Obr.3. Povodí Ploučnice v krajích

Výškové poměry

Nejvyšší bod na území povodí Ploučnice se nachází na hranici vodního útvaru 14524000. Je to vrch Ještěd u Liberce s nadmořskou výškou 1011,6 m n.m.. Nejnižší oblast povodí je situována ve vodním útvaru 14612000 – v Českém středohoří. Převážná část území – asi 93% - leží v nadmořských výškách od 200 do 500 m n. m. a ve výškách do 200 m n. m. se nalézají pouze 7% plochy.

A.1.2. Geomorfologické poměry

Orografické členění

Nejvýznamnější je Krušnohorská soustava, která zahrnuje část povodí Ploučnice. Krušnohorské hornatiny a vrchoviny vytvářejí dešťový stín, který značně ovlivňuje klima v oblasti podkrušnohorských pánví.

Značná část povodí Ploučnice se také rozkládá na území České tabule, která je významnou hydrogeologickou oblastí.

Morfologické struktury

Na území povodí Ploučnice rozlišujeme čtyři hlavní morfostruktury (strukturně geologický základ zahrnující horniny a starší tektonické vlivy). Nejrozšířenější jsou vrásno-zlomové struktury a hlubinné vyvěřeliny. Zpevněné mezozoické a tercierní struktury, spolu se strukturami kvartérními mají, zvláště v okrajových částech České tabule, značný hydrogeologický význam (významné zdroje pitné vody). Povodí Ploučnice je jediným územím s větším výskytem neovulkanických struktur.

Eroze

Na většině území povodí Ploučnice postihuje vodní eroze asi 1/3 zemědělské půdy, pouze v některých oblastech zasahuje 1/2 až 3/4 zemědělské půdy. Hustota stržové sítě je na celém území nepatrná až střední (do 1km/km²).

Výskyt sesuvů půdy je zde značný, zasahuje téměř 1/4 plochy povodí. Území intenzivně narušená sesuvy jsou především v oblasti České tabule a v Českém středohoří.

A.1.3. Geologické poměry

Území povodí Ploučnice náleží z geologického tektonického hlediska k Českému masivu. Nejrozšířenějším geologickým předčtvrtohorním podkladem jsou vrásněné sedimenty (křídové útvary, třetihorní usazeniny). Dále se zde vyskytují metamorfované a vrásněné horniny prekambričké. Hlavními horninami, které se v této oblasti vyskytují, jsou ruly, žuly a fylity.

Paleozoické prvohorní horniny se v povodí nalézají jen v omezené míře, tvoří pouze malou část z celkové plochy území povodí (hlavně Českolipsko).

Oblast Českého středohoří je tvořena z velké části neogenními efuzivami (neovulkanity). Vyskytují se zde hlavně čedičové vyvřeliny, foidity, pyroklastika čedičových a trachytických vyvřelin.

Pro vodní hospodářství jsou významné kvarterní pokryvy jako možný zdroj podzemní vody. Oblast povodí Ploučnice je pokryta na větší části plochy kvarterními pokryvy nepatrných nebo malých mocností. Kvarterní pokryvy větších mocností se vyskytují hlavně v oblasti České tabule.

Nerostné suroviny

Značnou plochu povodí zaujímají naleziště lomového kamene. Rovněž oblasti s výskytem štěrkopísků jsou značné, možnosti jejich těžby se však střetávají s vodohospodářským využitím podzemních vod. Ostatní suroviny, jako je železná ruda, barevné kovy a chemické suroviny, se v povodí vyskytují jen sporadicky.

A.1.4. Hydrogeologické poměry

Území povodí Ploučnice patří z hlediska zásob podzemní vody k nejbohatší v České republice. Na území je vymezena chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída.

Z hydrogeologického mapování vyplývá, že část plochy povodí Ploučnice pokrývají horniny nepropustné, nebo velmi slabě propustné. Jedná se o část krystalinika českého masívu a poměrně rozsáhlé oblasti pokryté tercierními jíly a kvarterními hlínami a sprašemi, které se vyskytují na vnějších stranách kvarterních teras vytvořených písky a štěrky. Horniny slabě propustné pokrývají malou část plochy oblasti povodí mezi Jablonným v Podještědí a Chrastavou. Jde hlavně o granitoidy, které tvoří část krystalinika a některé další struktury menšího rozsahu a různého geologického stáří. Zbývající část plochy povodí má v průměru dobrou až velmi dobrou propustnost geologického podloží. Podrobnější údaje o hydrogeologických rajónech jsou uvedeny v následující tabulce.

Hydrogeologický rajón	Číslo hydrogeologického rajónu
Křída pravostranných přítoků Labe - v povodí 1-12-03, 1-13-05 a 1-14-03	452
Křída Horní Ploučnice	464
Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	465
Rakovnická pánev - v povodí 1-13-03	513

Tab.2. Hydrogeologické rajóny

A 1.5. Hydrologické poměry

Povodím Ploučnice prochází hlavní evropské rozvodí, které odděluje úmoří Baltu (povodí Odry) a Severního moře (povodí Labe). Rozvodí probíhá hřebenovými partiemi Lužických hor (Hvozdecký hřbet), Ještědského hřbetu a centrální částí Jizerských hor. Nejvodnatější řekou povodí, kterou je odvodňována Podještědská pahorkatina je Ploučnice a její přítoky Ještědský, Panenský potok, Svitávka a Robečský potok. V Děčíně se Ploučnice vlévá do toku Labe. Významnými vodními plochami v oblasti je Máchovo jezero a Břežňanský rybník u obce Doksy.

A.1.6. Pedologické poměry

V povodí Ploučnic rozeznáváme několik různých půdních typů. Značné zastoupení mají asociace hnědých půd, a to včetně zkulturněných zemědělských forem. Na Českolipsku se nachází ilimerizované půdy a hnědozemě, které jsou převážně zemědělsky využívány. Tyto půdy s vysokým produkčním potenciálem se vyvíjejí v méně svažitých územích, zpravidla na podloží sprašových hlín. Na žulách a na pískovcovém podloží horských a podhorských oblastí vznikly podle stupně zvětrávání nevyvinuté mělké až středně hluboké kyselé až velmi kyselé hnědé půdy. V případě mělkých půd se jedná o plochy s nejnižším produkčním potenciálem (zrnitostně lehké skeletovité půdy), vhodné zejména jako trvalé travní porosty. Vyšší polohy zaujímá hnědá půda podzolová, v nadmořské výšce nad 800 m přecházející do podzolové půdy. Aluviální naplaveniny jsou štěrkovité, písčité, hlinitopísčité a někdy i hlinité půdy s podložím štěrku. Pokud štěrky vystupují k povrchu, vznikají produkčně chudší vysychavé půdy. V depresních polohách podél vodotečí s nivními uloženinami – hydromorfní půdy, na prameništích a v nivách menších vodotečí jsou rozšířeny především gleje. Lokálně se vyskytují na zvětralinách silikátových hornin rankry, rendziny na zvětralinách karbonátových hornin a pararendziny na vápnitých pískovcích. Z pohledu minerálního složení převládají v tomto povodí půdy bohaté až velmi bohaté.

A.1.7. Lesní poměry

A.1.7.1 Skladba lesů

V současnosti v oblasti převažují smrkové monokultury. Zastoupení lesních společenstev odpovídá převaze kyselé ekologické řady nad živnou a poměrně výraznému podílu oglejené řady. Celkově lze území zařadit do oblasti s průměrnými růstovými podmínkami pro dřevní produkci.

Stávající druhová skladba je výrazně odlišná od přirozené. Vytěžením jedlobukových porostů se opět vysazoval smrk. Na tento stav má negativní vliv řada škodlivých činitelů. Jedná se o okruh abiotických činitelů, jako mokrý sníh, námraza a ledovka, které ve spojitosti s bořivými větry způsobují vysoké kalamitní ztráty doplněné navazujícími expanzemi biotických škodlivých činitelů do narušených porostů. I přes podíl nepůvodních dřevin a monokultur, si území místy zachovalo část porostů s vysokým podílem přirozených druhů.

Převažují jehličnany, z nichž má nejvyšší zastoupení smrk a borovice. Z listnáčů dominuje ve vyšších polohách buk, dub a bříza, v nižších polohách a podél vodních toků, dub, habr, lípa a olše s jasanem. Původně významná a hojná jedle má v území minimální zastoupení. V posledních letech (4-5let) se ale objevuje stále vyšší zastoupení semenáčků.

V období posledních 4-5 ti let dochází k celoplošnému relativně příznivému vývoji lesních porostů. Dochází k postupnému snižování celkových stavů spárkaté zvěře, i když lokálně až 10x převyšují stavy normované. Koncepce hospodaření se u Lesů ČR přesouvá od intenzivních zásahů typu holosečí k podrostnímu až výběrovému hospodaření. Hospodaření jako celek směřuje k cíli zvýšit procento přirozené obnovy. Mezi negativní jevy posledních deseti let patří ilegální odtěžení porostů nerespektující základní principy hospodaření v lese. Ohroženy jsou především lesy drobných vlastníků, porosty před obmýtní a mýtního věku, na dobře přístupných plochách.

A.1.7.2 Stav poškození lesních porostů

Produkční podmínky lesů jsou průměrné, díky vysokému podílu kyselé trofické řady.

Pro plnění funkcí lesa je limitující zdravotní stav, který se zároveň podílí na stupni ekologické stability lesů. Ta vzhledem k nepříznivému stupni přirozenosti je na nízké až průměrné úrovni. Konkrétně to znamená značné ohrožení lesních porostů kalamitami. Nezanedbatelný je též vysoký podíl náhradních porostů na bývalých imisních holinách.

Vážným problémem je poškození lesních porostů zvěří (okus, ohryz a loupání). Poškozené plochy výrazně negativně ovlivňují ekologickou stabilitu lesa.

V souvislosti s charakteristikami lesů v povodí je rozhodující hodnocení hydrické a půdoochranné funkce. Metodicky je čerpáno z materiálu Macků, J. (2000): Systém komplexního hodnocení lesních půd in.: Systém komplexního hodnocení půd, projekt VaV 640/3/99, AOPAK ČR, 2000. V rámci této studie – požadavek na informativní charakter- je provedeno hodnocení pouze rámcové:

- **hydrická** funkce lesa představuje vliv lesa na složky oběhu vody a její kvalitu. Funkční kritéria jsou zastoupeny hodnocením typu vodního režimu, hydraulické vodivosti půd, retenční vodní kapacity s vazbou na granulometrické vlastnosti. Na základě uvedených charakteristik lesních ekosystémů lze konstatovat, že na úrovni potenciálních možností je sice potenciál hydrické funkce vysoký, vzhledem k současné druhové skladbě a zdravotnímu ohrožení však jen průměrný a v horských polohách vzhledem ke zdravotnímu stavu nízký.

- **půdoochranná** funkce představuje schopnost odolnosti lesních půd, resp. lesního ekotopu k těžebně-dopravní erozi definované jako objem půdy přemístěné při těžbě a soustředění dřeva působením dopravního prostředku, jejich nákladu a soustředěného odtoku. Kritéria vyhodnocení této funkce se opírají o klasifikaci terénního a technologického typu, erozního faktoru, erodovatelnosti a únosnosti půd. Potenciální odolnost půd je sice vysoká, ale reálná vzhledem ke stavu lesních porostů spíše jen průměrná.

A.1.7.3 Závěry a návrh rámcových opatření

Lesnatost povodí je s 43 % plochy lesa nad celostátním průměrem. Prostorově je však fragmentace lesů extrémně nevyrovnaná. Souvislé lesní komplexy ostře kontrastují proti mnohem nižší lesnatosti Českého Středohoří. Zde v rámci zalesňování zemědělských půd lze doporučit zvyšování podílu plochy lesů.

Pro plnění funkcí lesa je limitující stupeň ekologické stability lesních ekosystémů. Na základě analýz stupně přirozenosti, věkové struktury a zdravotního stavu porostů není tento stav příznivý a lze konstatovat, že schopnost porostů vyrovnat se s extrémními situacemi je nízká.

Ke zlepšení úrovně ekologické stability lesa přispívá významně i věková (výšková) diferenciacie lesních porostů. K té lze směřovat podrobným a maloplošným způsobem hospodaření. Ideálním stavem je bohatě strukturovaný les, pro který je typická prostorová struktura etází lesního porostu.

Pro zvýšení hydrické a protierozní funkce lesních porostů vplývají následující zásady hospodaření:

- u stávajících porostů lesa věkových tříd, výchovou zachovávat plný zápoj (včetně podružného porostu), aby půdní povrch byl neustále zastíněn; teprve ve fázi obnovy odstranit podružný porost s cílem maximálního uplatnění přirozené obnovy,
- druhým neméně důležitým opatřením je uplatnění šetrných technologií ve smyslu minimálního poškození půdního profilu; z hydrického hlediska je neporušenost půdního profilu a zachování vlastností lesní půdy preferovanou záležitostí.

Preventivní opatření by mělo směřovat k dodržování technologické kázně, resp. asanačních opatření po těžební činnosti vůči strženému nadložnímu humusu. To vyžaduje značnou náročnost na těžebně-dopravní technologie. Konkrétně to znamená optimalizaci dopravní sítě a preferenci sezónních těžebních prací (tj. mimo vegetační období, především na zmrzlé půdě a sněhové pokrývce) s cílem minimalizace porušení nadložního humusu.

A.1.8. Klimatické poměry

Teplotní poměry

Povodí Ploučnice leží v mírném klimatickém pásu. Převládá zde střídání poměrně mírných zim a letních období. Dlouhodobé průměrné roční teploty se pohybují na většině území mezi 6 a 8 °C v závislosti na nadmořské výšce, konfiguraci terénu, charakteru ploch ap. Inverzní

polohy jsou ovlivněny zejména reliéfem, expozicí terénu, teplotou a vlhkostí vzduchu, slunečním zářením a větrem.

Srážkové poměry

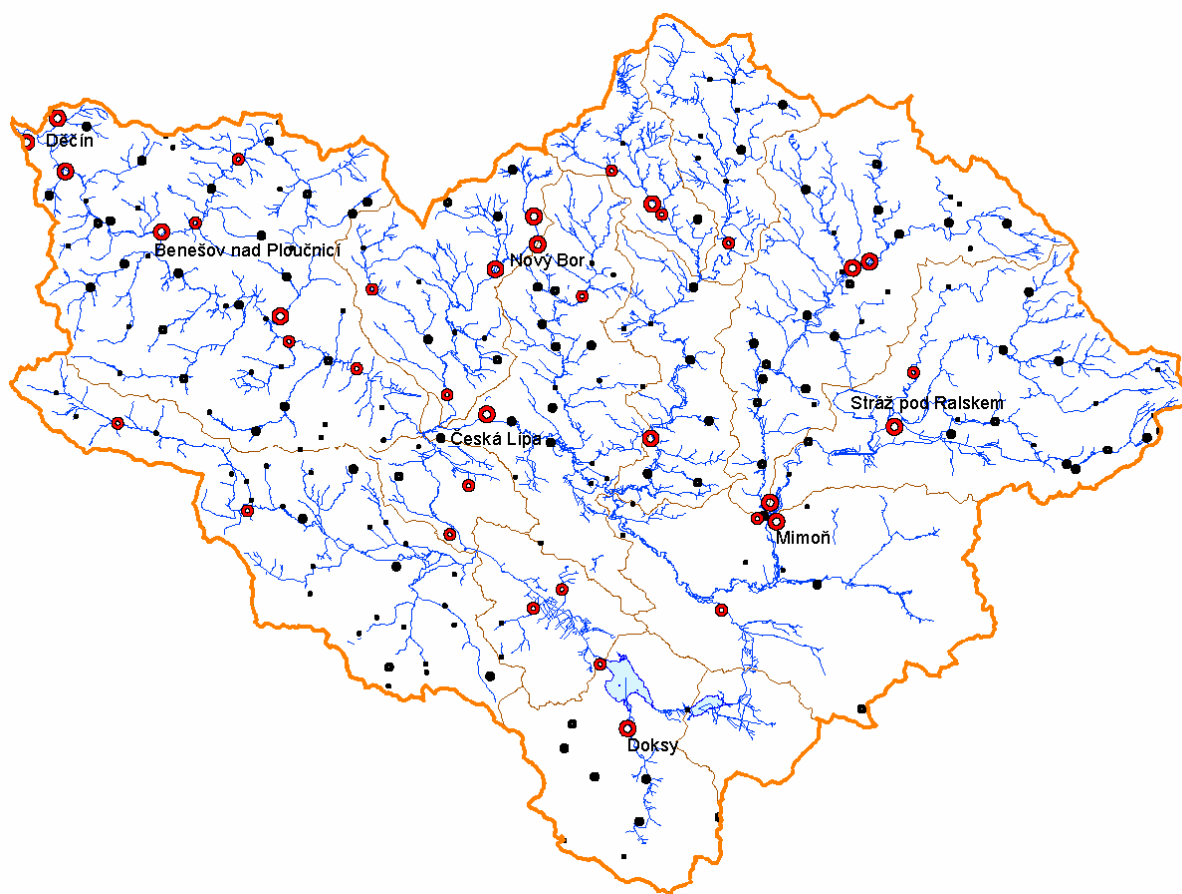
Srážkové poměry jsou značně ovlivněny členitostí území a hlavně nadmořskou výškou. Z tohoto důvodu jsou rozděleny místně velmi nerovnoměrně. Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek činí v povodí Ploučnice 740 mm. Kolísání výšky srážkového úhrnu výrazně ovlivňuje zabezpečení ročních odtoků.

Klimatické oblasti

Většina území patří k mírně teplé oblasti, do chladné a teplé oblasti spadá menší část území.

A.1.9. Sídlní struktura

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



Obr.4. Sídlní struktura v povodí Ploučnice

V současné době žije v povodí Ploučnice cca 126 000 obyvatel. Mezi nejvýznamnější sídla patří:

- Děčín (část spadá do povodí Ploučnice)
- Česká Lípa
- Nový Bor
- Benešov nad Ploučnicí
- Mimoň
- Jablonné v Podještědí
- Doksy

A.1.10. Hospodářské poměry

Území povodí Ohře a Dolního Labe se vyznačuje značnou rozdílností jak z hlediska přírodních podmínek, tak i z hlediska hospodářské struktury, hustoty osídlení a stavu životního prostředí. Hospodářský význam kraje je historicky dán značným nerostným bohatstvím. Z dalších důležitých surovin, těžících se v oblasti, jsou významná ložiska kvalitních sklářských a slévarenských písků, jílu a stavebního kamene, menší ložiska kovových rud a zbytků smolince.

V oblasti **Nový Bor** je rozhodujícím průmyslovým odvětvím i sklářství, odvětví s mnohaletou tradicí a jedinečností, realizované nejen ve velkých firmách (Crystalex a.s., Egermann s.r.o. v Novém Boru, Ajeto s.r.o. ve Cvikově - Lindavě), ale i v mnoha malých soukromých dílnách a provozovnách. Druhým nejsilněji zastoupeným odvětvím ve správním obvodu (s 9,1 % podílem ekonomicky aktivních obyvatel) se stalo školství, zdravotnictví, veterinární a sociální činnosti. V průběhu několika let zcela do pozadí ustoupilo zemědělství (s 1,8 % podílem ekonomicky aktivních obyvatel), které je vzhledem k poloze území zaměřeno na živočišnou výrobu. (ČSÚ, 2001)

V oblasti **Česká Lípa**, která patří mezi správní obvody s rozvinutým průmyslem, ve kterém v uplynulých letech došlo k výrazným strukturálním změnám. Utlumila se těžba uranové rudy a dobývání nerostných surovin ustoupilo ze své významné pozice. Uvolněné pracovní síly se přesunuly do zpracovatelského průmyslu a ten získal zcela výsadní postavení. V rámci něj pak ve správním obvodu převažovala dynamicky se rozvíjející výroba automobilových dílů a doplňků, zastoupená hned několika firmami - DELPHI PACKARD ELEKTRIC s.r.o., JOHNSON CONTROLS AUTOMOBILOVÉ SOUČÁSTKY k.s., FERHER BOHEMIA s.r.o. se sídlem v České Lípě a TRIMCO s.r.o. se sídlem ve Stráži pod Ralskem. Na průmyslová odvětví připadlo 40,3 % ekonomicky aktivních obyvatel. Druhým nejsilněji zastoupeným odvětvím ve správním obvodu (s 9,2 % podílem ekonomicky aktivních obyvatel) se stalo školství, zdravotnictví, veterinární a sociální činnosti. Zcela do pozadí ustoupilo zemědělství, zaměřené především na pěstování obilovin a realizované v soukromých farmách a zemědělských družstvech. Podíl zaměstnaných i nezaměstnaných v zemědělství na celkovém počtu ekonomicky aktivních obyvatel dosáhl pouze 3,2 %. (ČSÚ, 2001).

Doprava

Historicky založená železniční síť pokrývá území nad celostátním průměrem, ale po provozní stránce již neodpovídá současným dopravním nárokům, kde v dělbě přepravní práce je podstatným ukazatelem cestovní doba. Právě při porovnání celkového času nutného k přepravě železnice obtížně konkuruje silniční dopravě v osobní přepravě.

Stejně jako železniční síť i hustota sítě komunikací pokrývá území nad celostátním průměrem. Spojení s hlavním městem je co do kvality infrastruktury i dostupnosti jedno z nejlepších v České republice. Přitom maximální intenzity dosahují od 25 do 50 procent přípustného zatížení extravilánových úseků. Na síti silnic II. a III. třídy jsou nutné úpravy v těch lokalitách, kde je dotčen nadmístní zájem více obcí.

A.1.11. Využití ploch v oblasti povodí

Základní rozdělení podle hospodářského využití oblasti ukazuje následující tabulka. Údaje byly získány z databáze Corine.

Popis	Plocha ha	%
Uměle přetvořené povrchy	7731,60	6,48
Doly, skládky a staveniště	1244,23	1,04
Orná půda	19871,51	16,65
Trvalé plodiny	210,76	0,18
Vinice	0,00	0,00
Sady, chmelnice a zahradní plantáže	210,76	0,18
Travní porosty	24705,32	20,70
Smíšené zemědělské oblasti	14129,26	11,84
Les a polopřírodní vegetace	50908,49	42,66
Mokřady	358,44	0,30
Vody	736,41	0,62
Celkem	119338,732	100

Tab.3. Tabulka využití území

A.1.12. Kulturně historické a technické památky

Vzhledem k bohaté historii osídlení má zájmové území velké množství historických památek. Z nejznámějších lze připomenout například zámky v Benešově nad Ploučnicí, Lemberk a Zákupy.



Obr.5. Památky v povodí Ploučnice

K nejnavštěvovanějším historickým památkám patří bezesporu dominanta klasický středověký, královský hrad Bezděz. Zahalen rouškou tajemství zůstává znovu zpřístupněný hrad Houska, dobu husitských válek zastupují hrady Ralsko a Starý Bernštejn. S mnoha důležitými osobnostmi je pak spojen zámek s rozsáhlým zámeckým areálem v Zákupích. Unikátní a proslavený je bezesporu skalní hrad Sloup, který byl vytesán do pískovcového masivu stolové hory a je největším svého druhu v Čechách. Pro mnohé návštěvníky však zůstává bohužel utajen skalní hrad ve Svojkově.

Historii sklářské výroby zachycují sklářská muzea v Kamenickém Šenově a Novém Boru, přičemž sbírky obou muzeí představují výjimečný soubor unikátních exponátů. Novodobé sklářské výrobky jsou prezentovány v celé řadě soukromých výstavních síní a galerií.

Minulostí okresu Česká Lípa a jeho přírodou se zabývá Okresní vlastivědné muzeum v České Lípě, umístěné v působivém prostředí augustiniánského kláštera. Z dalších kulturních

památek připomeňme muzeum lidového bydlení v Kravařích a literární památník v Doksech, věnovaný autorovi básně Máj, K. H. Máchovi a jeho vztahu ke zdejší krajině. Stovky unikátních exponátů nabízí hasičské muzeum v Novém Oldřichově.

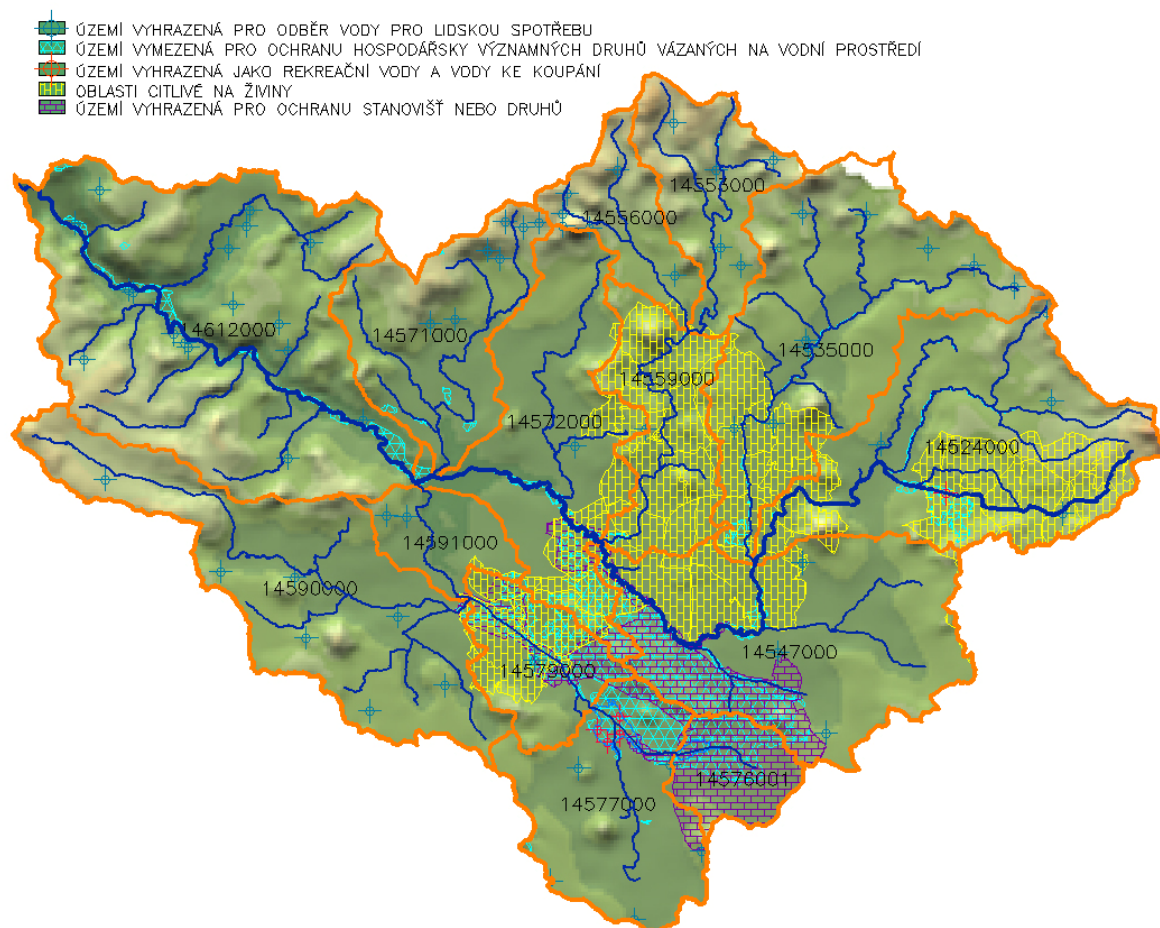
A.1.13. Chráněná území ochrany přírody a krajiny

V povodí Ploučnice se nacházejí všechny kategorie chráněných území vymezené registrem chráněných území v rámci přípravných prací. Území jsou rozděleny do čtyř kategorií – viz následující tabulka.

I.	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 m ³ , 2. všechny výhledové odběry nebo území odběrů podzemní nebo povrchové vody určené pro lidskou spotřebu, jejichž předpokládaná vydatnost za den bude vyšší než 10 m ³ – tento typ území bude do Registru zařazen později vzhledem k absenci dat.
II.	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].
III.	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].
IV.	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.

tabulka 4 – kategorie chráněných území

Natura 2000 je soustava chráněných území, kterou jsou státy Evropské unie (Evropských společenství) povinny vytvářet podle směrnice č. 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, z roku 1992 a směrnice č. 79/409/EHS, o ochraně volně žijících ptáků, z roku 1979 (Hora 1998).



Obr.6. Registr chráněných území ve vodních útvarech v povodí Ploučnice

Velkoplošná chráněná území

V povodí Ploučnice se nacházejí 2 velkoplošná chráněná území. Jedná se o CHKO České středohoří a CHKO Lužické hory.



Obr.7. Schéma umístění velkoplošných chráněných území

A.1.13.1. CHKO České Středohoří

Z větších potoků je důležitý Bobří potok, který pramení ve svahu Bukové hory, asi 3,5 km vzdušnou čarou na východ od Labe, přesto teče po povrchu ukloněné plošiny nejprve širokou údolní depresí a pak hlubokým erozním údolím opačným směrem, svými vodami napájí řetěz Holanských rybníků a Novozámecký rybník. Prostřednictvím Robečského potoka a Ploučnice se teprve v Děčíně dostává jeho voda do Labe. Z důležitějších vodních toků ústí do Ploučnice ještě Bystrá, pramenící u Nového Oldřichova v nadm. výšce 518 m,

výška ústí v Benešově 182 m a Šporka, tekoucí od Kamenického Šenova po soutok s Ploučnicí nedaleko České Lípy, kterou kopíruje východní hranice CHKO České středohoří.

A.1.13.2. CHKO Lužické hory

Toky odvodňující východní část (Šporka, Svitávka, Boberský, Heřmanický potok) jsou drobnější pravostranné přítoky Ploučnice.

A.2. Charakteristiky oblasti povodí

A.2.1. Povrchové vody

A.2.1.1 Charakterizace typů útvarů povrchových vod

Teoretické texty a metodické postupy k této kapitole a podkapitolám vypracoval VÚV T.G.M v rámci úkolu č. 1200 „Implementace Rámcové směrnice pro vodní politiku ES“. Další podrobnosti jsou uvedeny na internetových stránkách VÚV T.G.M a na CD, které obdrželi všichni správci povodí.

A.2.1.2. Specifické referenční podmínky a maximální ekologický potenciál

Specifické referenční podmínky a maximální ekologický potenciál vychází ze sítě referenčních lokalit s velmi dobrým ekologickým stavem nebo maximálním ekologickým potenciálem.

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

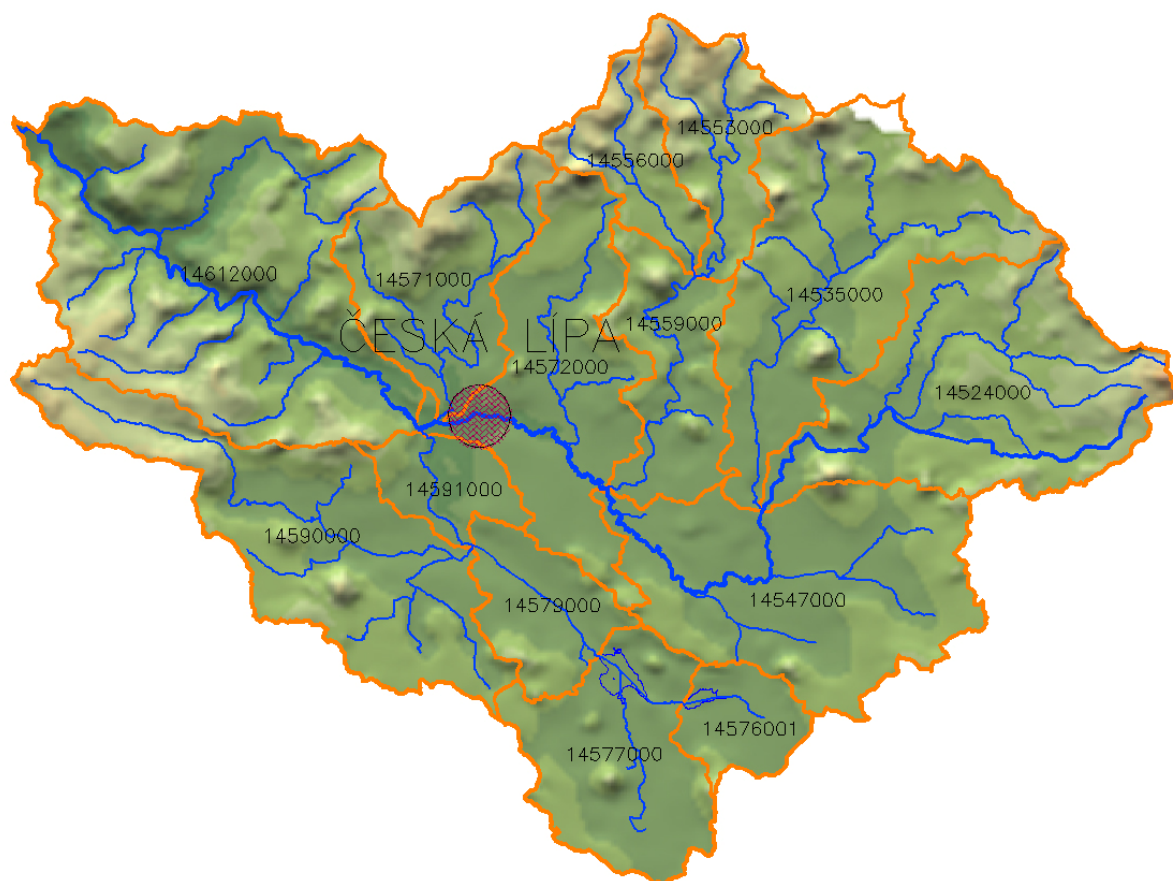
Referenční síť má být vymezena v rámci programu monitoringu referenčních podmínek včetně seznamu monitorovaných ukazatelů a způsobu jejich hodnocení.

A.2.1.4 Vymezení útvarů povrchových vod

Postup, způsob a vlastní vymezení vypracoval VÚV T.G.M v rámci úkolu č. 1200 „Implementace Rámcové směrnice pro vodní politiku ES“. Vymezení útvarů bylo několikrát aktualizováno. Poslední aktuální vymezení je ke stažení na internetových stránkách VÚV T.G.M. Seznam vodních útvarů je uveden v příloze vyhlášky o monitoringu.

A.2.1.4.3 Vodní útvary povrchových vod tekoucích a stojatých („jezera“)

V rámci povodí Ploučnice bylo vymezeno celkem 14 vodních útvarů povrchových vod. Z toho 12 vodních útvarů vod tekoucích a 2 vodní útvary vod stojatých.



Obr.8. vodní útvary povrchových vod

UPOVR_ID	NAZ_UTVAR
14524000	Ploučnice po soutok s tokem Panenský potok
14535000	Panenský potok po ústí do toku Ploučnice
14547000	Ploučnice po soutok s tokem Svitávka
14553000	Svitávka po soutok s tokem Boberský potok
14556000	Boberský potok po ústí do toku Svitávka
14559000	Svitávka po ústí do toku Ploučnice
14571000	Šporka po ústí do toku Ploučnice
14572000	Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok
14576001	Břehyňský potok po hráz nádrže Břehyňský r.
14577000	Robečský potok po hráz nádrže Máchovo jezero
14579000	Robečský potok po soutok s tokem Bobří potok
14590000	Bobří potok po ústí do toku Robečský potok
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe

Tab.5. Tabulka vodních útvarů tekoucích vod

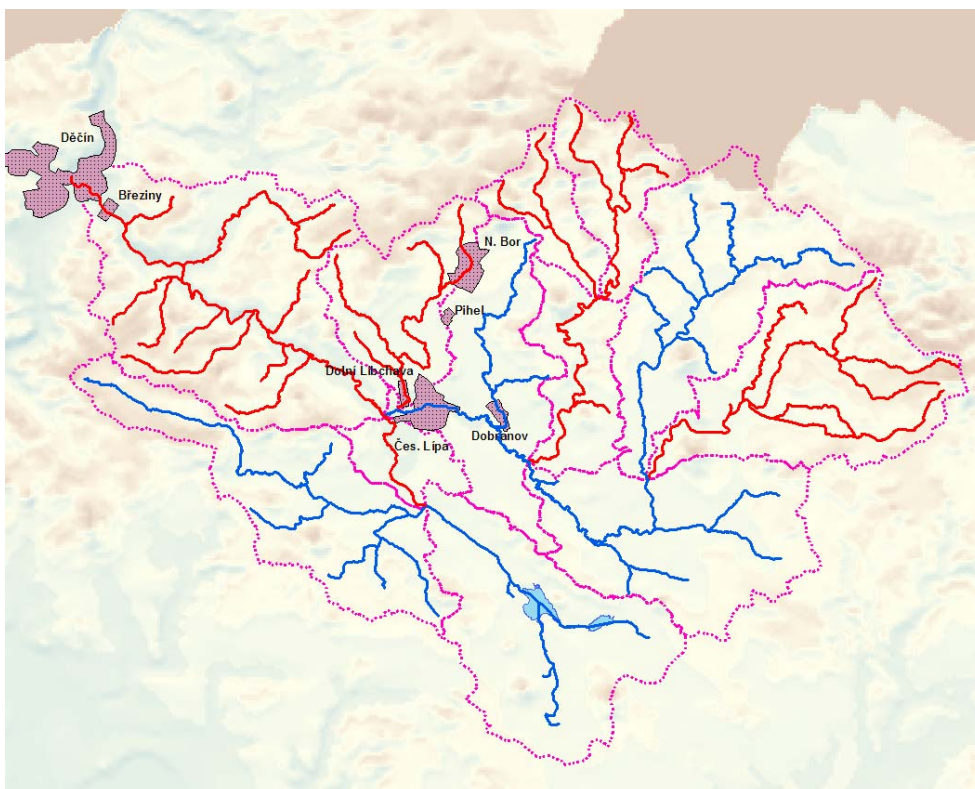
UPOVJ_ID	NAZ_UTVAR
114030660001	Břehyňský ryb.
114030670001	Máchovo jezero

Tab.6. Tabulka vodních útvarů stojatých vod

A.2.1.5 Určení umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod

Teoretické texty a metodické postupy k této kapitole vypracoval VÚV T.G.M v rámci úkolu č. 1200 „Implementace Rámcové směrnice pro vodní politiku ES“. Další podrobnosti jsou uvedeny na internetových stránkách VÚV T.G.M a na CD, které obdrželi všichni správci povodí.

A.2.1.5.3.6 Výstupy



Obrázek 9: Předběžné vymezení silně ovlivněných vodních útvarů

V rámci přípravných prací bylo v povodí ploučnice vymezeno:

- 9 předběžně silně ovlivněných vodních útvarů (na obr.9 červená barva)

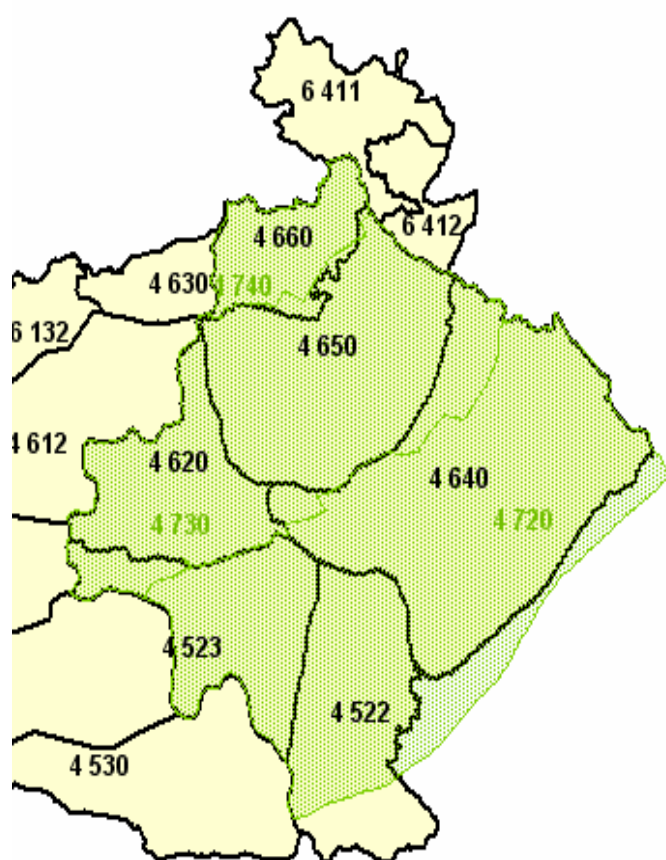
5 přírodních vodních útvarů (na obr.9 modrá barva)

A.2.2. Podzemní vody

A.2.2.1 Výchozí charakterizace

V rámci výchozí charakterizace byly v ČR vymezeny útvary podzemních vod na základě přírodních charakteristik. Pro všechny útvary byly zpracovány podrobné přírodní charakteristiky, charakter nadložních vrstev, označeny útvary podzemních vod, na kterých jsou závislé terestrické ekosystémy, zpracována inventarizace všech významných antropogenních vlivů včetně odběrů, umělého doplňování, bodových a plošných zdrojů znečištění a ostatních významných vlivů a provedena analýza vlivů a dopadů pro všechny útvary podzemních vod tak, aby mohly být identifikovány rizikové útvary podzemních vod. V další charakterizaci tak budou znovu ověřeny rizikové útvary na základě regionálních znalostí a dat.

A.2.2.2 Vymezení útvarů podzemních vod



Na základě analýzy byly zpracovány hranice útvarů podzemních vod. Tyto útvary jsou zpracovány do jednotlivých vrstev ležících nad sebou:

- útvary podzemních vod svrchní (kvarter, coniak)
- útvary podzemních vod hlavní
- útvary podzemních vod hlubinné (bazální kolektor cenomanu)

- svrchní útvary
- hlavní útvary
- hlubinné útvary

Obrázek 10: Útvary podzemních vod v povodí Ploučnice

A.2.2.3 Popis útvarů podzemních vod

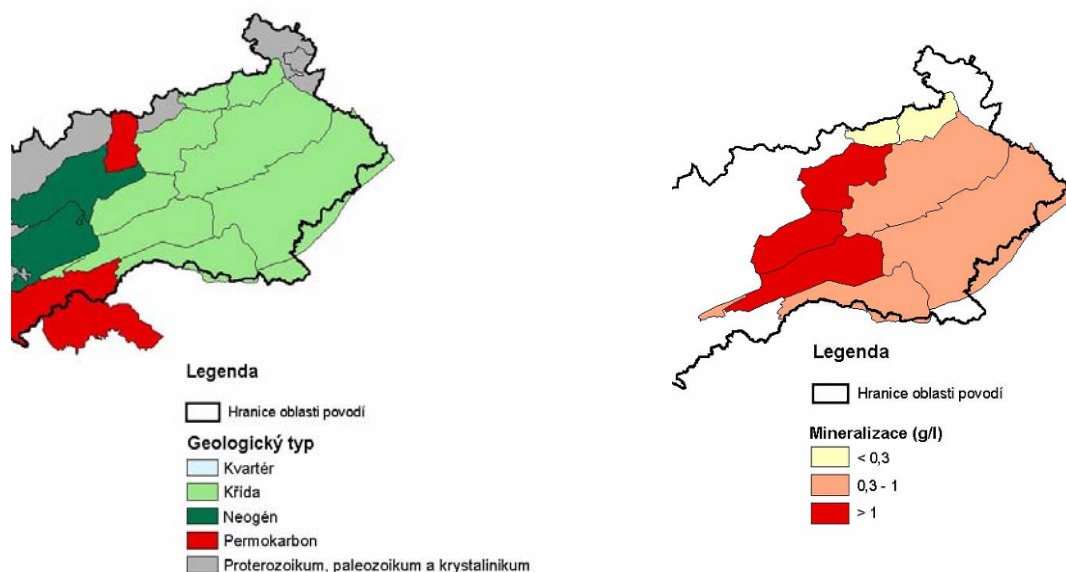
- Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Plocha	Útvar / skupina	Typ zvodnění	Mocnost kolektoru	Geologický typ	Litologie
4640	46401	Křída Horní Ploučnice: březenský	805,0	útvar	souvislé	>50	Křída	pískovce
4640	46402	Křída Horní Ploučnice: jizerský	805,0	útvar	souvislé	>50	Křída	pískovce
4650	46501	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice: merboltický	497,2	útvar	souvislé	>50	Křída	pískovce
4650	46502	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice: jizerský	497,2	útvar	souvislé	>50	Křída	pískovce
4720	47201	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe: perucko-korycanský	1 357,6	útvar	souvislé	>50	Křída	pískovce
4730	47301	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále: perucko-korycanský	942,9	útvar	souvislé	>50	Křída	pískovce

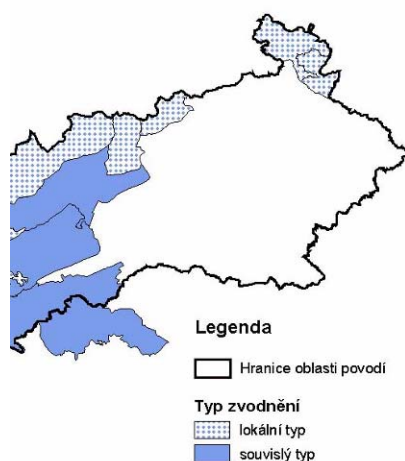
Tab.???. Tabulka přírodních charakteristik útvarů podzemních vod v povodí Ploučnice

ID útvaru	ID kolektoru	Název kolektoru	Typ hladiny	Typ propustnosti	Transmisivita	Typ mineralizace	Chemický typ
4640	46401	Křída Horní Ploučnice: březenský	volná	průlinovo-puklinová	1.10^{-3} - 6.10^{-3}	< 0,3	Ca-Mg-HCO ₃
4640	46402	Křída Horní Ploučnice: jizerský	volná	průlinovo-puklinová	1.10^{-3} - 6.10^{-3}	0,3 - 1	Ca-HCO ₃
4650	46501	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice: merboltický	volná	průlinovo-puklinová	1.10^{-3} - 6.10^{-3}	0,3 - 1	Ca-Mg-HCO ₃
4650	46502	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice: jizerský	napjatá	průlinovo-puklinová	1.10^{-4} - 1.10^{-3}	< 0,3	Ca-HCO ₃
4720	47201	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe: perucko-korycanský	napjatá	průlinovo-puklinová	1.10^{-3} - 6.10^{-3}	0,3 - 1	Ca-HCO ₃
4730	47301	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále: perucko-korycanský	napjatá	průlinovo-puklinová	1.10^{-4} - 1.10^{-3}	0,3 - 1	Ca-HCO ₃

Tab.7. Tabulka přírodních charakteristik útvarů podzemních vod v povodí Ploučnice



Obrázek 11: Příklad přírodních charakteristik podzemních vod – geologický typ, mineralizace bazálních kolektorů cenomanu



Obrázek 12: Příklad přírodních charakteristik podzemních vod – typ zvodnění

A.2.2.4 Všeobecný charakter nadložních vrstev

- Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

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

- Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

V následující tabulce jsou uvedeny křídové útvary (a jednotlivé kolektory) podzemních vod, pro který bylo nutno blíže lokalizovat místa přirozeného odvodnění.

ID útvary	ID kolektoru	Název útvaru	Název kolektoru	Oblast povodí	Odvodňování útvaru podzemní vody do úseku(ů) toku
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

Tab.8. Tabulka míst odvodnění útvarů podzemních vod s jiným než lokálním odvodněním v povodí Ploučnice

Pozn.: Odvodnění je lokalizováno na hrubé úseky toků (od, do hrubého úseku toku). V případě, že se útvary odvodňují do jediného úseku je číslo od úseku a číslo do úseku shodné. Vodní útvary zde neuvedené se odvodňují lokálně

A.2.3. Chráněné oblasti

Základním podkladem pro vymezení chráněných oblastí byl registr chráněných území. Na základě registru byly u každého vodního útvaru stanoveny procentuální a početní zastoupení jednotlivých kategorií chráněných území. V povodí Ploučnice jsou zastoupení v jednotlivých vodních útvarech shrnuty do následující tabulky. Členění kategorií je popsáno v kapitole A.1.13.

VODNÍ ÚTVAR	NÁZEV VODNÍHO ÚTVARU	KATEGORIE				
		III (4)	IV (5)	IV (6)	I (1,2)	II (3)
		% zastoupení z plochy útvaru			počet	
14524000	Ploučnice po soutok s tokem Panenský potok	41,1	0	2,3	4	1
14535000	Panenský potok po ústí do toku Ploučnice	23,9	0	0,7	9	0
14547000	Ploučnice po soutok s tokem Svitávka	25,2	21,3	19,9	3	0
14553000	Svitávka po soutok s tokem Boberský potok	0,8	0	0,2	5	0
14556000	Boberský potok po ústí do toku Svitávka	2,4	0	0,0	6	0
14559000	Svitávka po ústí do toku Ploučnice	94,7	0,3	0,7	0	0
14571000	Šporka po ústí do toku Ploučnice	0	0	1,0	7	0
14572000	Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok	23,5	6,3	11,8	2	0
14576001	Břežský potok po hráz nádrže Břežský r.	0	98,6	44,3	0	0
14577000	Robečský potok po hráz nádrže Máchovo jezero	0,0	7,9	17,3	4	4
14579000	Robečský potok po soutok s tokem Bobří potok	57,2	32,4	40,2	1	0
14590000	Bobří potok po ústí do toku Robečský potok	0,9	0,4	0,4	7	0
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice	3,1	0,5	1,5	2	0
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe	0	0	3,7	17	0

Tabulka 9 – Zastoupení chráněných území ve vodních útvarech na Ploučnici

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod

Povodí Ploučnice leží ze 2/3 v chráněné oblasti přirozené akumulace vod – severočeská křída. Prakticky se jedná o celý Liberecký kraj.

A.3. Doplnující údaje

Veškeré doplňující informace a materiály o procesu plánování a o jeho aktuálním stavu a průběhu prací jsou k dispozici na webových stránkách :

- Ministerstva zemědělství
- Ministerstva životního prostředí
- Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M.
- Povodí Vltavy s.p.
- Povodí Ohře a Dolního Labe s.p.
- Povodí Moravy s.p.
- Povodí Dyje s.p.
- Povodí Odry s.p.

B. Užívání vod a jeho vliv na stav vod

B.1. Současné užívání vod

B.1.1. Povrchové vody – identifikace vlivů

B.1.1.1 Významné bodové zdroje znečištění

Tato část poskytuje přehled o bodových zdrojích znečištění vyskytujících se v oblasti povodí Ploučnice, které mají významný vliv na stav povrchových vod.

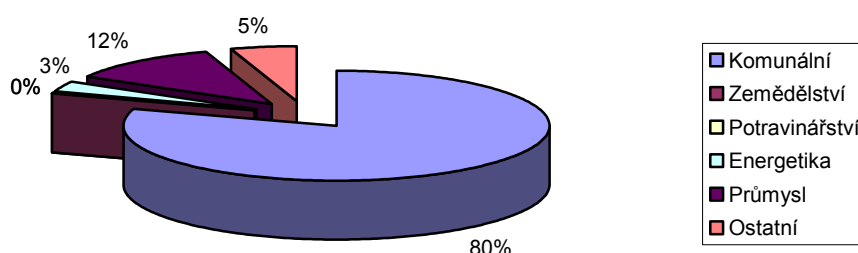
Část Významné bodové zdroje znečištění byla zpracována na základě podkladů poskytnutých státním podnikem Povodí Ohře a státním podnikem Povodí Labe. Byly to údaje vodohospodářské bilance - stav roku 2005 oblasti povodí Ohře a Dolního Labe a mapa zdrojů vypouštění odpadních vod ve formátu shp.

Při analýze bodových zdrojů znečištění bylo provedeno jejich rozdělení dle jednotlivých oborů a souhrnné údaje o vypouštění ze všech bodových zdrojů znečištění v roce 2005 jsou uvedeny v následující tabulce a přehledně graficky vyjádřeny – viz následující tabulka a obrázek.

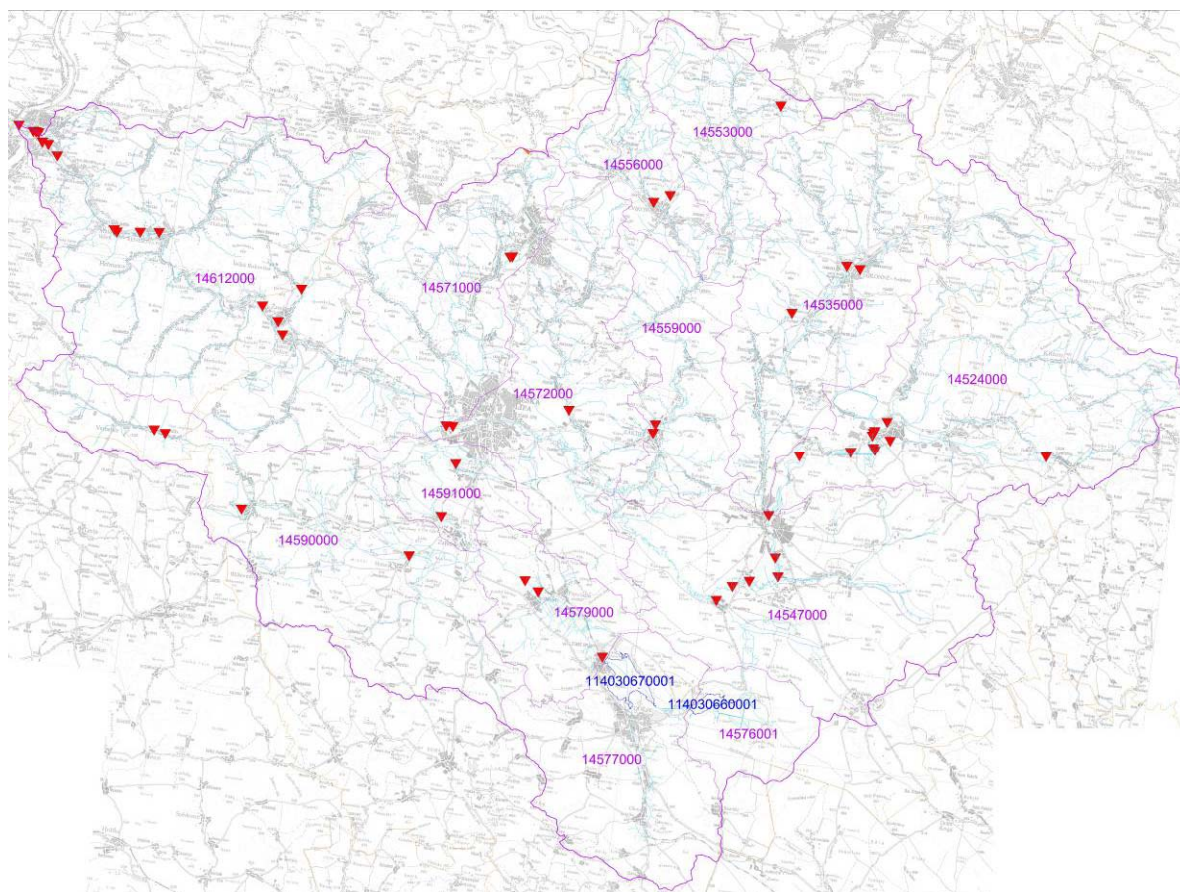
Bodové zdroje znečištění	Vypouštěné množství tis. m ³ /rok	Počet vypouštění
Komunální	9097,662	27
Zemědělství	0,000	0
Potravinářství	33,000	1
Energetika	337,000	1
Průmysl	1324,272	11
Ostatní	570,900	4
Celkem	11362,834	44

Tab.10. Tabulka souhrnných údajů o vypouštění

Vypouštění povrchových vod (%)



Obrázek 11: Procentní zastoupení jednotlivých okruhů bodových zdrojů znečištění ve vypouštění odpadních vod do povrchových vod



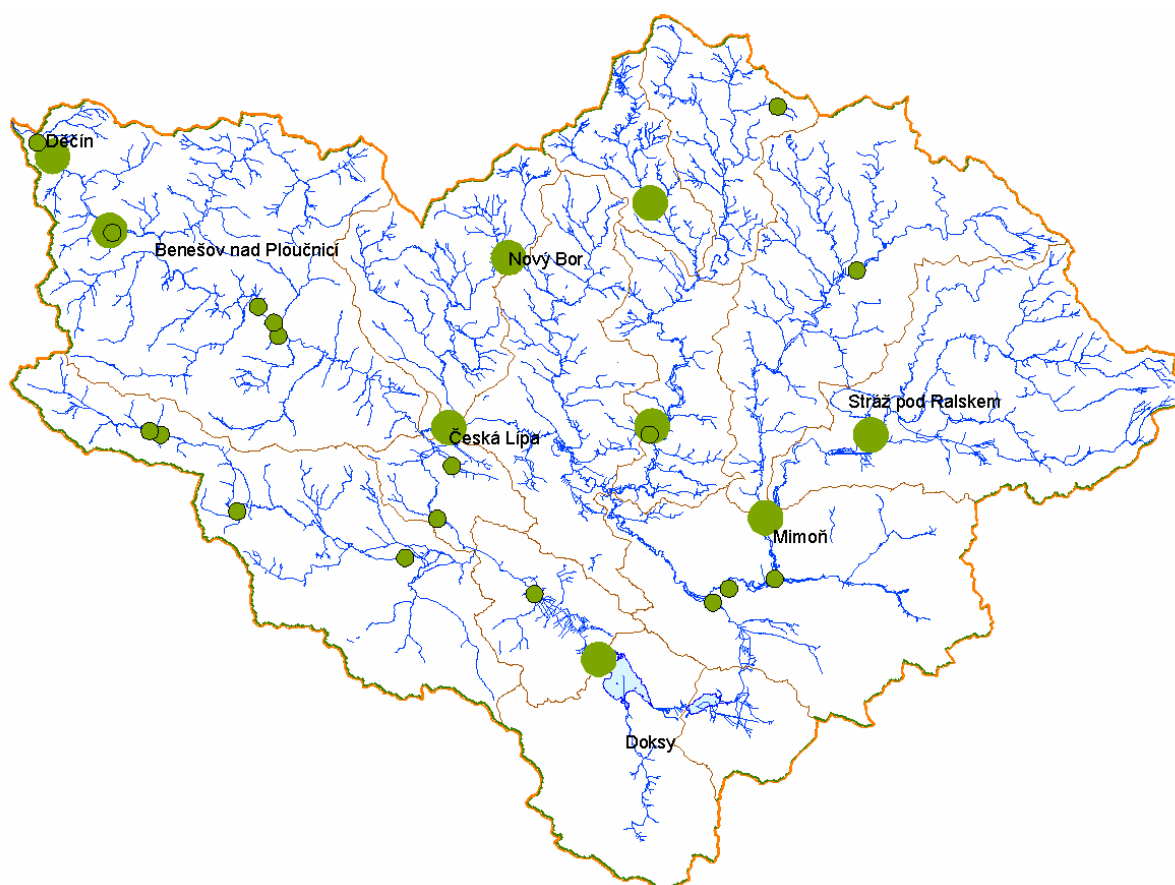
Obrázek 12 - Bodové zdroje znečištění – vypouštění dle vodohospodářské bilance

V následující tabulce jsou tyto komunální bodové zdroje vypouštění uvedeny. V povodí Ploučnice se nachází celkem 27 komunálních bodových zdrojů znečištění.

UPOVR_ID	Místo vypouštění (název provozovatele a upřesnění místa)	Název vodního toku	Počet EO	Množství odpadních vod skutečně vypuštěných v roce 2005 tis. m ³ /rok
14524000	SčVK Stráž pod Ralskem ČOV	Ploučnice	3598	418,469
14535000	SčVK Jablonné v Podještědí ČOV	Panenský potok	1702	277,367
14547000	SčVK Hradčany XII Sigma ČOV	Ploučnice	120	119,38
14547000	SčVK Kuřivody ČOV	Ploučnice	517	60,078
14553000	Obec Krompach	Krompašský potok		20,82
14556000	SčVK Cvikov ČOV	Boberský potok	3907	488,076
14559000	SčVK Zákupy ČOV	Svitávka	1256	146,147
14559000	SčVK Nové Zákupy ČOV	Svitávka		22,807
14571000	SčVK Nový Bor ČOV	Šporka	10184	1272,355
14572000	SčVK Radvanec ČOV	Dobranovský potok	94	11,706
14572000	SčVK Česká Lípa ČOV	Ploučnice	31488	3662,473
14572000	SčVK Pihel ČOV	Dobranovský potok	103	12,927
14579000	SčVK Staré Splavy ČOV	Robečský potok	13811	1606,457
14590000	SčVK Verneřice ČOV	Bobří potok	179	23,6

UPOVR_ID	Místo vypouštění (název provozovatele a upřesnění místa)	Název vodního toku	Počet EO	Množství odpadních vod skutečně vypuštěných v roce 2005 tis. m ³ /rok
14590000	SČVK Verneřice vk	Bobří potok	179	7,5
14590000	SČVK Kravaře ČOV	Bobří potok	155	18
14590000	SČVK Holany ČOV	Bobří potok	138	16,031
14591000	SČVK Sosnová ČOV	Robečský potok	846	98,453
14591000	SČVK Zahradky ČOV	Robečský potok	178	20,678
14612000	SČVK Děčín Staré město vk	Ploučnice		20,5
14612000	SČVK Benešov nad Ploučnicí ČOV	Ploučnice	618	81,38
14612000	SČVK Benešov nad Ploučnicí vk	Ploučnice	618	68
14612000	SČVK Březiny ČOV	Ploučnice	447	58,835
14612000	SČVK Žandov vk	Vrbový p.	1063	10
14612000	SČVK Žandov ČOV	Ploučnice	1063	123,654
14612000	SČVK Horní Police vk	Ploučnice		13,5
14612000	SČVK Stráž pod Ralskem ČOV	Ploučnice	3598	418,469

Tab. 11. Tabulka komunálních bodových zdrojů vypouštění



Obrázek 13: Komunální bodové zdroje znečištění dle velikosti EO (nad a pod 2 000 EO)

Přehled bodových zdrojů znečištění potravinářského průmyslu, energetiky a jiných zdrojů znečištění v oblasti povodí je uveden v tabulce:

UPOVR_ID	Místo vypouštění (název znečišťovatele a upřesnění místa)	Název vodního toku	Množství odpadních vod skutečně vypuštěných v roce 2005 tis. m ³ /rok
14547000	Sap Mimoň	Ploučnice	33
14547000	Via Mimoň	Ploučnice	337
14524000	Lázně Kunderatce	Ploučnice	8,8
14556000	Léčebna Cvikov	Boberský potok	17,3
14579000	ÚSP Jestřebí	Robečský potok	8,3
14612000	DC Relax Děčín	Ploučnice	536,5

Tab.12. Tabulka bodových zdrojů vypouštění potravinářského průmyslu, energetiky a jiných zdrojů znečištění

Přehled bodových průmyslových zdrojů znečištění nebo komunálních bodových zdrojů znečištění s výrazným podílem průmyslových odpadních vod (tak jak jsou uvedeny ve vodohospodářské bilanci) v oblasti povodí jsou uvedeny v následující tabulce. Jako významné bylo identifikováno 11 zdrojů znečištění tohoto charakteru.

Číslo vodního útvary povrchových vod	Místo vypouštění (název znečišťovatele a upřesnění místa)	Název vodního toku	Množství odpadních vod skutečně vypuštěných v roce 2005 tis. m ³ /rok
14524000	Diamo Stráž p. Ralskem	Ploučnice	11,1
14524000	Diamo Stráž p. Ralskem	Ploučnice	54,6
14524000	Diamo Stráž p. Ralskem	Ploučnice	740,1
14535000	Preciosa Jablonné v Podj.	Heřmanický potok	19,972
14571000	Crystalex Nový Bor	Šporka	257,6
14572000	Autobaterie Česká Lípa	Ploučnice	85,9
14579000	Písky Provodín	Robečský potok	15,6
14612000	Promptus Děčín	Ploučnice	7,1
14612000	Interkov Benešov n. Ploučnicí	Ploučnice	28,3
14612000	Daymoon Děčín	Ploučnice	29,5
14612000	Benar Benešov n. Pl.	Ploučnice	74,5

Tab.13. Tabulka průmyslových zdrojů znečištění nebo komunálních bodových zdrojů znečištění s výrazným podílem průmyslových odpadních vod

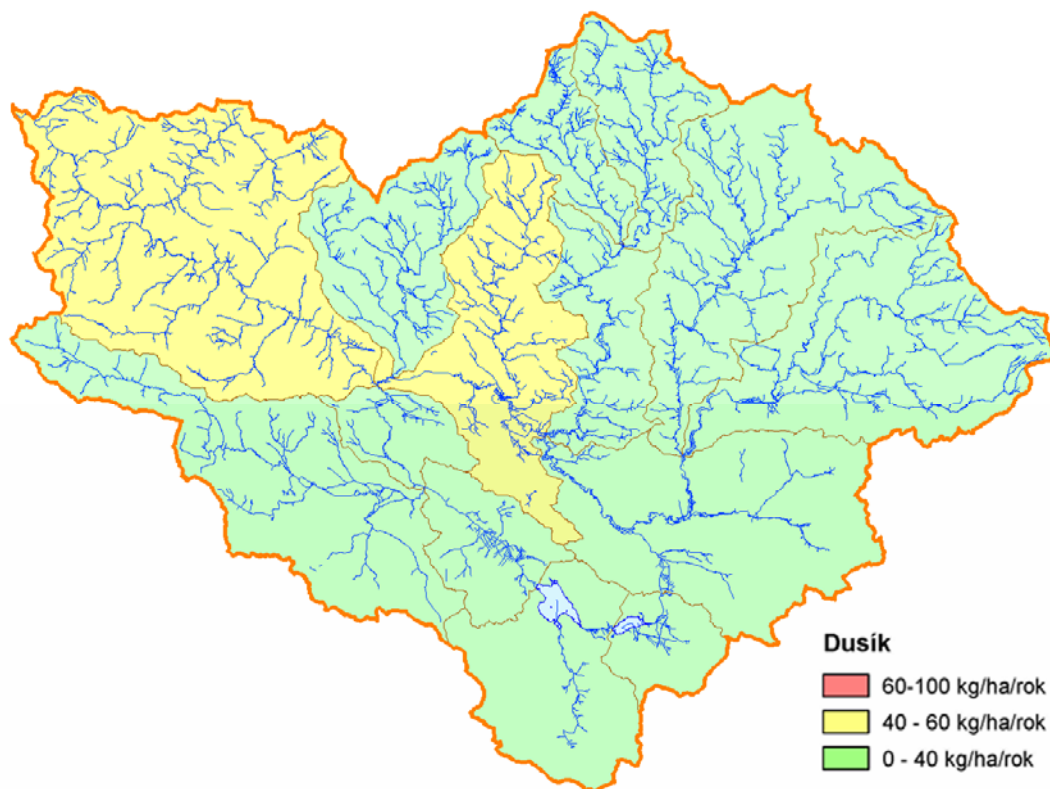
B.1.1.2 Významné plošné zdroje znečištění

Stanovení významných plošných zdrojů znečištění bylo zpracováno VÚV TGM Praha v rámci přípravných prací.

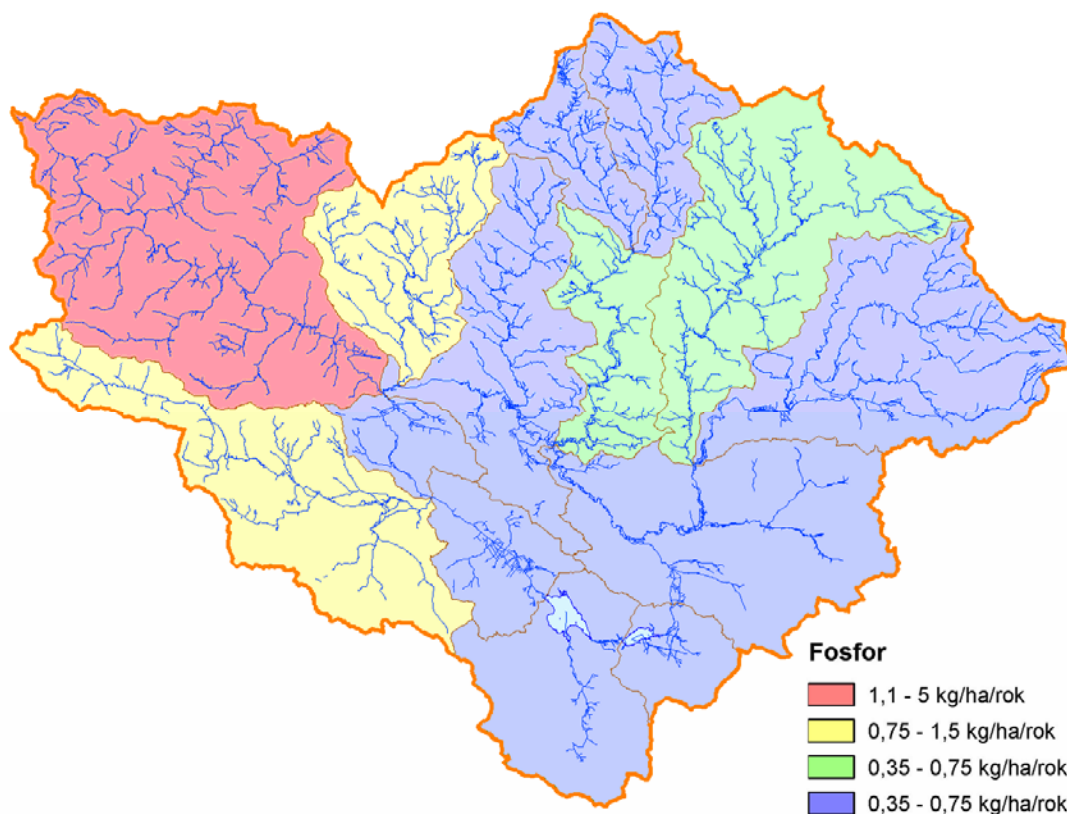
Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění povrchových vod, byly v rámci charakterizace oblastí povodí vybrány tyto skupiny látek: dusík, síra, pesticidy, eroze a fosfor. Z hlediska typů plošného znečištění se jedná o atmosférickou depozici (síra a dusík), zemědělství (dusík a pesticidy) a samostatně eroze (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 (s rozlišením na atmosférickou depozici a zemědělství v případě síry a dusíku) a jejich vyhodnocení na povodí (v případě průtočných útvarů povrchových vod na mezipovodí) útvarů povrchových vod.

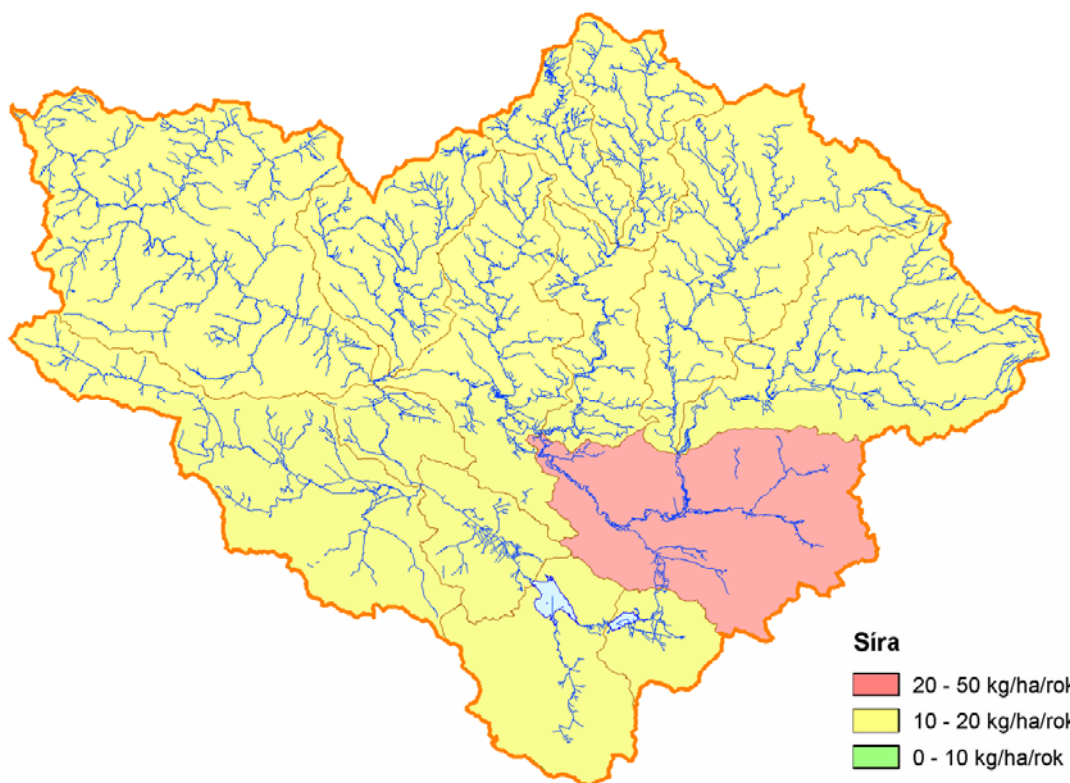
Přehledně jsou výsledky řešení pro jednotlivé hodnocené ukazatele znázorněny v následujících obrázcích, které charakterizují specifickou zátěž v hodnocených ukazatelích na dílčí povodí vodních útvarů v oblasti povodí.



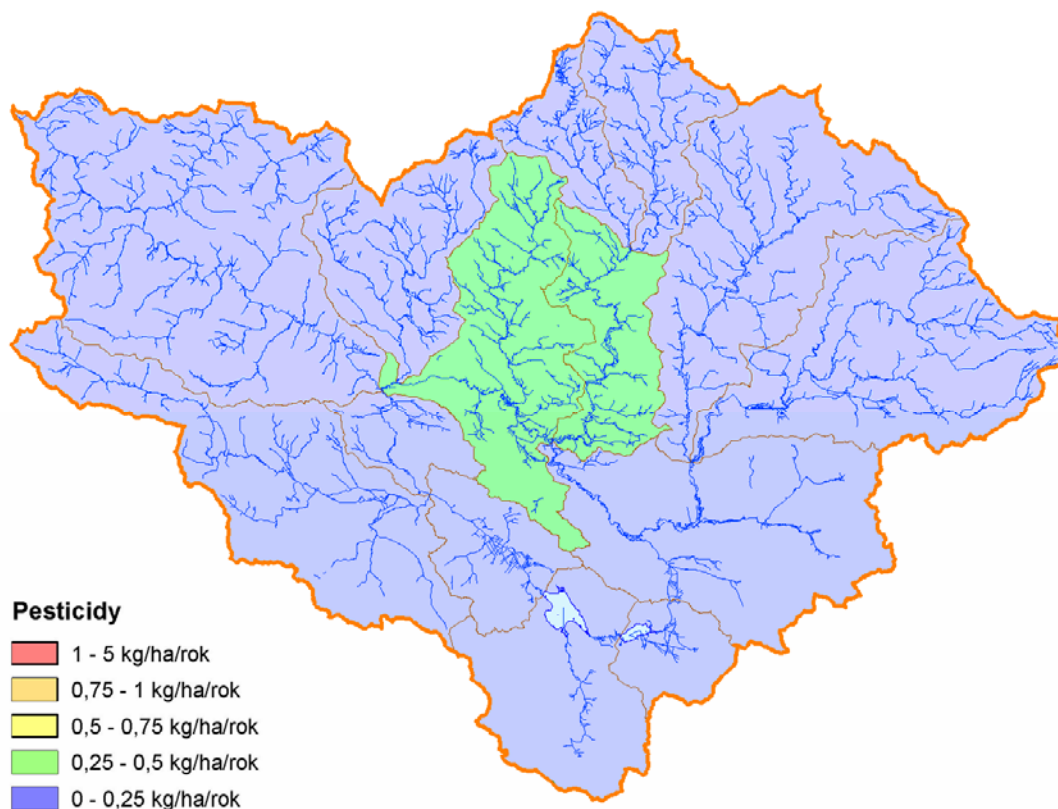
Obrázek 14: Plošné zdroje znečištění - specifická zátěž dusíku na dílčí povodí útvarů v oblasti povodí Ploučnice



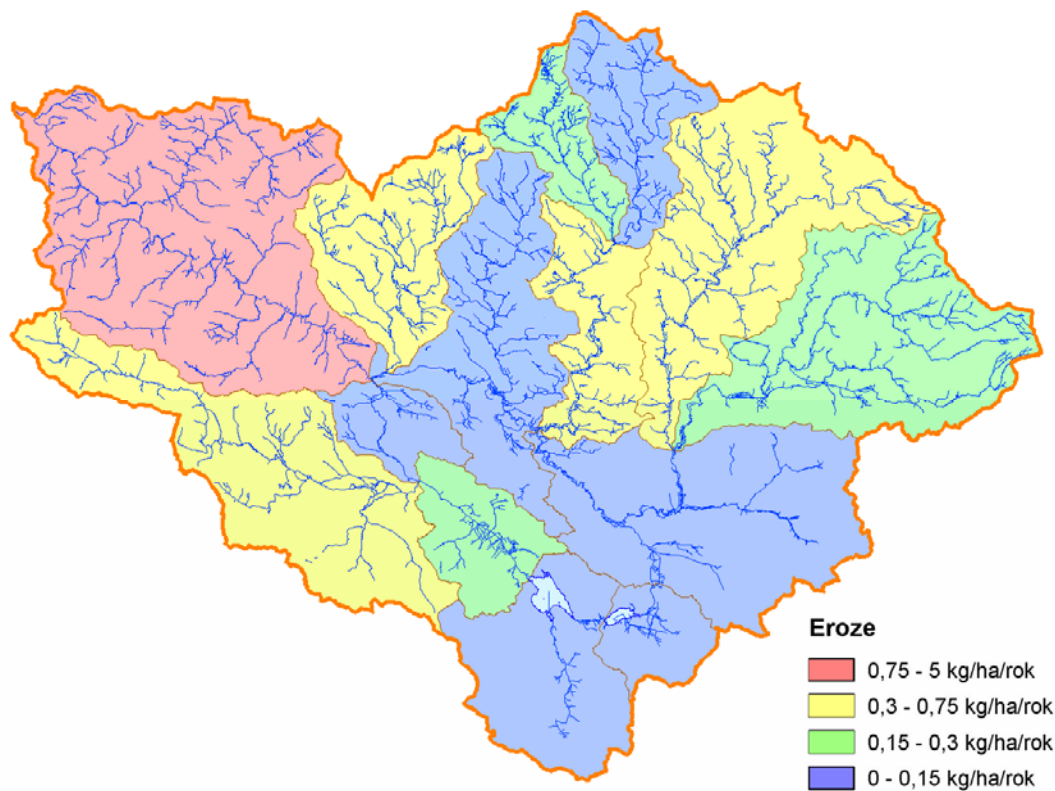
Obrázek 15: Plošné zdroje znečištění - specifická zátěž fosforu na dílčí povodí útvarů v oblasti povodí Ploučnice



Obrázek 16: Plošné zdroje znečištění - specifická zátěž síry na dílčí povodí útvarů v oblasti povodí Ploučnice



Obrázek 17: Plošné zdroje znečištění - specifická zátěž pesticidů na dílčí povodí útvarů v oblasti povodí Ploučnice



Obrázek 18: Plošné zdroje znečištění - specifická zátěž eroze na dílčí povodí útvarů v oblasti povodí Ploučnice

B.1.1.3 Významné odběry vody

Tato část poskytuje přehled o odběrech povrchových vod v oblasti povodí Ploučnice, které mají významný vliv na stav povrchových vod.

Odběry povrchové vody byly zpracovány dle podkladů poskytnutých podniky Povodí Ohře, státní podnik a Povodí Labe státní podnik. Hlavním podkladem byly údaje vodohospodářské bilance – stav roku 2005 s vazbou na oblast povodí Ohře a Dolního Labe.

Odběry povrchových vod patří mezi hlavní druhy užívání vod, které rozhodujícím způsobem ovlivňují vodohospodářskou bilanci. Proto byly mezi významné zahrnuty všechny odběry evidované ve vodohospodářské bilanci.

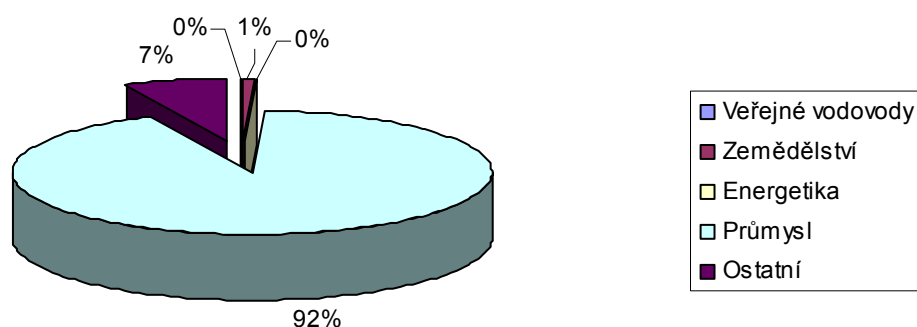
V povodí Ohře a Dolního Labe je ve vodohospodářské bilanci (odběr vody nad limit 6000 m³ v kalendářním roce nebo 500 m³ v kalendářním měsíci) celkově evidováno 7 odběrů povrchové vody. Tyto odběry jsou ve smyslu výše uvedeného významnými odběry.

Souhrnné údaje o odběrech povrchových vod v oblasti povodí Ploučnice jsou uvedeny v následující tabulce a graficky znázorněny.

Okruh odběratelů	Odebrané množství tis. m ³ /rok	Počet odběratelů
Veřejné vodovody	0,000	0
Zemědělství	1,300	1
Energetika	0,000	0
Průmysl	162,775	5
Ostatní	12,200	1
Celkem	176,275	7

Tab.14. Tabulka souhrnných údajů o odběrech povrchových vod

Odběry povrchových vod (%)



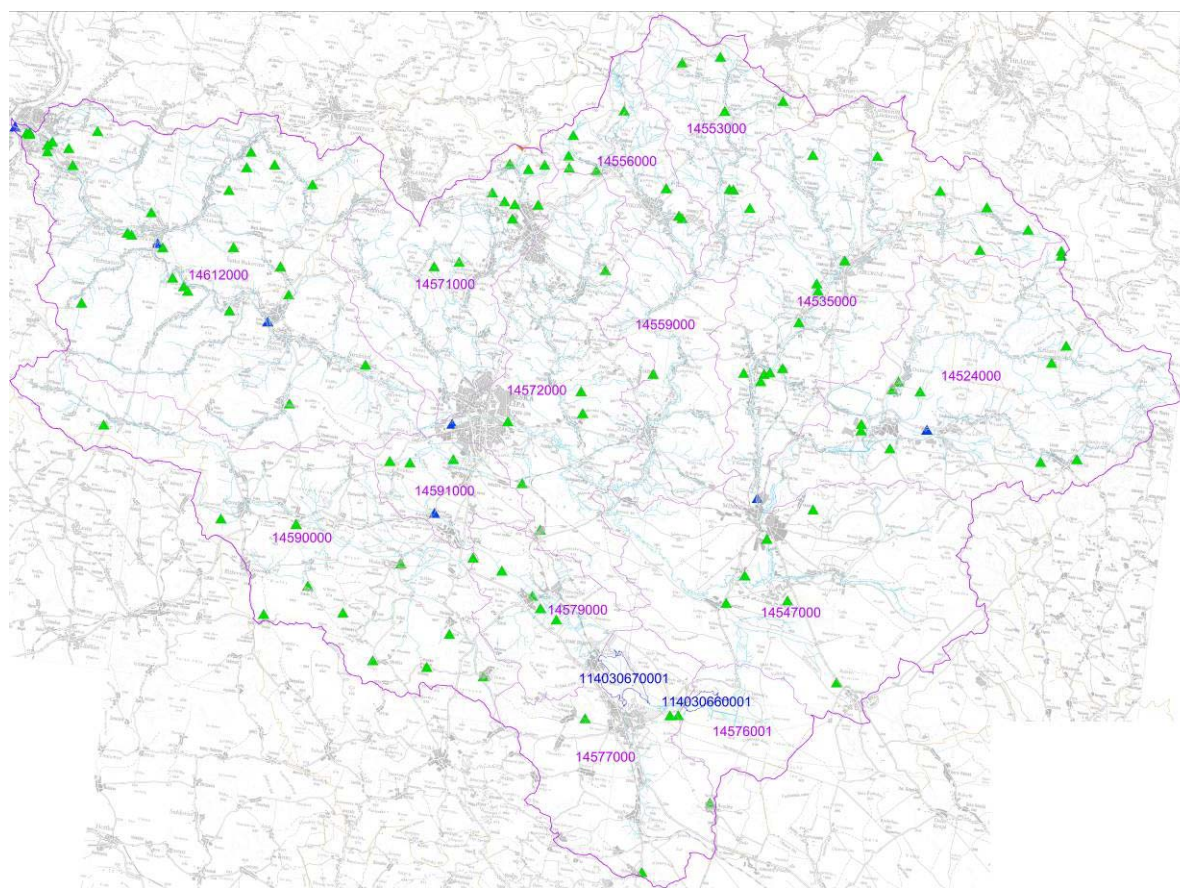
Obrázek 19: Procentní zastoupení jednotlivých okruhů odběratelů na celkově odebraném množství z povrchových vod v oblasti povodí

Pro stanovení největších odběrů povrchových vod bylo použito kritérium povoleného objemu většího než 50 l/s. Při aplikaci tohoto kritéria mají povoleno odebírat největší množství povrchových vod v oblasti povodí odběratelé uvedení v následujících tabulkách (odběry s vodárenským využitím a odběry s jiným než vodárenským využitím).

V povodí Ploučnice se nenalézá žádný odběr s vodárenským využitím.

UPOVR_ID	Místo odběru (název provozovatele a upřesnění místa odběru)	Název vodního toku	Množství skutečně odebrané v roce 2005 tis. m ³ /rok
14524000	Diamo Stráž pod Ralskem	Ploučnice	
14535000	Mitop Mimoň	Panenský potok	6,475
14572000	Město Česká Lípa	Ploučnice	12,2
14572000	Autobaterie Česká Lípa	Ploučnice	81,9
14591000	Forest Česká Lípa	Robečský potok	1,3
14612000	Benar Benešov n.Ploučnicí	Ploučnice	57,2
14612000	Daymoon Děčín	Ploučnice	17,2

Tab. 15. Největší odběry s jiným než vodárenským využitím



Obrázek 20: Odběry a povrchové (modrá barva) a podzemní (zelená barva) vody

B.1.1.4 Významné regulace odtoku vody

Významné regulace odtoku vody představují významné akumulace povrchové vody a významné převody povrchové vody. Hlavním podkladem byly údaje vodohospodářské bilance. Kritériem pro určení významné akumulace vody je celkový akumulovaný objem větší

než 1 mil. m³. Vodohospodářskou bilanci v povodí Ploučnice ovlivňují celkem 2 vodní nádrže.

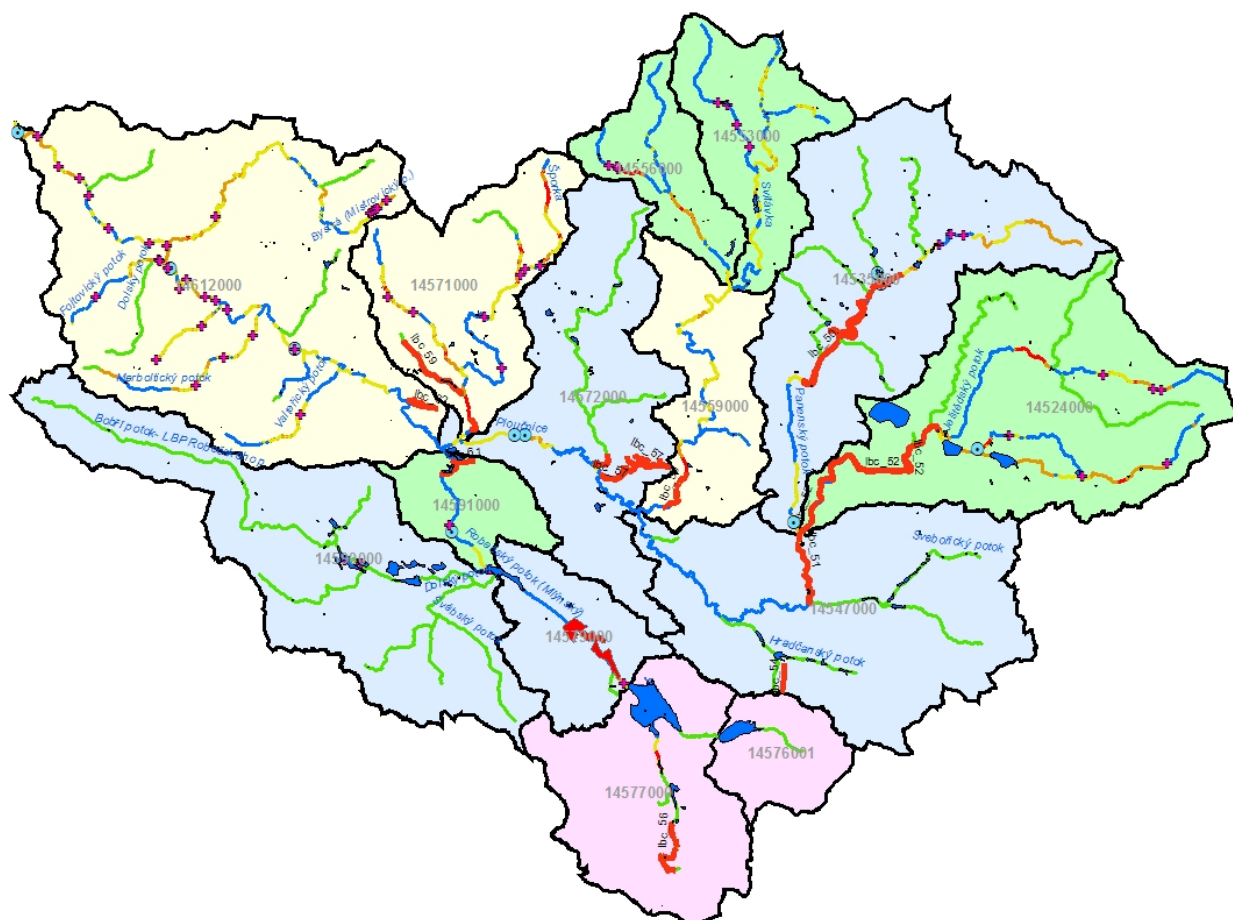
- Máchovo jezero
- Břehyňský rybník

V povodí Ploučnice se nenacházejí žádné významné převody vody.

B.1.1.5 Významné morfológické úpravy

Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe. Přípravné práce. Zpráva, listopad 2004“

Podrobný popis morfologických úprav v jednotlivých vodních útvarech v povodí Ploučnice je obsažen v Atlasu vodních útvarů – viz. Příloha C tohoto projektu – Atlas vodních útvarů.



Obrázek : Stav morfologických úprav a migračních překážek na ve vodních útvech na Ploučnici

B.1.2. Podzemní vody – identifikace vlivů

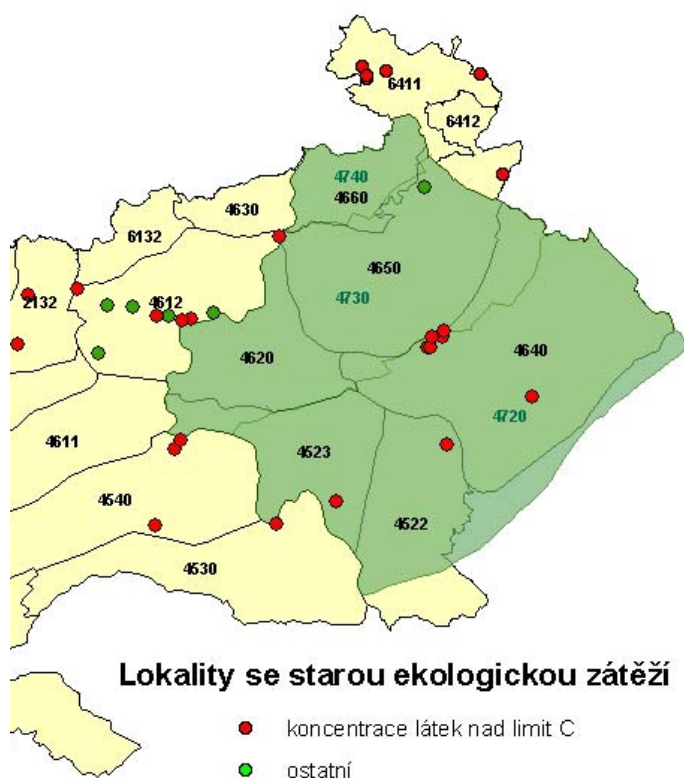
B.1.2.1. Bodové zdroje znečištění

Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“. U podzemních vod bodové zdroje znečištění představují zejména staré ekologické zátěže. Jednotlivé lokality byly přiřazeny odpovídajícím útvarům podzemních vod a výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	Název lokality	Významnost
4640	Hradčany - letiště	C
4640	Kovošrot a.s. Česká Lípa	C
4640	NAREX a.s. Česká Lípa	C
4640	NAREX a.s. Česká Lípa	C
4640	NAREX a.s. Česká Lípa	C
4650	Sponit a.s. Chřibská	O
4640	Vagónka Česká Lípa	C

Tab. 16. Významné bodové zdroje znečištění podzemních vod

- C zátěž byla označena jako významná vzhledem k posledním zjištěným koncentracím relevantních látek v podzemních vodách
- O ostatní významné lokality z databáze SEZ
-



Obr. 21: Lokality rizikových starých ekologických zátěží v povodí Ploučnice

B.1.2.2. Plošné znečištění

Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

ID útvaru	Název útvaru	Celk. zátěž N z atmosfér. depozice na útvar [kg/rok]	Procento plochy, na které je N z atmosfér. depozice spočten	Spec. zátěž N z atmosfér. depozice na plochu, kde je spočten [kg/ha/rok]	Spec. zátěž N z atmosfér. depozice na celý útvar [kg/ha/rok]
4640	Křída Horní Ploučnice	1 906 128	99	24,02	23,68
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	1 283 695	100	25,86	25,82

Tab.17. Vstupy plošného znečištění do půdy v povodí Ploučnice – dusík z atmosférické depozice

ID útvaru	Název útvaru	Celk. zátěž N ze zem. na útvar [kg/rok]	Procento plochy, na které je N ze zem. aplikován	Spec. zátěž N ze zem. na plochu, kde je aplikován [kg/ha/rok]	Spec. zátěž N ze zem. na celý útvar [kg/ha/rok]
4640	Křída Horní Ploučnice	1 078 254	47,5	28,18	13,39
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	784 573	50,6	31,21	15,78

Tab.18. Vstupy plošného znečištění do půdy v povodí Ploučnice – dusík ze zemědělství

ID útvaru	Název útvaru	Celk. zátěž celk. N na útvar [kg/rok]	Procento plochy, na které je celk. N spočten	Spec. zátěž celk. N na plochu, kde je spočten [kg/ha/rok]	Spec. zátěž celk. N na celý útvar [kg/ha/rok]
4640	Křída Horní Ploučnice	2 984 382	100	37,07	37,07
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	2 068 268	100	41,60	41,60

Tab.19. Vstupy plošného znečištění do půdy v povodí Ploučnice – dusík celkový

ID útvaru	Název útvaru	Celk. zátěž pesticidy na útvar [kg/rok]	Procento plochy, na které jsou pesticidy aplikovány	Spec. zátěž pesticidy na plochu, kde jsou aplikovány [kg/ha/rok]	Spec. zátěž pesticidy na celý útvar [kg/ha/rok]
4640	Křída Horní Ploučnice	15 585	34,7	0,56	0,19
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	3 883	34,2	0,23	0,08

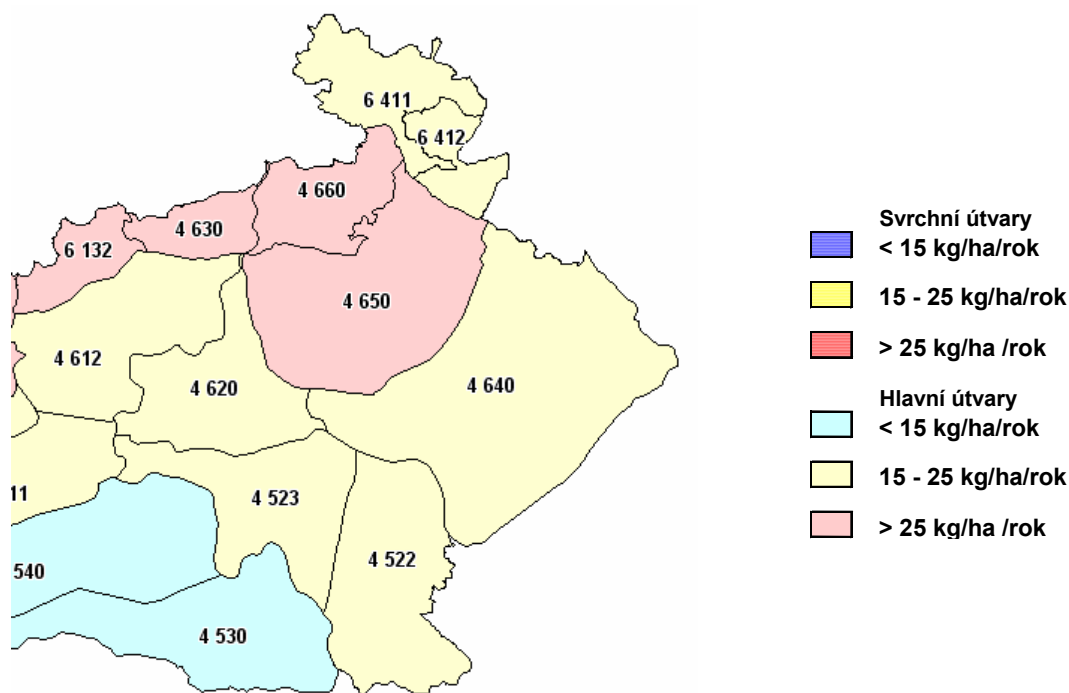
Tab.20. Vstupy plošného znečištění do půdy v povodí Ploučnice – pesticidy ze zemědělství

ID útvaru	Název útvaru	Celk. zátěž atrazinem na útvar [kg/rok]	Procento plochy, na které je atrazin aplikován	Specifická zátěž atrazinem na plochu, kde je aplikován [kg/ha/rok]	Specifická zátěž atrazinem na celý útvar [kg/ha/rok]
4640	Křída Horní Ploučnice	314	34,4	0,011	0,004
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	78	15,6	0,010	0,002

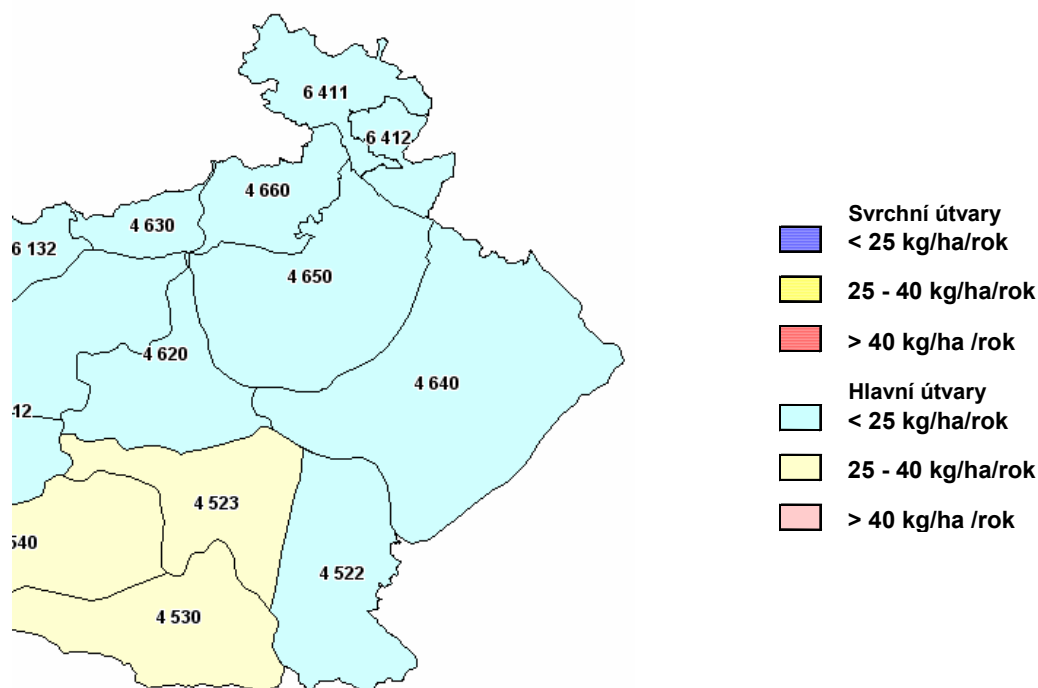
Tab.21. Vstupy plošného znečištění do půdy v povodí Ploučnice – atrazin ze zemědělství

ID útvaru	Název útvaru	Celk. zátěž S na útvar [kg/rok]	Procento plochy, na které je S spočtena	Spec. zátěž S na plochu, kde je spočtena [kg/ha/rok]	Spec. zátěž S na celý útvar [kg/ha/rok]
4640	Křída Horní Ploučnice	1 424 472	100	17,95	17,95
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	943 646	100	19,01	19,01

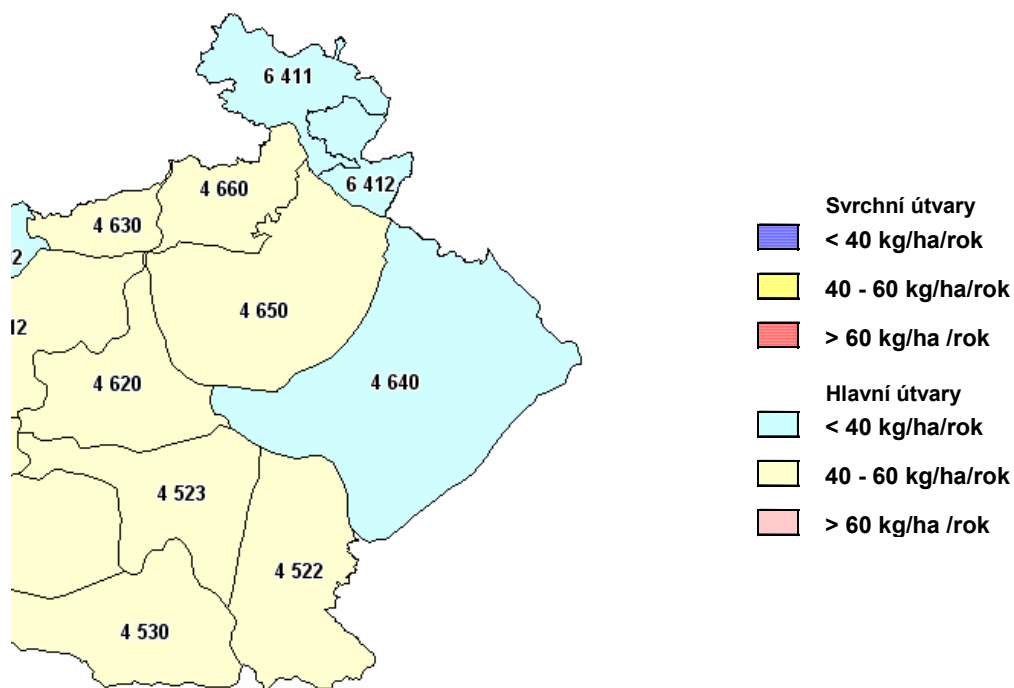
Tab.22. Vstupy plošného znečištění do půdy v povodí Ploučnice – síra z atmosférické depozice



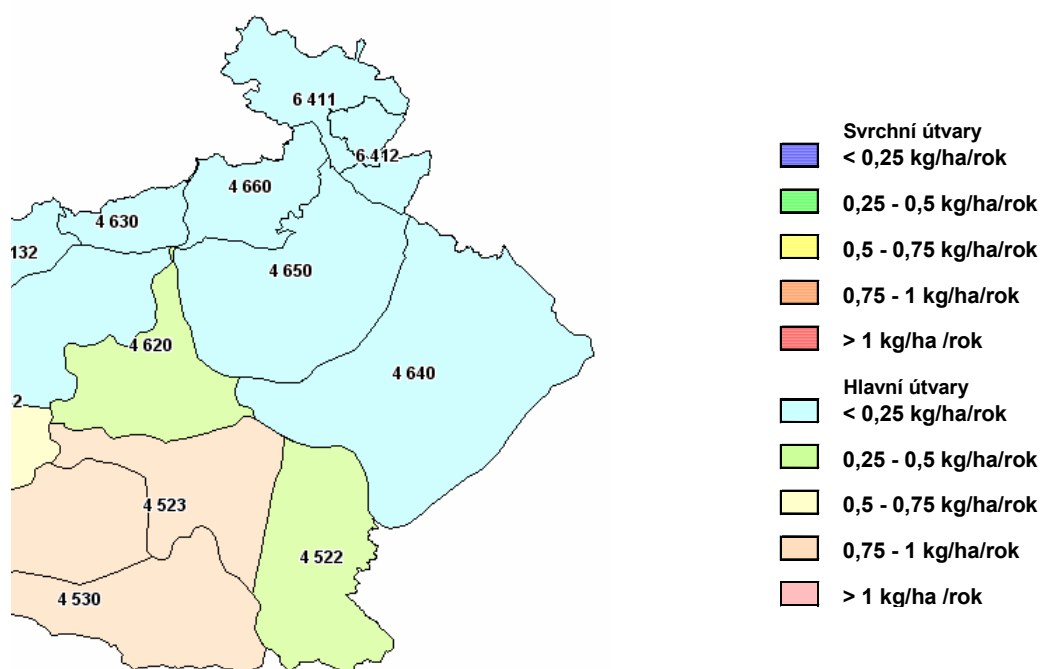
Obrázek 22: Vstupy plošného znečištění na celou plochu útvary v povodí Ploučnice – dusík z atmosférické depozice



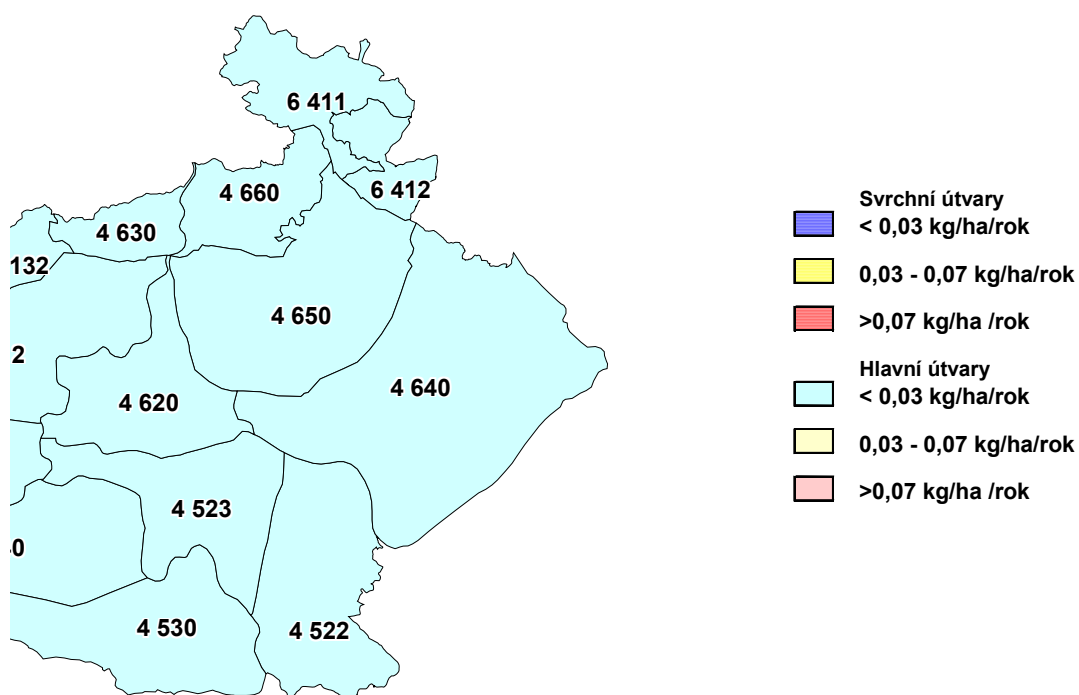
Obrázek 23: Vstupy plošného znečištění na celou plochu útvary v povodí Ploučnice – dusík ze zemědělství



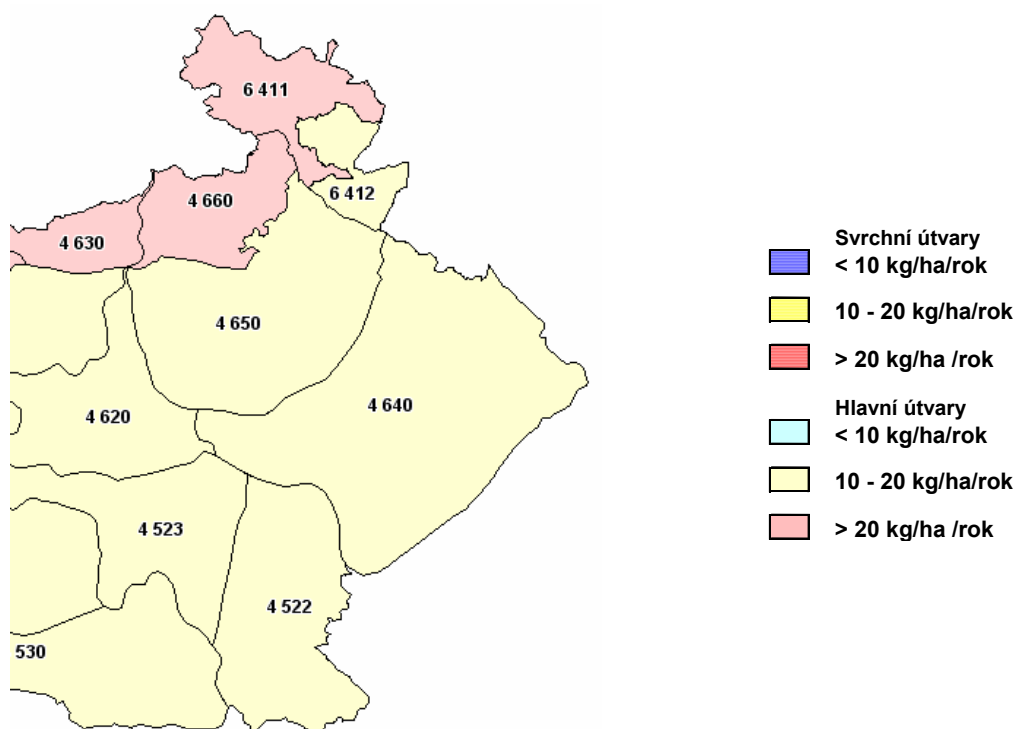
Obrázek 24: Vstupy plošného znečištění na celou plochu útvary v povodí Ploučnice – celkový dusík



Obrázek 25: Vstupy plošného znečištění na celou plochu útvary v povodí Ploučnice – pesticidy celkem



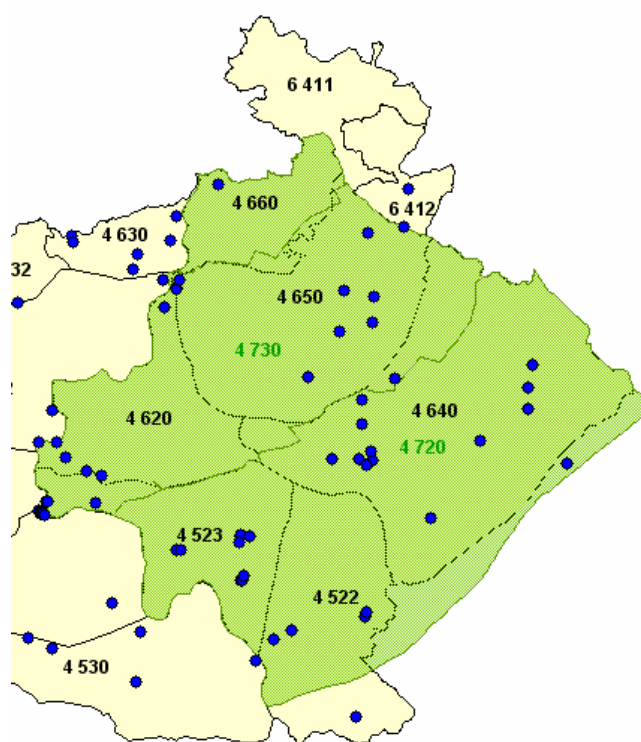
Obrázek 26: Vstupy plošného znečištění na ornou půdu útvarů podzemních vod v povodí Ploučnice – atrazin



Obrázek 27: Vstupy plošného znečištění na celou plochu útvaru v povodí Ploučnice – síra z atmosférické depozice

B.1.2.3. Odběry podzemních vod

Od roku 1968 je v ČR prováděn pravidelný sběr dat odběrů podzemních vod. V roce 1979 vznikl registr odběrů podzemních vod, do kterého jsou ukládána data o odebíraném 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 se 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 podzemních vod jsou mimo jiné uváděny údaje sloužící k lokalizaci jednotlivých odběrů.



Jednotlivá místa odběru mohou sestávat z několika odběrných objektů (vrtů, pramenů, jímacích zářezů apod.), ale údaje o odebíraném množství se udávají pro všechny jímací objekty dohromady. Proto při lokalizaci odběrů byl použit následující postup: nejprve vznikla geografická vrstva objektů podzemních vod, z níž byla vytvořena vrstva odběrů podzemních vod jako těžiště jednotlivých objektů.

V roce 2003 byly podle lokalizace a odebíraného kolektoru odběry přiřazeny útvarům podzemních vod.

Při hodnocení významnosti odběrů nelze mechanicky uplatnit měřítko absolutní velikosti jednotlivých odběrů. Proto pro hodnocení dopadů rozhodovalo celkové nasčítané množství odběrů podzemních vod na jednotlivý útvar podzemních vod.

Obrázek 28: Odběry podzemních vod nad 10l/s v povodí Ploučnice

ID útvaru	Název útvaru	CELKOVÝ ODBĚR (l/s)						
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	maximální
4640	Křída Horní Ploučnice	331,2	295,3	300,6	268,5	267,4	262,8	331,2
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	71,9	112,0	180,5	155,7	174,0	157,3	180,5
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tab.22. Odběry v jednotlivých útvarech podzemních vod

B.1.2.4. Umělá infiltrace

V oblasti povodí Ploučnice nepatří pravděpodobně umělé doplňování (umělá infiltrace) mezi významné vlivy, které by mohly způsobit rizikovost útvarů podzemních vod.

B.1.2.5. Další významné vlivy

V povodí Ploučnice nebyly zjištěny další významné vlivy, které by zásadním způsobem ovlivnily rizikovost útvarů podzemních vod s výjimkou bývalé těžby uranu v lokalitě Hamr, především chemické in situ (těžebního a úpravárenského komplexu na zpracování uranu ve Stráži pod Ralskem).

V současné době je šíření kontaminace způsobené vtlačáním loužícího roztoku do rudonosných horizontů spodního cenomanu prakticky zastaveno v důsledku probíhající sanace a hydraulické clony. Z rizikové analýzy byla prokázána vysoká nebezpečnost složek loužícího roztoku jako jsou hliník, amonné ionty, berylium, arsen, fluor a vanad. Riziko radioaktivní kontaminace (uran, thorium) je méně významné ve srovnání s úrovní rizika z chemické těžby.

B.2. Požadavky na užívání vod – výhledový stav (základní scénář)

Základní scénář nebyl na povodí Ohře zatím zpracován. Z tohoto důvodu nejsou znamy žádné konkrétní požadavky na výhledový stav.

B.3. Opatření k uspokojení požadavků na užívání vod (výhledového stavu)

Opatření nejsou známa neboť nejsou známy z výše uvedených důvodů ani požadavky.

B.4. Vyhodnocení dopadů lidské činnosti na stav vod a identifikace rizikových vodních útvarů

B.4.1. Povrchové vody

V této kapitole je uveden popis postupu posouzení dopadů významných vlivů na vodní útvary povrchových vod k roku 2002 spolu s výsledky tohoto posouzení. Dále je uveden popis posouzení dopadů k roku 2015.

Postup hodnocení těchto dopadů byl proveden v souladu s návodem uvedeným v Pracovních cílech dobrého stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod včetně způsobu hodnocení současného monitoringu.

Výsledky vyhodnocení dopadů byly podkladem pro hodnocení rizikovosti jednotlivých vodních útvarů povrchových vod v oblasti povodí, jak je provedeno kapitole B.4.1.2. Určení rizikových vodních útvarů povrchových vod.

B.4.1.1 Způsob posouzení dopadů

Hlavním úkolem posouzení dopadů významných vlivů na útvary povrchových vod je příprava podkladu pro zhodnocení rizik, že útvary povrchových vod povodí Ploučnice nedosáhnou stanovených environmentálních cílů. „Nepřímé“ hodnocení bylo provedeno při hodnocení rizikovosti. Byla využita současná data o významných vlivech na vodní útvary povrchových vod zpracovaných v předchozí části a informace o přírodních charakteristikách oblasti povodí (hodnocení nepřímé) a současně dostupná data monitoringu povrchových vod získaná ČHMÚ, Povodí Ohře s.p. a ZVHS (hodnocení přímé). Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

B.4.1.1.1. Způsob stanovení pracovních cílů pro povrchové vody

Dokument „Pracovní cíle dobrého stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod“ byl zpracován VÚV TGM Praha a ČHMÚ za spolupráce správců povodí, byl projednán Komisí pro plánování v oblasti vod a byl schválen Ministerstvem životního prostředí. Pracovní cíle pro povrchové vody obsahují seznamy ukazatelů a jejich limity, které měly být pro přípravné práce prováděné v roce 2004 použity jako základní podklad pro hodnocení rizikovosti vodních útvarů povrchových vod. Samostatně jsou stanoveny pracovní cíle chemického stavu a pracovní cíle ekologického stavu vodních útvarů povrchových vod. Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

B.4.1.1.1.1 Pracovní cíle – chemický stav

V pracovních cílech byly stanoveny limitní hodnoty pro koncentrace látek ve vodě. Zatím nebyly stanoveny limity pro složky ekosystému "sediment" a "biota". Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

B.4.1.1.1.2 Pracovní cíle – ekologický stav

Pracovní cíle ekologického stavu vodních útvarů byly stanoveny s ohledem na to, že ekologický stav vodních útvarů je definován jednotlivými složkami stavu, rozdělenými na biologické, hydromorfologické a chemické a fyzikálně chemické a byly stanoveny pro skupiny typů vodních útvarů. Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

B.4.1.1.2. Použitá data

Pro zpracování této části byly využity následující podklady:

- Data o významných vlivech na útvary povrchových vod
- Data monitoringu povrchových vod získaná od ČHMÚ, Povodí Ohře, státní podnik, Povodí Labe státní podnik a ZVHS.

B.4.1.1.3. Reprezentativnost současného monitoringu

Posouzení reprezentativnosti monitoringu v povodí Ohře bylo provedeno na podzim tohoto roku a bylo podkladem pro schválení

Pro pravidelné sledování jakosti vody v tocích slouží:

- Státní síť sledování jakosti povrchových vod
- Monitoring správců významných vodních toků
- Monitoring ZVHS

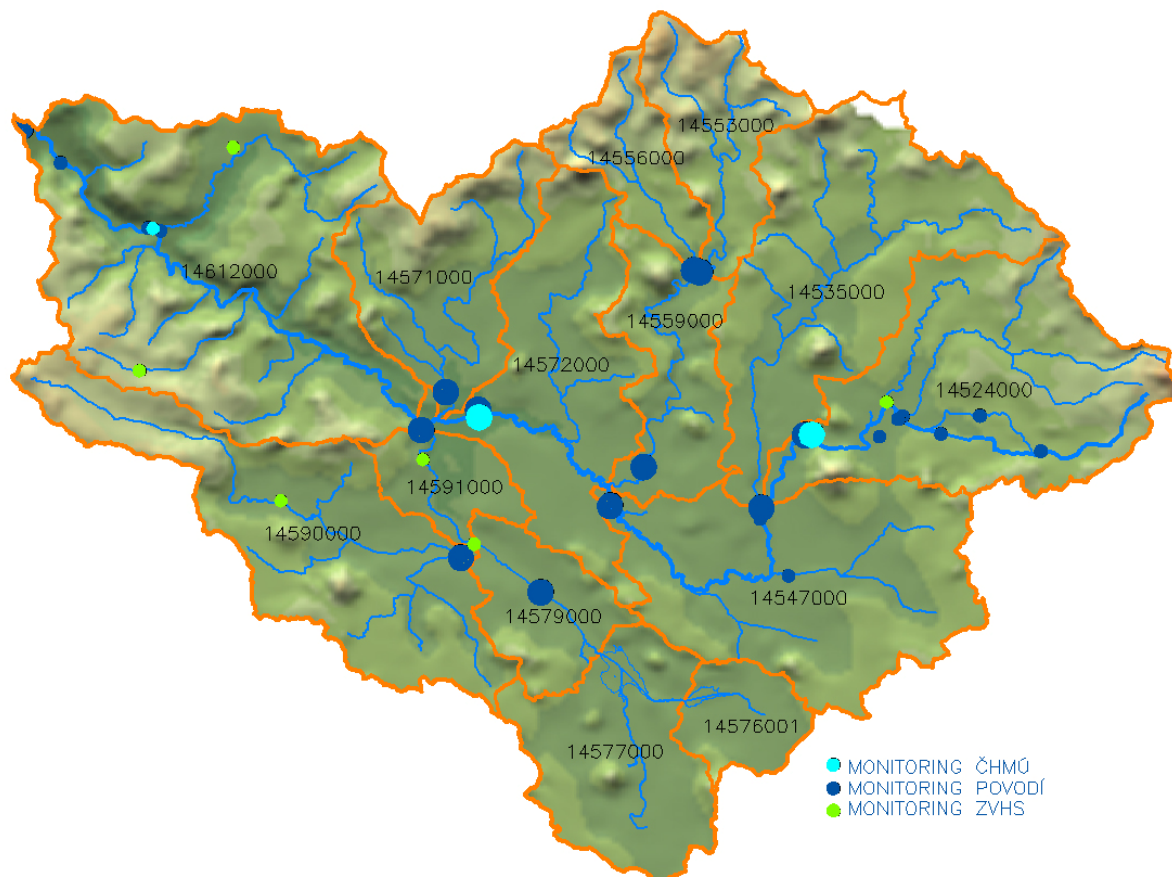
Výsledkem vyhodnocení byl soubor 12 reprezentativních monitorovacích profilů. Podrobnosti jsou uvedeny v následující tabulce:

POČET REPREZENTATIVNĚ MONITOROVANÝCH ÚTVARŮ	
monitoring	Počet
ČHMÚ	2
Správce povodí	10
ZVHS	0
Nereprezentativní profil nebo nemonitorováno	2
Celkem vodních útvarů	14

Tab.23. Monitoring vodních útvarů

Celý proces hodnocení dopadů je poznamenán nedostatkem některých dat z monitoringu. Je to jednak tím, že stávající síť profilů nebyla sestavena s ohledem na stanovené vodní útvary, a dále proto, že na všech profilech neprobíhá sledování v potřebných ukazatelích a i proto, že v současnosti ještě neprobíhá rutinní monitoring některých biologických složek (ryby, makrofyta, fytobentos, atp.).

V rámci zpracování pilotního projektu byla zajištěna další data z monitoringu než pro hodnocení v rámci přípravných prací.



Obrázek 29: Monitoring

B.4.1.1.4. Hodnocení současného monitoringu (přímé hodnocení)

Nově bylo provedeno porovnání hodnot nového reprezentativního monitoringu s pracovními cíli pro chemický a ekologický. Výsledky slouží k porovnání mezi novým přímým hodnocením a původním nepřímým hodnocením z přípravných prací. Výsledná rizikovost útvarů povrchových vod v povodí Ploučnice byla plně převzata z Přípravných prací z listopadu 2004. Nové přehodnocení rizikovosti se předpokládá na jaře 2007.

B.4.1.1.4.1 Přímé hodnocení – chemický stav

Hodnocení bylo provedeno porovnáním průměrných hodnot výsledků měření v reprezentativních monitorovacích profilech s limitem pro jednotlivé ukazatele podle pracovních cílů chemického stavu.

Hodnocení bylo provedeno pro každou látku zvlášť a podle překročení či nepřekročení limitu se pro každou látku označil vodní útvar za nevyhovující či vyhovující.

B.4.1.1.4.2 Přímé hodnocení – ekologický stav

V případě hodnocení ekologického stavu byly posuzovány jednotlivé skupiny ukazatelů ve vztahu ke stanoveným pracovním cílům. Samostatně byly hodnoceny biologické složky zastoupené hodnotou saprobního indexu makrozoobentosu a hodnotou chlorofylu. Všechny limity pro jednotlivé ukazatele ve skupině chemické a fyzikálněchemické složky byly porovnány s předepsanou charakteristickou hodnotou v monitorovaném profilu a bylo vyhodnoceno překročení či nepřekročení limitu a na základě toho byl vodní útvar označen za nevyhovující nebo vyhovující. Nepřímé hodnocení je vzhledem k úzké vazbě na hodnocení rizikovitosti popsáno v kapitole B.4.1.2. Určení rizikových útvarů povrchových vod.

B.4.1.1.5. Shrnutí a komentář výsledků

V povodí Ploučnice je 14 vodních útvarů povrchových vod. Na základě nových výsledků vyhodnocení reprezentativnosti monitoringu v daných vodních útvarech bylo vyhodnoceno 12 vodních útvarů přímo, tj. bylo provedeno přímé hodnocení chemického a ekologického stavu ve 12 reprezentativních monitorovacích profilech.

Z hlediska chemického stavu byly nejčastěji překročeny limity pro ukazatele zinek (7x), měď (3x), hliník (8x) a arsen (3x). Z hlediska chemického stavu bylo nejvíce hodnot překračující dané limity vyhodnoceno ve vodních útvarech 14571000 a 14612000. V každém reprezentativním profilu těchto vodních útvarů byl překročen limit pro více než 3 ukazatele. Souhrnný přehled výsledků hodnocení chemického stavu obsahují následující tabulky, v první z nich je křížkem označen nevyhovující ukazatel.

UPOV_ID	IČ prof	Název profilu	Dichlormetan	Amoniakální dusík	Arsen	Hexazinon	desethylatrazin	hexachlorbenzen	hliník	kobalt	měď	molybden	zinek	Celkový počet nevyhovujících ukazatelů
			FC0005	CC0020	DA0005	FE0390	FE0370	FF0060	DA0025	DA0050	DA0075	DA0085	DA0125	
14524000	3500	Noviny			x								x	2
14535000	1058	Panenský potok Mimoň							x	x			x	3
14547000	1110	Ploučnice Brenná							x				x	2
14553000	17	Svitávka po Boberský	x						x					3
14556000	18	Boberský potok-ústí							x		x		x	3
14559000	1060	Svitava Brenná							x					1
14571000	1113	Šporka Česká Lípa		x					x	x	x	x	x	6
14572000	1125	Česká Lípa											x	1
14579000	1360	Robečský potok Provodín		x										1
14590000	19	Bobří potok-ústí			x				x					2
14591000	1114	Robečský potok-Dubice			x	x								2
14612000	1112	Ploučnice Děčín-ústí					x	x	x		x		x	4
Součet			1	2	3	1	1	1	8	2	3	1	7	30

Tab.24. Souhrnný přehled výsledků hodnocení chemického stavu

UPOV_ID	Název profilu	IČ profilu	Vodní tok	UK_JAK	Ukazatel	Jednotky	Monitoring	Limit
14524000	Noviny	3500	Ploučnice	DA0005	arsen	mg/l	0,0023	0,002
				DA0125	zinek	mg/l	0,0257	0,01
14535000	Panenský potok Mimoň	1058	Panenský potok	DA0125	zinek	mg/l	0,072	0,01
				DA0125	zinek	mg/l	0,075	0,01
				DA0025	hliník	mg/l	0,478	0,1
				DA0050	kobalt	mg/l	0,0015	0,001
14547000	Ploučnice Brenná	1110	Ploučnice	DA0125	zinek	mg/l	0,026	0,01
				DA0125	zinek	mg/l	0,024	0,01
				DA0025	hliník	mg/l	0,205	0,1
14553000	Svitávka po Boberský	17	Svitávka	FC0005	dichlormetan	µg/l	6	2
				FE0370	desethylatrazin	µg/l	0,12	0,1
				DA0025	hliník	mg/l	0,216	0,1
14556000	Boberský potok – ústí	18	Boberský potok	DA0125	zinek	mg/l	0,011	0,01
				DA0125	zinek	mg/l	0,017	0,01
				DA0025	hliník	mg/l	0,267	0,1
				DA0075	měď	mg/l	0,002	0,002
14559000	Svitava Branná	1060	Svitava	DA0025	hliník	mg/l	0,377	0,1
14571000	Šporka Česká Lípa	1113	Šporka	DA0125	zinek	mg/l	0,013	0,01
				DA0025	hliník	mg/l	0,273	0,1
				DA0085	molybden	mg/l	0,0028	0,002
				DA0050	kobalt	mg/l	0,0011	0,001
				DA0075	měď	mg/l	0,003	0,002
				DA0075	měď	mg/l	0,0033	0,002
				CC0020	dusík amoniakální	mg/l	0,4	0,39
14572000	Česká Lípa	1125	Ploučnice	DA0125	zinek	mg/l	0,0272	0,01
14579000	Robečský potok Provodín	1360	Robečský potok	CC0020	dusík amoniakální	mg/l	0,87	0,39

14590000	Bobří potok ústí	19	Bobří potok	DA0025	hliník	mg/l	0,224	0,1
				DA0005	arsen	mg/l	0,0045	0,002
14591000	Robečský potok – Dubice	1114	Robečský potok	FE0390	hexazinon	µg/l	0,08	0,048
				DA0005	arsen	mg/l	0,0052	0,002
14612000	Ploučnice Děčín – ústí	1112	Ploučnice Děčín	FF0060	hexachlorbenzen	µg/l	0,0035	0,002
				DA0125	zinek	mg/l	0,023	0,01
				DA0125	zinek	mg/l	0,016	0,01
				DA0025	hliník	mg/l	0,178	0,1
				DA0075	měď	mg/l	0,0025	0,002
				DA0075	měď	mg/l	0,003	0,002

Tab.25. Souhrnný přehled výsledků hodnocení chemického stavu

Dosažení pracovních cílů ekologického stavu bylo hodnoceno pro ukazatele a příslušné limity v závislosti na typu vodního útvaru dle geologie, nadmořské výšky a řádu toku. Limity jednotlivých ukazatelů nebyly dodrženy v 16 případech, nejvíce problematickým ukazatelem je teplota a celkový fosfor.

Složka kvality ekolog. stavu	UKAZATEL	Počet profilů, ve kterých nebyl dodržen cílový limit pro daný ukazatel
GEN-COND	celkový fosfor	5
PHYTO	chlorofyl-a (duben-říjen)	1
BEN-INV	Saprobní index makrozoobentosu	1
GEN-COND	KNK 4,5 (alkalita)	2
GEN-COND	teplota	7

Tab.26. Překročení limitů daných ukazatelů ekologického stavu

Z hlediska ekologického stavu došlo k překročení limitů u 2 ukazatelů ve vodních útvarech 14524000, 14547000, 14556000, 14579000. Nejčastěji jsou limity překročeny u teploty (7 vodních útvarů) a u celkového fosforu (5 vodních útvarů). Souhrnný přehled výsledků hodnocení ekologického stavu obsahují následující tabulky, v první z nich je křížkem označen nevyhovující ukazatel

UPOV_ID	IČ prof	Název profilu	Saprobní index makrozoobentosu	Teplota	Chlorofyl-a (duben-říjen)	KNK 4,5 (alkalita)	Celkový fosfor	Celkový počet nevyhovujících ukazatelů
			IA0000	AA0005	IC0000	CB0050	CC0055	
14524000	1034	Noviny	x	x				2
14535000	1058	Panenský potok Mimoň		x				1

14547000	1110	Ploučnice Brenná		x	x			2
14553000	15388	Svitávka po Boberský				x		1
14556000	15389	Boberský potok - Svítávka				x	x	2
14559000	1060	Svitava Brenná		x				1
14571000	1113	Šporka Česká Lípa					x	1
14572000	1033	Česká Lípa		x				1
14579000	1360	Robečský potok Provodín		x			x	2
14590000	15390	Bobří p. - Robečský potok					x	1
14591000	1114	Robečský potok-Dubice		x				1
14612000	1112	Ploučnice Děčín-ústí					x	1
Součet			1	7	1	2	5	16

Tab.27. Souhrnný přehled výsledků hodnocení ekologického stavu

UPOV_ID	Název profilu	IČ profilu	Vodní tok	UK_JAK	Ukazatel	Jednotky	Monitoring	Limit
14524000	Noviny	1034	Ploučnice	IA0000	Saprobní index makrozoobentosu		1,82	1,8
				AA0005	teplota	°C	28,1	28
14535000	Panenský potok Mimoň	1058	Panenský potok	AA0005	teplota	°C	31	28
14547000	Ploučnice Brenná	1110	Ploučnice	AA0005	teplota	°C	29	28
				IC0000	chlorofyl-a (duben-říjen)	µg/l	15,8	15
14553000	Svitávka po Boberský	15388	Svitávka	CB0050	KNK 4,5 (alkalita)	mmol/l	0,35	0,4
14556000	Boberský potok - Svítávka	15389	Boberský potok	CB0050	KNK 4,5 (alkalita)	mmol/l	0,4	0,4
				CC005	celkový fosfor	mg/l	0,18	0,1
14559000	Svitava Branná	1060	Svitava	AA0005	teplota	°C	30,5	28

14571000	Šporka Česká Lípa	1113	Šporka	CC005	celkový fosfor	mg/l	0,23	0,1
14572000	Česká Lípa	1033	Ploučnice	AA0005	teplota	°C	29,9	28
14579000	Robečský potok Provodín	1360	Robečský potok	AA0005	teplota	°C	32	28
				CC005	celkový fosfor	mg/l	0,19	0,1
14590000	Bobří p. – Robečský potok	15390	Bobří potok	CC005	celkový fosfor	mg/l	0,17	0,1
14591000	Robečský potok – Dubice	1114	Robečský potok	AA0005	teplota	°C	33	28
14612000	Ploučnice Děčín – ústí	1112	Ploučnice Děčín	CC0055	celkový fosfor	mg/l	0,11	0,10

Tab.28. Souhrnný přehled výsledků hodnocení ekologického stavu

B.4.1.1.6. Popis posouzení dopadů k roku 2015

Pro posouzení dopadů a predikci stavu vodních útvarů v roce 2015 byl využit základní scénář, zpracovaný na základě prognózy trendů vybraných významných vlivů do roku 2015. Tento základní scénář předpokládá v prognóze změn významných vlivů k roku 2015 v pravděpodobné variantě značné snížení znečištění vypouštěného z komunálních bodových zdrojů znečištění (0-10%, v pravděpodobné variantě 7%) a snížení vypouštění z průmyslových zdrojů znečištění (0-15%, v pravděpodobné variantě 5%). U plošného znečištění se předpokládá pro dusík snížení (0-35%, v pravděpodobné variantě 20%), stejně jako pro fosfor (0-30%, v pravděpodobné variantě 15%). Pro odběry vody základní scénář předpokládá u povrchových vod zvýšení odebíraného množství (0-30%, v pravděpodobné variantě 20%) a podzemních vod mírné snížení odebíraného množství (0-10%, v pravděpodobné variantě 5%). Pro akumulaci vody předpokládá v pravděpodobné variantě zvýšení, stagnace je předpokládána pro převody vody i pro oblast morfologických úprav. Mírné zvýšení se předpokládá pro způsob užívání území, snížení se předpokládá pro důlní činnost.

Změny předpokládané základním scénářem pro působení významných vlivů k roku 2015 nejsou z hlediska jejich dopadu na jakost povrchové vody v celém spektru hodnocených ukazatelů v uzávěrovém profilu jednotlivých vodních útvarů natolik významné, aby zakládaly odůvodněný předpoklad změny jakosti vody v roce 2015 ve všech ukazatelích, jak jsou

uvedeny v pracovních cílech dobrého stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod a jak je prováděno hodnocení.

Z tohoto důvodu, ale i s ohledem na nejistoty v metodách použitých pro transformaci promítnutí významných vlivů z celého útvaru do jakosti vody v uzávěrovém profilu každého vodního útvaru se v rámci přípravných prací pro účely vyhodnocení dopadů předpokládá pro rok 2015 stejný stav vodních útvarů povrchových vod jako byl v době získaných výsledků monitoringu povrchových vod, tj. v roce 2002. Za tohoto předpokladu pak hodnocení současného stavu zobrazuje i výsledek hodnocení stavu v roce 2015.

B.4.1.2. Určení rizikových útvarů povrchových vod

B.4.1.2.1. Rizikovost útvarů povrchových vod

Rizikovost útvarů povrchových vod je určována z hlediska chemického a ekologického stavu a určuje se přímým a nepřímým hodnocením. Přímým hodnocením, které vychází z údajů monitoringu jakosti povrchových vod, byly porovnány všechny ukazatele ve skupině s předepsanou charakteristickou hodnotou v monitorovaném profilu a bylo vyhodnoceno jejich překročení. Protože nebyl k dispozici dostatek údajů z monitorovacích profilů, bylo provedeno ještě hodnocení nepřímé, kterým bylo sledováno, zda pro konkrétní složku kvality existuje ve vodním útvaru významný vliv a byl odhadnut jeho možný dopad na biologická společenstva.

Výsledná rizikovost útvarů povrchových vod v povodí Ploučnice byla převzata z Přípravných prací z listopadu 2004. Nově bylo provedeno pouze porovnání hodnot nového reprezentativního monitoringu s pracovními cíly pro chemický a ekologický stav – viz kapitola B 4.1.1.4. Výsledky slouží k porovnání mezi novým přímým hodnocením a původním nepřímým hodnocením z přípravných prací.

Nové přehodnocení rizikovosti se předpokládá na jaře 2007.

Dále uvedená rizikovost vodních útvarů je vyhodnocena na základě nepřímého hodnocení a přímého hodnocení pouze ze dvou monitorovacích profilů (14591000 a 14612000).

B.4.1.2.2. Rizikovost z hlediska ekologického stavu podle pracovních cílů

Ekologický stav je definován pomocí skupin biologických složek, chemických a fyzikálně-chemických složek a hydromorfologických složek. Největší význam pro hodnocení mají biologické složky, pro které zároveň existuje velmi málo dostupných dat. Proto byly posuzovány i ostatní složky ekologického hodnocení, které významným způsobem ovlivňují stav biologických společenstev. V každé této skupině je definováno několik ukazatelů, ke kterým jsou přiřazeny limitní hodnoty.

1. Určení rizikovosti přímým hodnocením (porovnáním dat s pracovními cíli)

K přímému hodnocení rizikovosti bylo použito dat z měrných profilů, které splňují daná kritéria reprezentativnosti. V povodí Ploučnice byly v přípravných pracích za reprezentativní vybrány pouze 2 monitorovací profily, z nichž pro ekologický stav měl měřené hodnoty jen profil 4007. Přímé hodnocení lze použít za předpokladu, že existuje dostatečné množství měřených údajů. V povodí Ploučnice byl překročen limit u těchto ukazatelů:

skupina biologických ukazatelů	počet překročení
• chlorofyl-a	1x
skupina fyzikálně-chemických ukazatelů	
• celkový fosfor	1x

2. Určení rizikovosti nepřímým hodnocením

Při nepřímém hodnocení bylo zjišťováno, zda pro konkrétní složku kvality existuje ve vodním útvaru významný vliv a byl odhadnut jeho možný dopad na biologická společenstva. Složky kvality všech vodních útvarů:

- Biologické složky
- Hydromorfologické složky
- Fyzikálně-chemické složky

3. Syntéza přímého a nepřímého hodnocení

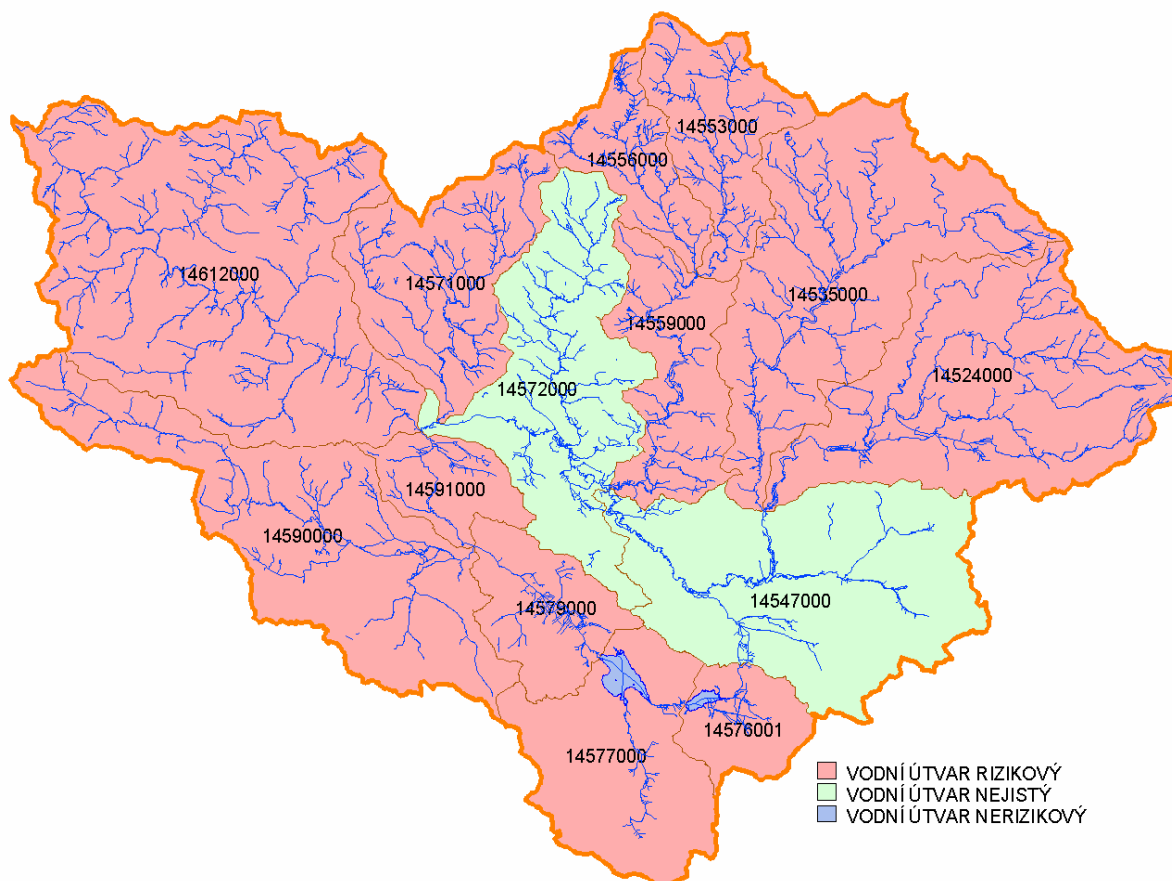
V povodí Ploučnice je celkem 14 vodních útvarů povrchových vod. Rizikovost vodního útvaru byla hodnocena celkem u 12 vodních útvarů, nebyla hodnocena u útvarů stojatých vod (celkem 2 útvary). Pro každou složku kvality byla vyhodnocena celková rizikovost a její míra spolehlivosti. Pokud bylo použito přímé hodnocení monitoringu, byla míra spolehlivosti stanovena jako vysoká. V případě nepřímého hodnocení byla míra spolehlivosti nízká. Výsledky vyhodnocení znázorňuje následující tabulka:

Vyhodnocení rizikovosti	Počet útvarů
útvary rizikové	9
útvary nejisté	2
útvary nerizikové (po přehodnocení)	1

Tab.29. Výsledky vyhodnocení rizikovosti

ID vodního útvaru	Rizikovost	Spolehlivost	Způsob hodnocení	Významné vlivy
14524000	rizikový	nízká	nepřímé	morfologické vlivy, příčné překážky, znečištění P
14535000	rizikový	nízká	nepřímé	příčné překážky, znečištění P
14547000	nejistý	nízká	nepřímé	
14553000	rizikový	nízká	nepřímé	morfologické vlivy, příčné překážky
14556000	rizikový	nízká	nepřímé	morfologické vlivy, znečištění P
14559000	rizikový	nízká	nepřímé	morfologické vlivy, znečištění P
14571000	rizikový	nízká	nepřímé	morfologické vlivy, příčné překážky, znečištění P
14572000	nejistý	nízká	nepřímé	znečištění P
14576001			nehodnotí se	
14577000			nehodnotí se	
14579000	rizikový	nízká	nepřímé	příčné překážky, znečištění P
14590000	rizikový	nízká	nepřímé	příčné překážky
14591000	rizikový	nízká	přímé i nepřímé	morfologické vlivy
14612000	rizikový	vysoká	přímé i nepřímé	nebezp.látky, morfologické vlivy, příčné překážky

Tab.30. Vyhodnocení rizikovosti ekologického stavu



Obrázek 30: hodnocení rizikivosti – ekologický stav

B.4.1.2.3. Rizikovost z hlediska chemického stavu podle pracovních cílů

Vyhodnocení rizikivosti útvarů povrchových vod z hlediska chemického stavu vychází z přímého a nepřímého hodnocení vlivu dusíku a atrazinu a z nepřímého hodnocení vlivu nebezpečných látek

Rizikovost na základě přímého hodnocení – přípravné práce.

Z celkových 2 útvarů zahrnutých do přímého hodnocení byly tímto způsobem vyhodnoceny 2 útvary jako rizikové – viz následující přehled:

UPOVR_ID	NAZ_UTVAR	látky
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice	As, Al, Zn,
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe	As, Al, Cd, Cu, Zn

Tab.31. Rizikové vodní útvary

Na rizikovosti se nejvíce podílejí tyto látky:

Název látky	Skupina	Počet překročení
Zn	C	2
As	C	2
Al	C	2

Tab.32. Látky nejvíce se podílejší na rizikovosti

Rizikovost na základě nepřímého hodnocení.

U těch útvarů, kde nejsou k dispozici data z monitoringu, a nelze je tedy vyhodnotit přímo, je jejich rizikovost určena na základě nepřímého hodnocení pro vliv dusíku a atrazinu a vliv nebezpečných látek.

Vliv dusíku.

Z celkových 14 útvarů zahrnutých do hodnocení nebyl nepřímým hodnocením vlivu dusíku vyhodnocen žádný z útvarů jako rizikový.

Vliv atrazinu.

Z celkových 14 útvarů zahrnutých do hodnocení nebyl nepřímým hodnocením vlivu atrazinu vyhodnocen žádný z útvarů jako rizikový.

Vliv nebezpečných látek.

V oblasti povodí Ploučnice byl 1 vodní útvar vyhodnocen jako rizikový, žádný jako nejistý. Zbývající vodní útvary jsou identifikovány jako nerizikové. Seznam rizikových vodních útvarů je uveden v tabulce.

Vliv nebezpečných látek – nepřímé hodnocení	
UPOVR_ID	NAZ_UTVAR
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe

Tab.33. Vliv nebezpečných látek

Z nepřímého vyhodnocení vlivu nebezpečných látek vyplývá, že 1 útvar ze 14 byl shledán jako rizikový a ostatní jako nerizikové. Počet nebezpečných látek, které byly vyhodnoceny jako rizikové v jednotlivých útvarech, je uveden v následujícím přehledu.

ID útvaru	název útvaru	riziko z hlediska nakládání	riziko z hlediska vypouštění	celkové riziko
14572000	Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok	0	14	14
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe	6	6	9
14524000	Ploučnice po soutok s tokem Panenský p.	0	3	3
14571000	Šporka po ústí do toku Ploučnice	0	2	2
14556000	Boberský potok po ústí do toku Svitávka	0	1	1

Tab.34. Počet nebezpečných látek vyhodnocených jako rizikové

Celkové hodnocení rizika z hlediska chemického stavu:

Kombinací rizikovosti vodních útvarů zjištěné na základě přímého i nepřímého hodnocení bylo jako rizikových z hlediska chemického stavu určeno celkem 2 útvary z celkových 14 útvarů v povodí. Jedná se o tyto útvary:

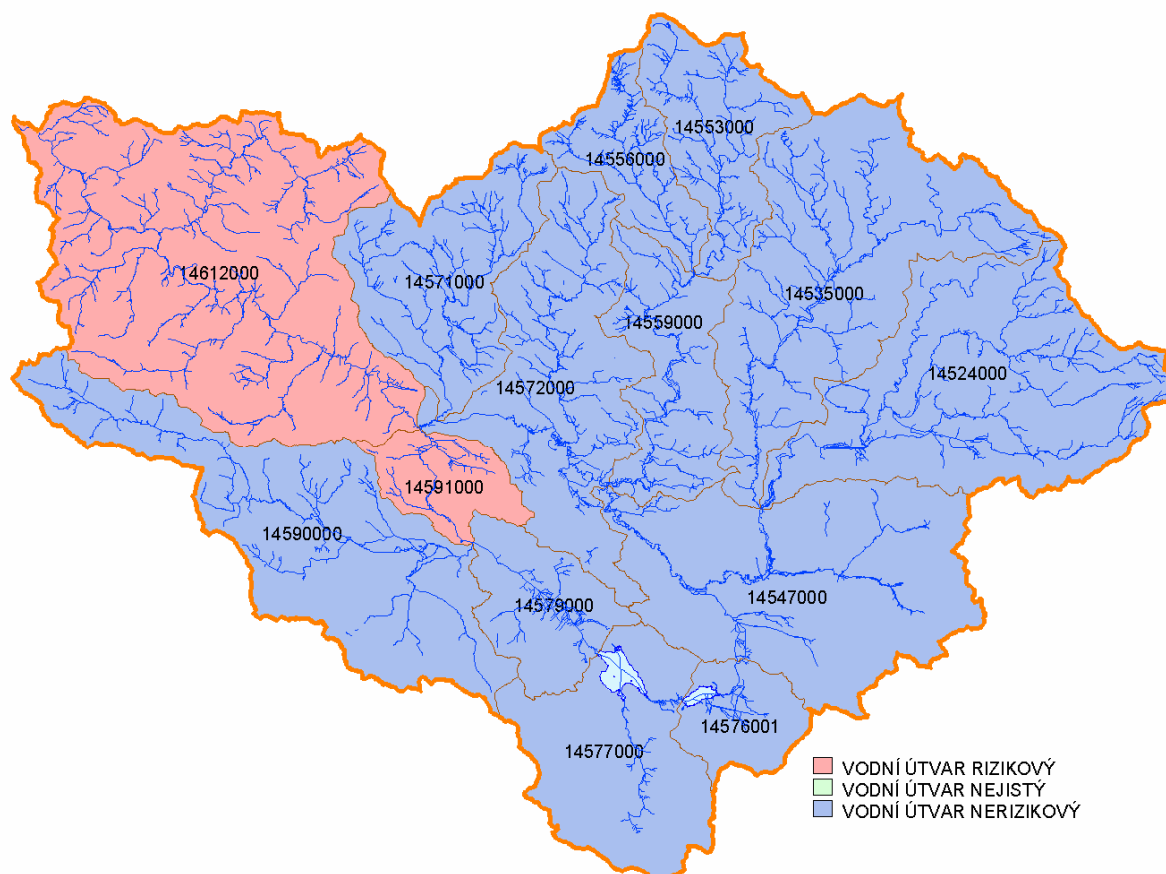
UPOVR_ID	NAZ_UTVAR	hodnocení		riziko souhrn
		nepřímé	přímé	
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice	G	P	P
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe	P	P	P

Tab.35. Vodní útvary rizikové z hlediska chemického stavu

Jako nejisté nebyly označeny žádné vodní útvary. Útvar, který byl shledán jako rizikový současně na základě přímého hodnocení z monitoringu i nepřímého hodnocení vlivů (lze označit za útvar s vysokým rizikem), je tento:

UPOVR_ID	NAZ_UTVAR
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe

Tab.36. Vodní útvary rizikové na základě přímého i nepřímého hodnocení vlivů



Obrázek 31: hodnocení rizikivosti – chemický stav

B.4.1.2.4. Seznam rizikových útvarů – ekologický i chemický stav

UPOV_ID	NAZ_UTVAR
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe

Tab.38. Vodní útvary rizikové – ekologický a chemický stav

Hodnocení rizikivosti z hlediska chemického stavu

Při hodnocení rizikivosti z hlediska chemického stavu je nezbytné respektovat hodnoty přirozeného pozadí. V některých tocích je zvýšený obsah prvků jako měď, zinek, cín, hliník, arsen apod., nebo má voda zvýšenou radioaktivitu. V této etapě byl po konzultaci s VÚV zohledněn pouze zinek a hliník, doporučujeme však rozšíření i na některé další látky, které se ve vodách přirozeně vyskytují vyluhováním z horninového prostředí a uhelných ložisek. Hodnotit vodní útvary, ve kterých se chemické látky vyskytují následkem přirozeného

vyluhování jako rizikové a navrhnout nápravná opatření je kontraproduktivní. Doporučujeme proto úpravu metodiky pro výsledné hodnocení.

B.4.1.2.5 Doporučení pro situační monitoring

Doporučení pro situační monitoring vychází ze skutečnosti, že v současné době není k dispozici monitoring pro všechny vodní útvary a ve všech ukazatelích a složkách, indikujících aktuální stav povrchových vod. Situační monitoring by měl být tedy rozšířen minimálně na rizikové a nejisté útvary vyhodnocené nepřímým hodnocením a na základě toho by mohlo v budoucnu být rozhodnuto o jejich konečné klasifikaci.

Program monitoringu povodí Ohře je v současné době nabržen a probíhá jeho schvalování.

B.4.2. Podzemní vody

B.4.2.1. Hodnocení rizikovosti z hlediska kvantitativního stavu

Přírodní zdroje podzemních vod

Pro hodnocení dopadů lidské činnosti z kvantitativního hlediska bylo nutno nejprve získat hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod pro útvary podzemních vod.

Stanovení přírodních zdrojů bylo založeno v zásadě shodně s principy vodohospodářské bilance podzemních vod na hodnotách základního odtoku. Údaje byly sestaveny z dostupných zdrojů tak, aby mohly být použity pro hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod podle WFD. V dané časové úrovni je tedy nelze ztotožnit s údaji vodní bilance ve smyslu ustanovení vodního zákona č. 254/2001 Sb. a navazující vyhlášky MZe 431/2001 Sb.

Zdrojem dat pro *dlouhodobé* hodnoty přírodních zdrojů byly:

- Optimalizace odtoku podzemních vod v jímacích oblastech, VÚV Praha, 1993. Hodnoty základního odtoku byly odvozeny Killeho metodou a charakterizují dlouhodobé hodnoty přírodních zdrojů. Údaje byly použity pro cca 38 % jednotek.
- Hydrogeologická syntéza kvartéru Labe, Aquatest 2000. Přírodní zdroje byly stanoveny hydrogeologickým modelem. Hodnoty byly využity pro útvary kvartéru Labe 1110 až 1150.
- Podklady ČHMÚ pro rutinní roční hydrologickou bilanci podzemních vod. Jde o hodnoty základního odtoku pro 39 bývalých hydrogeologických rajonů, které se uvádějí v ročních zprávách hydrologické bilance ČR.
- Herčík – Herrmann – Valečka: Hydrogeologie české křídové pánve, ČGÚ 1999. Údaje z řešení hydrologickým modelem pro vybrané křídové útvary.
- Čurda – Krásný: Optimalizace vodárenského využití jihočeských pánví, Praha 2001. Doplněné a odvozené hodnoty základního odtoku byly využity pro útvary 2140, 2150, 2160.
- Další dostupné údaje: hodnoty základního odtoku z původního odvození VRV 1972, přírodních zdrojů z protokolů KKZ, popřípadě z jednotlivých dílčích zpráv.
- Mapa izolinií z publikace Odtok podzemní vody na území Československa, ČHMÚ 1982, která sloužila pro porovnání, popřípadě v jednotlivých případech pro doplnění chybějících údajů.

Aby bylo možno provést hodnocení míry využití podzemních vod, byly dlouhodobé hodnoty přírodních zdrojů přepočteny na aktuální roční, a to pro časovou řadu 1997 - 2002. Pro přepočet byly využity údaje o základním odtoku v příslušném roce, vyjádřené v % dlouhodobého průměru 1971-90, které zpracovává ČHMÚ pravidelně v ročních podkladech pro vodohospodářskou bilanci. Časová řada byla zvolena z důvodů, aby se jednak vyloučil vliv možných chyb nebo anomálií v údajích o využití podzemních vod, jednak aby bylo možno vyjádřit trendy vývoje.

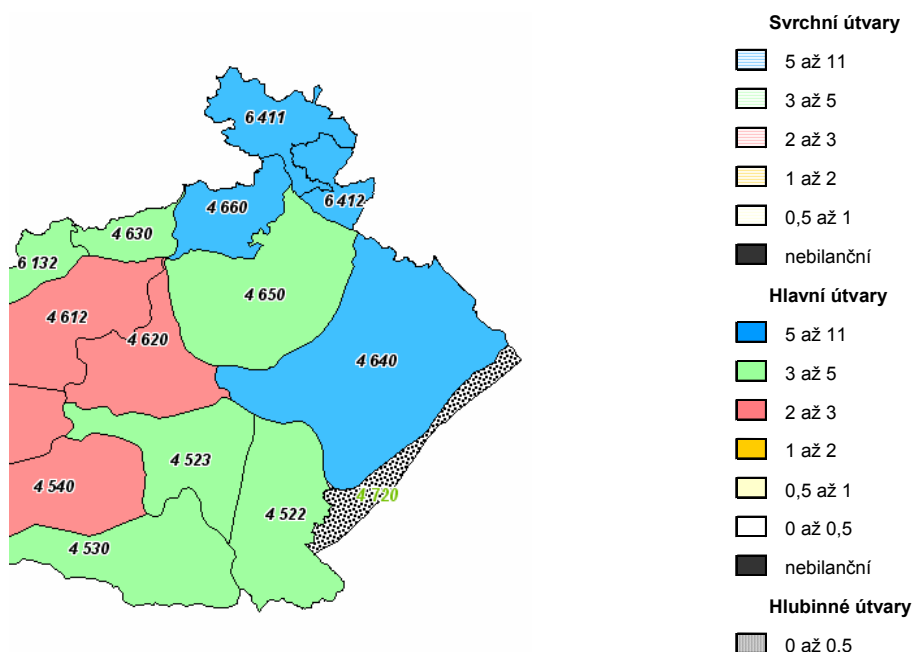
Za výchozí data byla považována data VÚV TGM Praha (zdroje uvedeny v bodě 1 a 2), která byla použita pro cca 45 % útvarů podzemních vod. V případě křídových útvarů jsou promítnuty výsledky syntézy křídý (zdroj v bodě 4) – pokud došlo mezi oběma zdroji dat k výraznějším rozdílům, bylo to v důsledku metodiky výpočtu - modelové řešení syntézy je vztaženo pouze na křídový kolektor, naproti tomu výpočet VÚV T.G.M. bral v úvahu i zvodnění přípoверхové zóny. Hodnoty uváděné ČHMÚ (zdroj v bodě 3) byly použity pro porovnání a v některých útvarech i jako výchozí.

ID útvary	Dlouhodobé hodnoty základního odtoku			Aktuální roční hodnoty základního odtoku								
				1997			1998			1999		
	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%
	l/s			l/s			l/s			l/s		
4640	4 424	2 842	1 985	4 336	2 785	1 945	4 424	2 842	1 985	4 070	2 615	1 826
4650	1 789	1 458	1 075	1 753	1 429	1 054	1 789	1 458	1 075	1 646	1 341	989
4720	203			199			203			187		
4730	166			163			166			153		

Tab.39. Dlouhodobé a aktuální hodnoty základního odtoku podzemních vod

ID útvary	Dlouhodobé hodnoty základního odtoku			Aktuální roční hodnoty základního odtoku								
				2000			2001			2002		
	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%	Qz 50%	Qz 80%	Qz 95%
	l/s			l/s			l/s			l/s		
4640	4 424	2 842	1 985	3 982	2 558	1 787	4 336	2 785	1 945	4 070	2 615	1 826
4650	1 789	1 458	1 075	1 610	1 312	968	1 753	1 429	1 054	1 646	1 341	989
4720	203			183			199			187		
4730	166			149			163			153		

Tab.40. Dlouhodobé a aktuální hodnoty základního odtoku podzemních vod



Obrázek 32: Hodnoty specifického základního odtoku v útvarech podzemních vod v povodí Ploučnice

B.4.2.2. Hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu

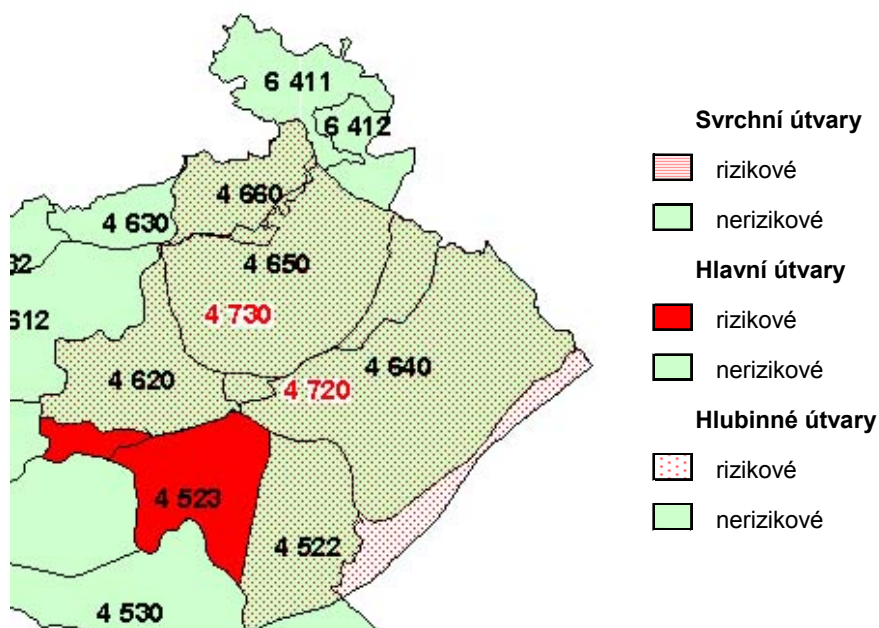
V povodí Ploučnice nebyl označen ani jeden ze 4 útvarů podzemních vod jako rizikový z hlediska kvantitativního stavu. Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

ID útvaru	Dlouhodobé hodnoty základního odtoku			Minimální hodnoty základního odtoku v letech 1997 -2002			Maximální celkový odběr $O_{\max}$	Poměr využití útvarů vztaheno k minimální roční hodnotě Q_z		
	Q_z 50%	Q_z 80%	Q_z 95%	Q_z 50%	Q_z 80%	Q_z 95%		$O_{\max} / Q_z$ min		
	l/s			l/s				$O_{\max} / Q_z$ 50% min	$O_{\max} / Q_z$ 80% min	$O_{\max} / Q_z$ 95% min
4640	4 424	2 842	1 985	3 982	2 558	1 787	331,2	0,083	0,129	0,185
4650	1 789	1 458	1 075	1 610	1 312	968	180,5	0,112	0,138	0,187
4720	203			183			0,0	0,000		
4730	166			149			0,0	0,000		

Tab.41. Hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu

ID útvaru	Dlouhodobé hodnoty základního odtoku			Minimální hodnoty základního odtoku v letech 1997 -2002			Maximální celkový odběr O _{max}	Poměr využití útvarů vztaheno k dlouhodobé hodnotě Q _z			Rizikový
	Q _z 50%	Q _z 80%	Q _z 95%	Q _z 50%	Q _z 80%	Q _z 95%		O _{max} / Q _z			
	l/s			l/s				l/s	O _{max} / Q _z 50% min	O _{max} / Q _z 80% min	
4640	4 424	2 842	1 985	3 982	2 558	1 787	331,2	0,075	0,117	0,167	Ne
4650	1 789	1 458	1 075	1 610	1 312	968	180,5	0,101	0,124	0,168	Ne
4720	203			183			0,0	0,000			Ne
4730	166			149			0,0	0,000			Ne

Tab.42. Hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu



Obrázek 33: Rizikovost útvarů podzemních vod v povodí Ploučnice z hlediska kvantitativního stavu

B.4.2.3. Hodnocení rizikovosti z hlediska chemického stavu

B.4.2.3.1 Hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod - dusík

Pro posouzení dopadů dusíku na podzemní vody byl zohledněn pouze dusík z plošného znečištění, neboť se dá předpokládat, že obzvláště 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/EC. Pro hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod byla využita také mapa zranitelnosti půdy a horninového prostředí vůči dusičnanům. Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Vyhodnocení rizikovosti z hlediska vlivů		Vyhodnocení rizikovosti z hlediska monitoringu	
				kategorie		kategorie
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	ano	1	ano	1
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	ano	2	ano	1

Tab.43. vyhodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – dusík

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Celkové vyhodnocení rizikovosti		Míra spolehlivosti vyhodnocení
			rizikovitost	výsledná kategorie	
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	nerizikový	1	V
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	nerizikový	1	V

Tab.44. vyhodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – dusík

V – vysoká míra spolehlivosti

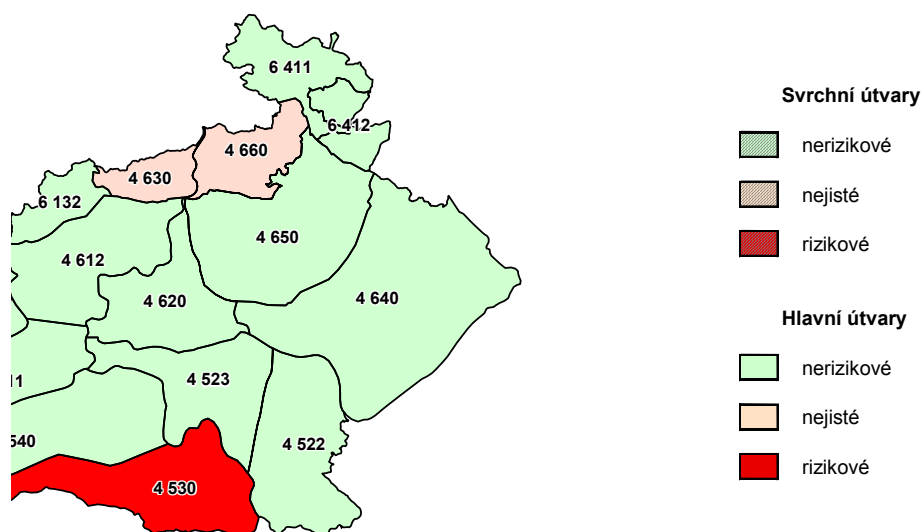
S – střední míra spolehlivosti

N – nízká míra spolehlivosti

1 – nízká rizikovitost

2 – střední rizikovitost

3 – vysoká rizikovitost



Obrázek 34: Rizikovost útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – dusík

B.4.2.3.2 Hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod atrazinem

Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“

Tabulka vyhodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek v povodí Ploučnice – atrazin:

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Vyhodnocení rizikovosti z hlediska vlivů	
				kategorie
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	ano	1
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	ano	1

Tab.45. vyhodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – atrazin

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Vyhodnocení rizikovosti z hlediska monitoringu		
				reprezentativnost	kategorie
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	ano	1	3
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	ano	1	2

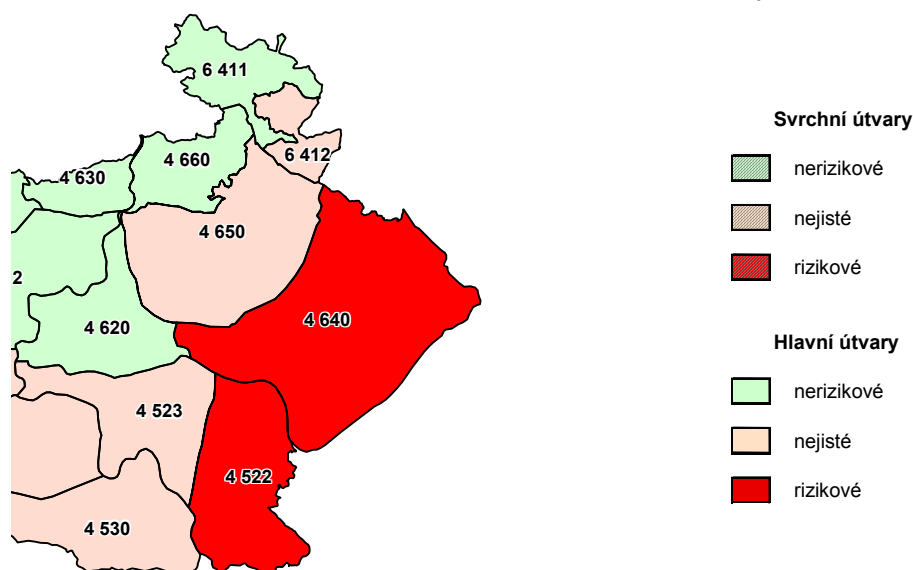
Tab.46. vyhodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – atrazin

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Celkové vyhodnocení rizikovosti		Míra spolehlivosti vyhodnocení
			rizikovost	výsledná kategorie	
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	rizikový	3	S
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	nejistý	2	V

Tab.47. vyhodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – atrazin

V – vysoká míra spolehlivosti
S – střední míra spolehlivosti
N – nízká míra spolehlivosti

1 – nízká rizikovost
2 – střední rizikovost
3 – vysoká rizikovost



Obrázek 35: Rizikovost útvarů podzemních vod v povodí Ploučnice z hlediska chem. stavu – atrazin

B.4.2.3.3 Hodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod acidifikací

Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“ Tabulka vyhodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek v povodí Ploučnice – acidifikace:

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Vyhodnocení rizikivosti z hlediska vlivů		Vyhodnocení rizikivosti z hlediska monitoringu	
				kategorie		kategorie
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	ano	2	ne	0
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	ano	1	ne	0

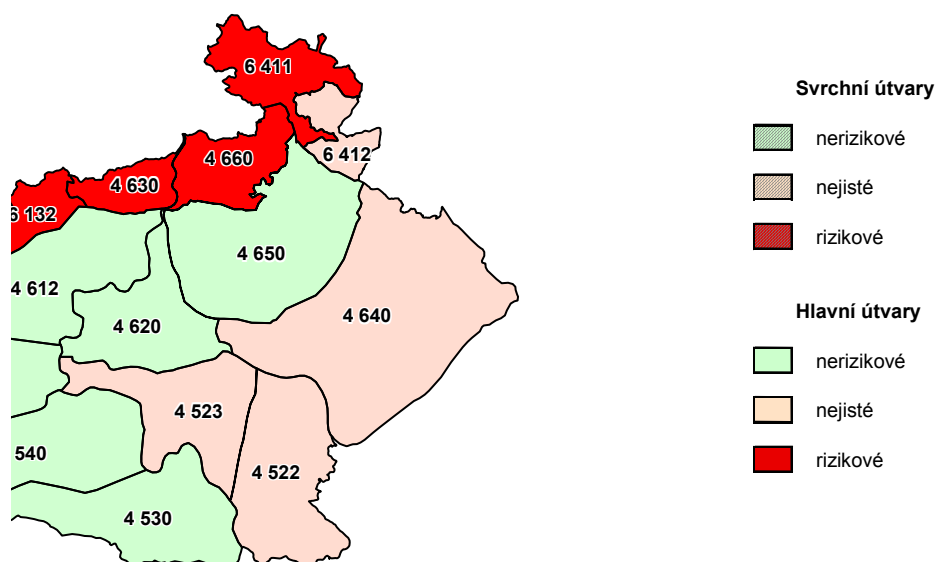
Tab.48. vyhodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – acidifikace

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Celkové vyhodnocení rizikivosti		Míra spolehlivosti vyhodnocení
			rizikovitost	výsledná kategorie	
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	nejistý	2	N
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	nerizikový	1	N

Tab.49. vyhodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – acidifikace

V – vysoká míra spolehlivosti
S – střední míra spolehlivosti
N – nízká míra spolehlivosti

1 – nízká rizikovitost
2 – střední rizikovitost
3 – vysoká rizikovitost



Obrázek 36: Rizikovitost útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – acidifikace

B.4.2.3.4 Hodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod bodovými zdroji

Podrobné postupy a přístupy k tomuto tématu jsou popsány v materiálu „Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe, Přípravné práce, Zpráva, listopad 2004“. Z hlediska přímého hodnocení byly jako rizikové určeny útvary ID 4640 a cenomanské útvary ID 4720 a ID 4730, to

znamená že na území těchto jednotlivých útvarů se vyskytoval pozorovací objekt v kterém došlo k překročení imisního limitu pro více než jednu syntetickou látku.

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Vyhodnocení rizikivosti z hlediska vlivů		Vyhodnocení rizikivosti z hlediska monitoringu	
				kategorie		kategorie
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	ano	3	ano	3
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	ano	3	ano	1
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	942,9	ano	1	ano	1
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	1357,6	ano	1	ano	3

Tab.50. vyhodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – bodové zdroje

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Celkové vyhodnocení rizikivosti		Míra spolehlivosti vyhodnocení
			rizikovitost	výsledná kategorie	
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	rizikový	3	V
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	497,2	nejistý	2	S
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	942,9	rizikový	1	V
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	1357,6	rizikový	3	S

Tab.51. vyhodnocení rizikivosti útvarů podzemních vod hodnocených jako celek – bodové zdroje

V – vysoká míra spolehlivosti
S – střední míra spolehlivosti
N – nízká míra spolehlivosti

1 – nízká rizikovitost
2 – střední rizikovitost
3 – vysoká rizikovitost

Útvar	1,1 dichlorethen	1,1,2-trichlorethen	1,2 dichlorethan	1,2 dichlorethen	antracen	benzen	benzo(a)antracen	benzo(a)pyren	benzo(b)fluoranthén	benzo(g)perylene	benzo(k)fluoranthén	beryllium	fenantren	fluoren	fluorathen	hexazinon	chrysen	indeno(1,2,3 cd)pyren	kadmium	kyanidy veškeré	naftalen	olovo	pentachlorbenzen
4640		N		N								P	P		P				N	P	P		
4650																						P	

Tab.52. nebezpečné látky, pro které byly útvary podzemních vod hodnocené jako rizikové

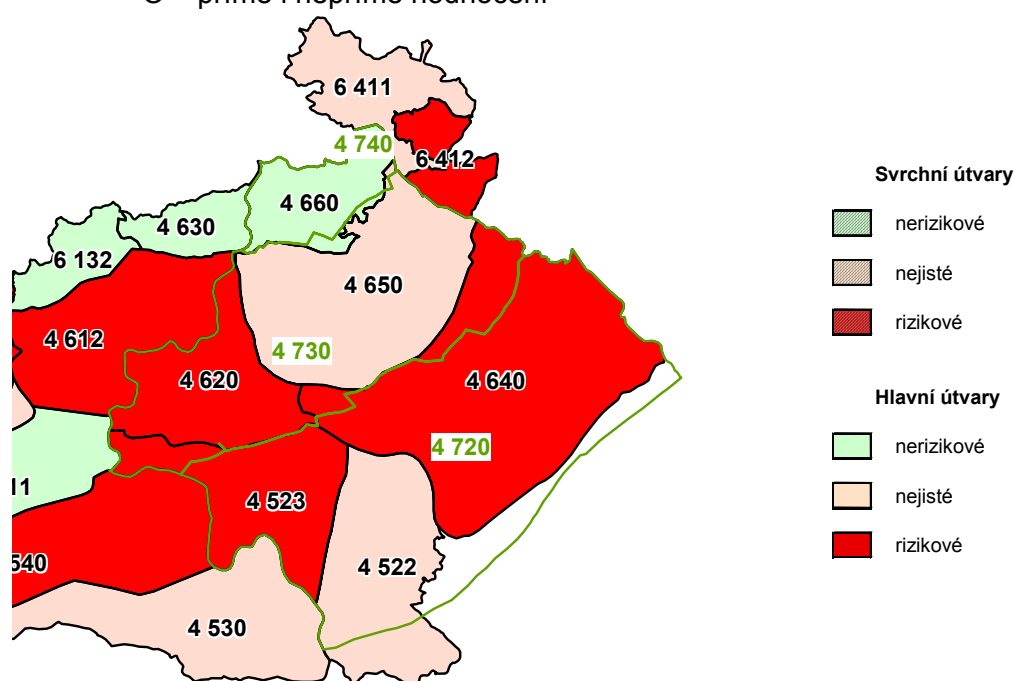
Útvar	PAU	pyren	rtuť	styren	tetrachlorethen	toluen	trichlormethan (chloroform)	xyleny nerozlišené	zinek
4640	P				N				
4650									

Tab.53. nebezpečné látky, pro které byly útvary podzemních vod hodnocené jako rizikové

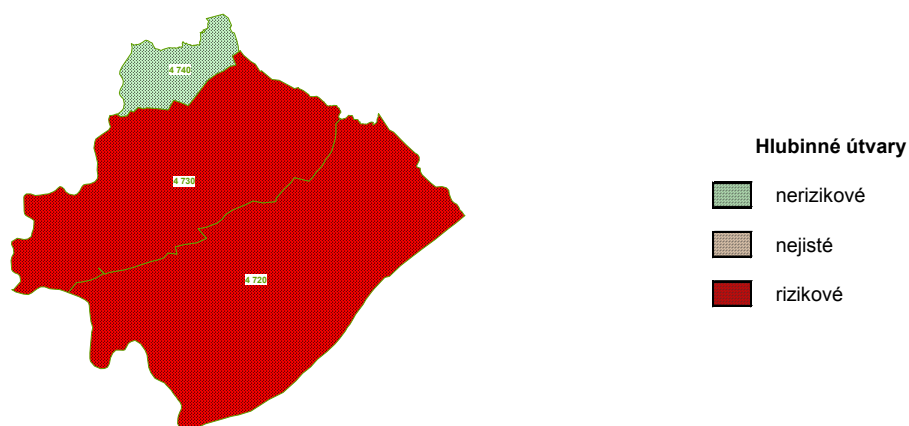
N – nepřímé hodnocení

P – přímé hodnocení

O – přímé i nepřímé hodnocení



Obrázek 37: Rizikovost útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – bodové zdroje



Obrázek 38: Rizikové útvary podzemních vod v povodí Ploučnice z hlediska chemického stavu – bodové zdroje (hlubinné útvary)

B.4.2.3.5 Hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod celkovým chemickým stavem – syntéza výsledků

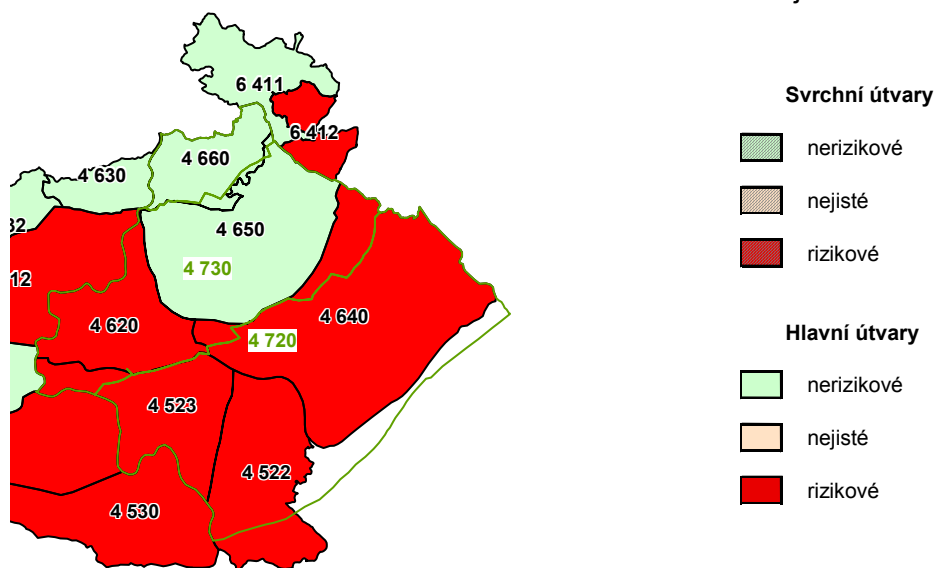
V povodí Ploučnice byly jako rizikové určeny 3 útvary podzemních vod (ID 4640, 4730, 4720). Do nerizikových útvarů se z celkového počtu 4 útvarů hodnocených jako celek zařadil pouze 1 útvary. Rizikovost útvarů podzemních vod v povodí Ploučnice je vyhodnocena převážně na základě výsledků bodových zdrojů znečištění. Tabulka rizikových útvarů podzemních vod hodnocených jako celek v povodí Ploučnice – výsledný chemický stav:

ID útvaru	Název útvaru	Plocha útvaru [km ²]	Vyhodnocení rizikových útvarů podzemních vod		Míra spolehlivosti vyhodnocení
			kategorie 2	kategorie 3	
4640	Křída Horní Ploučnice	805,0	Ac	At, B	V
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	1357,6		B	V
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	942,9		B	V

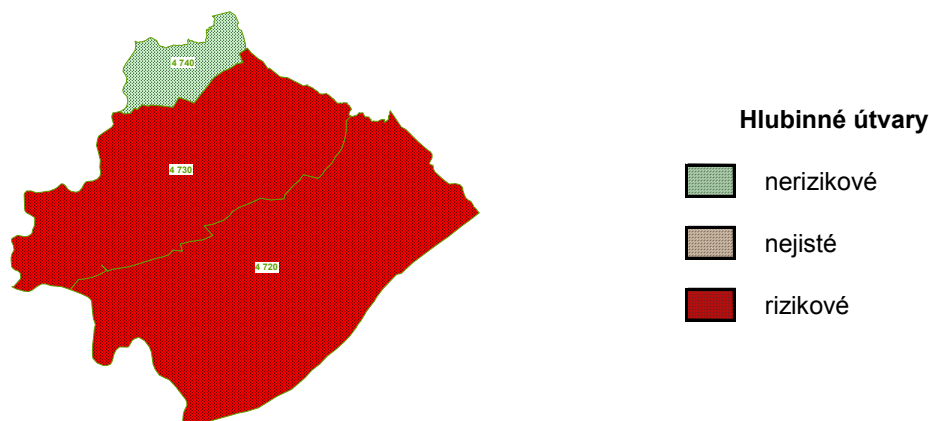
Tab.54. nebezpečné látky, pro které byly útvary podzemních vod hodnocené jako rizikové

V – vysoká míra spolehlivosti
S – střední míra spolehlivosti
N – nízká míra spolehlivosti

N – dusík
At – atrazin
Ac – acidifikace
B – bodové zdroje znečištění



Obrázek 39: Rizikovost útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – výsledný chem. stav



Obrázek 40: Rizikovost útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – výsledný chem. stav

Hodnocení rizikovosti z hlediska chemického stavu v odborné části prognózu neobsahuje. Zde jsou však základní scénáře ještě méně konkrétní než u odběrů podzemních vod. Co se týče vývoje bodových zdrojů znečištění, tj. hlavně starých zátěží, není v základních scénářích prakticky žádný vývoj zmiňován. I když se dá předpokládat vývoj k lepšímu vzhledem k prováděným sanacím, není možno plošně korigovat výsledky hodnocení – je nutné sledovat vývoj u jednotlivých rizikových lokalit.

Co se týče plošného znečištění, nejsou zatím žádné informace, které by umožnily prognózu vývoje používání problematických pesticidů. Určité zmínky jsou u plošného znečištění ze zemědělství, které předpokládají určité snížení na základě zavedení zranitelných oblastí a na ně vázaných akčních programů. To se však týká pouze užívání statkových hnojiv a dalších opatření, vázaných na snížení úniků dusíku do vod při zemědělském hospodaření. Zároveň však zemědělští odborníci předpokládají vzhledem k hodnocenému období (1999) zvýšení stavu hospodářských zvířat a zároveň zvýšenou zemědělskou produkci. Z tohoto hlediska je otázka, který vývoj v budoucnu převáží. Navíc přísun dusíku do půdy není otázkou pouze zemědělství, v lesnatějších oblastech je významnějším zdrojem dusíku atmosférická depozice. Zde se naopak předpokládá nárůst spadu dusíku hlavně na lesní půdu, kde převažuje tzv. suchá (neboli podkorunová) depozice nad „mokrou“ depozicí, která bývá hodnocena častěji vzhledem k jednodušším metodám. Navíc odborné studie do budoucna sice předpokládají pokles mokré depozice, ale naopak nárůst suché depozice. Pokud by došlo k prostému prodloužení trendů za posledních 10 let do roku 2015, mohl by nastat až katastrofický scénář. Tyto prognózy však nejsou dostatečně potvrzeny. Ze všech těchto důvodů zůstalo hodnocení rizikovosti pro plošné znečištění k roku 2015 nezměněno.

Obdobná situace je u hodnocení vývoje acidifikace. Jednak je význam hodnocení acidifikace poněkud nižší vůči ostatním hodnoceným látkám či typům znečištění a navíc zdroje znečištění se skládají ze vstupů dusíku (viz hodnocení výše) a dále síry z atmosférické depozice. Pro vývoj síry se předpokládá pokračující pokles, tento příznivý vývoj však bohužel bude zřejmě neutralizován pravděpodobným zvýšením vstupu dusíku ze zemědělství a atmosférické depozice. Proto ani u acidifikace nebyly změněny výsledky hodnocení k roku 2003.

B.4.2.4. Další charakterizace rizikových útvarů

B.4.2.4.1. Další charakterizace z hlediska kvantitativního stavu

V povodí Ploučnice nedošlo při další charakterizaci ke změnám v hodnocení rizikovosti z hlediska kvantitativního stavu. Útvary byly zařazeny do nerizikových (i když se dá předpokládat změna hodnocení útvaru ID 4720 Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe do rizikových kvůli bývalé těžbě uranu a následné sanace a hydraulické clony) a kromě cenomanských útvarů, kde bude nutno znovu prověřit zařazení odběrů, nebudou nutné po

roce 2004 další práce. Tabulka hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu v povodí Ploučnice – další charakterizace:

ID útvaru	Název útvaru	Rizikovost kvantitativní stav - vých. char.	Rizikovost kvantitativní stav - další char.	Důvod rizikovosti
4640	Křída Horní Ploučnice	nerizikový	nerizikový	
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	nerizikový	nerizikový	
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	nerizikový	nerizikový	
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	nerizikový	nerizikový	

Tab.55. hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu – další charakterizace

ID útvaru	Název útvaru	Spolehlivost	Poznámka
4640	Křída Horní Ploučnice	1	
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	1	
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	2	žádné odběry
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	2	žádné odběry

Tab.56. hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska kvantitativního stavu – další charakterizace

P - nepříznivý poměr odběru a základního odtoku	1	vysoká spolehlivost
Z - chybějící data o základním odtoku	2	střední spolehlivost
J - jiný důvod	3	nízká spolehlivost

B.4.2.4.2. Další charakterizace z hlediska chemického stavu

Útvar ID 4640 Křída Horní Ploučnice byl po přehodnocení a další charakterizaci rizikovosti zařazen mezi rizikový s vysokou spolehlivostí z důvodu přímého hodnocení rizikovosti bodových zdrojů a atrazinu. Útvar ID 4730 Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále byl po přehodnocení rizikovosti zařazen opět mezi rizikové útvary s vysokou mírou spolehlivosti z důvodu přímého hodnocení bodových zdrojů. Útvar 4720 Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe byl po přehodnocení rizikovosti zařazen opět mezi rizikové z důvodu přímého hodnocení bodových zdrojů znečištění a dále z důvodu dalších významných vlivů - především důlní činností v oblasti Hamru, kde probíhala rozsáhlá těžba uranu a kde v současné době probíhá sanace a hydraulická clona. Útvar ID 4650 Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice byl ve výchozí i v další charakterizaci rizikovosti hodnocen jako nerizikový.

ID útvaru	Název útvaru	ID dílčího povodí	Rizikovost chemický stav - vých. char.	Důvod rizikovosti	Rizikovost chemický stav - další char.
4640	Křída Horní Ploučnice		rizikový	Ac, At, B,	rizikový
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice		nerizikový		nerizikový

ID útvaru	Název útvaru	ID dílčího povodí	Rizikovost chemický stav - vých. char.	Důvod rizikovosti	Rizikovost chemický stav - další char.
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe		rizikový	B	rizikový
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále		rizikový	B	rizikový

Tab.57. hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – další charakterizace

ID útvaru	Název útvaru	Důvod rizikovosti	Spolehlivost	Poznámka
4640	Křída Horní Ploučnice	P (At, B)	1	At, B z monitoringu
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice		1	
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	P (B), J	1	B z monitoringu, ostatní vlivy
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	P (B)	1	B z monitoringu

Tab.58. hodnocení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – další charakterizace

P - nepříznivý poměr odběru a základního odtoku	1	vysoká spolehlivost
Z - chybějící data o základním odtoku	2	střední spolehlivost
J - jiný důvod	3	nízká spolehlivost

B.4.2.5. Určení rizikových útvarů podzemních vod

V povodí Ploučnice byly v celkovém hodnocení určeny jako rizikové 3 útvary podzemních vod, které byly rizikové z hlediska chemického stavu.

Na základě určení rizikovosti z chemického stavu z důvodu přímého stanovení nebezpečných látek z bodových zdrojů byla stanovena celková rizikovost pro útvary ID 4720 Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe a ID 4730 Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále. U útvaru 4720 byla dalším důvodem stanovení rizikovosti důlní činnost – bývalá těžba uranu. Z kvantitativního hlediska byly tyto útvary nerizikové.

V útvaru ID 4640 Křída Horní Ploučnice bylo hlavním důvodem pro stanovení celkové rizikovosti stanovení rizikovosti z hlediska chemického stavu na základě přímého hodnocení atrazinu a nebezpečných látek z bodových zdrojů. Z kvantitativního hlediska byl útvar nerizikový.

ID útvaru	Název útvaru	Rizikovost kvantitativní stav - další char.	Rizikovost chemický stav - další char..
4640	Křída Horní Ploučnice	nerizikový	rizikový
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	nerizikový	rizikový
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	nerizikový	rizikový

Tab 59. určení rizikovosti útvarů podzemních vod z hlediska další charakterizace kvantitativního a chemického stavu v povodí Ploučnice – celková rizikovost

ID útvaru	Název útvaru	Celková rizikovitost	Důvod rizikovitosti – celková rizikovitost
4640	Křída Horní Ploučnice	rizikový	P (At,B)
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	rizikový	P (B), J
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	rizikový	P (B)

Tab.60. určení rizikovitosti útvarů podzemních vod z hlediska další charakterizace kvantitativního a chemického stavu v povodí Ploučnice – celková rizikovitost

P- přímé hodnocení— N, At, B

Z - nepřímé hodnocení – Ac, N, At, B

J - jiný důvod

B.4.2.6. Posouzení dopadů změn úrovně hladin podzemních vod

Z hlediska kvantitativního stavu v povodí Ploučnice nebyly vyhodnoceny žádné rizikové útvary podzemních vod ani navrženy nižší cíle.

B.4.2.7. Posouzení vlivu znečištění na jakost podzemních vod

Z hlediska chemického stavu v povodí Ploučnice byly na základě celkového vyhodnocení určeny 3 rizikové útvary převážně z přímého hodnocení rizikovitosti vůči bodovým zdrojům znečištění (útvary ID 4730), příp. vůči bodovým zdrojům znečištění a atrazinu (útvary ID 4640) nebo vůči bodovým zdrojům znečištění a dalším vnějším vlivům (útvary ID 4720).

Nižší cíle byly z hlediska chemického vyhodnocení rizikovitosti navrženy pro útvary ID 4720 na základě přímého hodnocení rizikovitosti vůči hodnocení dalších významných vlivů na jakost podzemních vod z bývalé chemické těžby uranu v Hamru.

Tabulka hodnocení rizikovitosti útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – nižší cíle v povodí Ploučnice:

ID útvaru	Název útvaru	Nižší cíle z hlediska chemického	Důvod stanovení nižších cílů z chemického stavu
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	ano	negativní dopad bývalé hlubinné těžby uranu na podzemní i povrchové vody

Tab.61. hodnocení rizikovitosti útvarů podzemních vod z hlediska chemického stavu – nižší cíle v povodí Ploučnice

C. Stav a ochrana vodních útvarů

C.1. Podmínky dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí

Podmínky dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí jsou charakterizovány sítí referenčních podmínek a metodikou pro její stanovení.

Referenční podmínky představují hodnoty ukazatelů jakosti vody odpovídající velmi dobrému ekologickému stavu. Pro silně ovlivněné vodní útvary a pro umělé vodní útvary platí referenční podmínky stanovující maximální ekologický potenciál. Pro stanovení referenčních podmínek a pro případné odvození referenčních podmínek je potřebná síť dostatečného počtu referenčních míst s velmi dobrým ekologickým stavem poskytujícím potřebnou úroveň spolehlivosti hodnot pro ověření referenčních podmínek monitorováním. Tuto síť navrhla AOPK ČR ve spolupráci s VÚV T.G.M., ZVHS a správci povodí.

V současnosti VÚV T.G.M. zpracovává metodiku pro potřeby stanovování referenčních podmínek. Metodika a zvolené postupy zohlední potřeby hodnocení stavu vodních útvarů, potřeby porovnatelnosti výsledků z hlediska národních i mezinárodních požadavků.

C.2. Programy zjišťování a hodnocení množství a stavu vod (Programy monitoringu)

V Příloze V WFD jsou popsány tři typy programů monitorování s různými informačními účely:

- Situační monitoring, který se zaměřuje především na zdokonalení hodnocení, které VÚ jsou, či nejsou rizikové z hlediska dosažitelnosti environmentálních cílů podle WFD. Jeho součástí je monitoring ekologického a chemického stavu povrchových vod a vývoje zátěže podzemních vod znečišťujícími látkami.
- Provozní monitoring se zaměřuje výhradně na ty VÚ, které jsou na základě hodnocení rizik a programů situačního monitoringu identifikovány z hlediska dosažitelnosti environmentálních cílů jako rizikové, musí vycházet z indikátorů, které jsou citlivé vůči identifikovaným vlivům. Součástí tohoto programu by měl být rovněž monitoring úrovně hladiny podzemních vod, aby bylo možné hodnotit rizikovost útvarů podzemních vod podle jejich kvalitativního stavu.
- Průzkumný monitoring se používá k nalezení odpovědi na otázku, proč je vodní útvar rizikový. Měl by pomoci při návrhu příslušných vodohospodářských opatření.

Rámcová směrnice vyžaduje, aby byly programy pro sledování stavu povrchových a podzemních vod zavedeny do konce roku 2006. Stávající systémy monitoringu musejí být uvedeny do souladu s požadavky Rámcové směrnice a program monitorování musí být zaveden nejpozději do roku 2006.

V současné době probíhá schvalování programu monitoringu oblasti povodí Ohře a Dolního Labe. Jedná se o zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a chráněných území.

C.3. Cíle ochrany vod jako složky životního prostředí (environmentální cíle) pro období 2006 - 2012

Environmentální cíle jsou charakterizovány referenčními podmínkami, které jsou popsány v kapitole C.1.

C.4. Programy opatření k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí

Hodnocení pro pilotní projekt Ploučnice proběhlo v souladu s Metodikou hodnocení programu opatření a kapitola C4 strukturou odpovídá kapitole 5 uvedené metodiky.

Popisovány tedy již budou pouze konkrétní vstupy, které byly použity a výsledky kterých bylo dosaženo při testování metodiky na pilotním projektu Ploučnice.

Veškeré použité postupy a algoritmy popisuje samotná Metodika hodnocení programu opatření.

C.4.1. Povrchová voda

C.4.1.1. Prostorová jednotka pro výběr opatření

Jako prostorová jednotka pro volbu opatření v oblasti celého povodí Ploučnice byla zvolena úroveň povrchových vodních útvarů. Nedocházelo tedy k žádnému jejich slučování.

C.4.1.2. FÁZE 1 - Výchozí charakterizace s identifikací vlivů

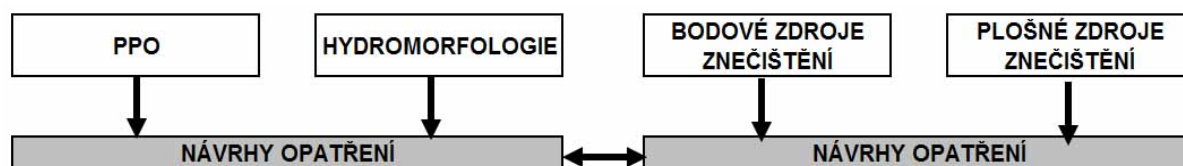
Pro potřeby MHPO byla identifikace vlivů na povrchové vody provedena v rámci „přípravných prací“ agregována do následujících kategorií:

- bodové zdroje znečištění
- plošné zdroje znečištění
- hydromorfologie
- nedostatečná úroveň PPO

Jednotlivé kategorie vlivů jsou podrobně popsány v těchto kapitole B.1.1.

C.4.1.3. FÁZE 2 - Výběr typů opatření ve vztahu k vlivům

Ve vztahu k uvedeným vlivům byla navržena opatření nutná k dosažení dobrého stavu vodních útvarů. Návrh opatření probíhal zvláště ve dvou modulech vyznačených na schématu.



C.4.1.3.1. Bodové a plošné zdroje znečištění

Opatření na bodových a plošných zdrojích znečištění byly řešeny společně neboť je jejich stejným cílem snížení vnosu dusíku a fosforu do vodního útvaru. Pro správný návrh programu opatření je důležitým podkladem vzájemný poměr těchto zdrojů znečištění. Na jeho základě lze navrhnout optimální kombinaci opatření která bude cílena na skutečné problémy vodního útvaru.

Výpočet podílů jednotlivých zdrojů znečištění vychází z rovnováhy mezi látkovým vnosem a odnosem (t/rok). V případě fosforu bylo nutno započítat do rovnováhy jeho akumulaci ve vodních útvarech. Základními podklady pro výpočet byly :

- směrná vodohospodářská bilance POH 2005
- reprezentativní monitoring vodních útvarů na Ploučnici 2005 a 2006
- dlouhodobé průměrné roční průtoky

- plošné zatížení dusíkem a fosforem z přípravných prací

Vodohospodářská bilance

Z vodohospodářské bilance byla převzata data za rok 2005 pro všechna vypouštění v povodí Ploučnice. Vzhledem k tomu, že pro každé vypouštění nejsou v bilanci vyplněny všechny parametry, muselo se přistoupit k jejich syntetickému doplnění. Doplnění proběhlo na základě statistického vyhodnocení vypouštění s vyplněnými daty a jejich vhodnou aproximací. Postupy a jednotlivé aproximační rovnice – viz. Příloha 1 této zprávy. Tento přístup vnáší do výpočtu chybu, která se v celkovém součtu vypouštění vzájemně eliminuje, ale při posuzování malého vzorku dat (3 vypouštění v 1 útvaru) může být zcela zásadní.

Monitoring

Data z monitoringu byla vzata za rok 2005 u profilů s měřením v tomto roce a za část roku 2006 u nových profilů. Průměrné koncentrace pak byly částečně upraveny dle proteklého množství v jednotlivých měsících.

Průtoky

Podkladem pro stanovení průtoků v roce 2005 byly průměrné dlouhodobé průtoky dle ČHMÚ v 6 závěrných profilech vodních útvarů. Tyto hodnoty byly získány od Povodí Ohře s.p. Jedná se o data vyhodnocená v různých letech, proto jsou tyto hodnoty ovlivněny určitou chybou. Při plánování by se muselo o příslušná data požádat ČHMÚ. Chybějící průtoky byly odhadnuty na základě průtoků existujících s přihlédnutím na dlouhodobé sledování ČHMÚ v profilech Noviny, Česká Lípa a Benešov nad Ploučnicí. Pomocí tohoto sledování byly všechny průtoky upraveny na průtoky v roce 2005.

Plošné zatížení

Plošné zatížení vodních útvarů dusíkem a fosforem bylo převzato z přípravných prací s tím, že bylo opraveno pomocí překrytí v GISu ze starých na nové vodní útvary.

Přesnost výsledků odpovídá přesnosti vstupů, ale vzhledem k tomu, že jde jen o stanovení významnosti jednotlivých zdrojů znečištění, by to mělo plně postačovat.

V případě určení o kolik tun je nutné snížit vnos znečištění do vodního toku by byly vhodné přesnější údaje. V ideálním případě to znamená mít při odběru vzorku alespoň přibližně změřený průtok.

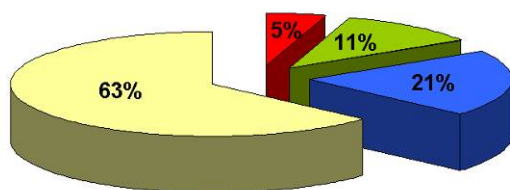
Samotné vyhodnocení jednotlivých podílů zdrojů znečištění včetně odhadu účinku jednotlivých opatření bylo pro potřeby tohoto projektu zpracováno velmi hrubě. Na mnoha místech se museli zavést určitá zjednodušení a odhady. Bylo by vhodné se tímto nadále zabývat a dopracovat to podrobněji, ale přesahuje to rámec projektu.

Postup lze popsat krátce takto :

Pro každý reprezentativní monitoring byl spočten látkový odnos (LO t/rok) dusíku a fosforu z povodí nad monitoringem. Od tohoto LO byly odečteny odnosy z útvarů přítékajících. Tímto byl získán údaj o vnosu znečištění do vodního útvaru. Samočišťení ve vodním útvaru bylo zanedbáno. Od tohoto vnosu se odečetly bodové a difúzní zdroje. Množství znečištění z difúzních zdrojů spočteno na základě snížených specifických produkcí $N_{\text{celk}}=8 \text{ g/EO/den}$, $P_{\text{celk}}=1,5 \text{ g/EO/den}$ (počty obyvatel vzaty z PRVKUK). U dusíku jsme tímto dostali zbylý vnos, který je považován za vnos ze zemědělství a z atmosférické depozice. Tento vnos byl poměrově rozdělen dle plochy orné půdy a dalších faktorů na depozici a zemědělství. U fosforu by tímto postupem vycházely záporné hodnoty. Proto se postupovalo z druhé strany. Sečetly se bodové zdroje, difúzní zdroje, erozní smyv (přestup do toku 60%) a odečetl se monitoring. Doplněk do nuly byl považován za akumulaci fosforu ve vodním útvaru. Výsledky by bylo vhodné ověřit rozborem sedimentů v několika zdržích na Ploučnici. Chyba v erozním smyvu a přestupu může být značná, neboť se řídí povrchem území a intenzitou srážky.

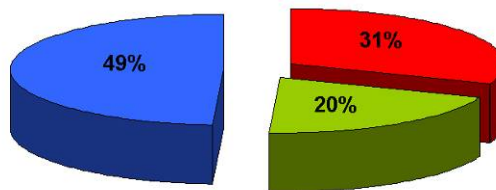
Procentuální podíl celkového dusíku z jednotlivých zdrojů znečištění

■ vypouštění % ■ difuzní zdroje % ■ zemědělství % ■ atm.depozice %



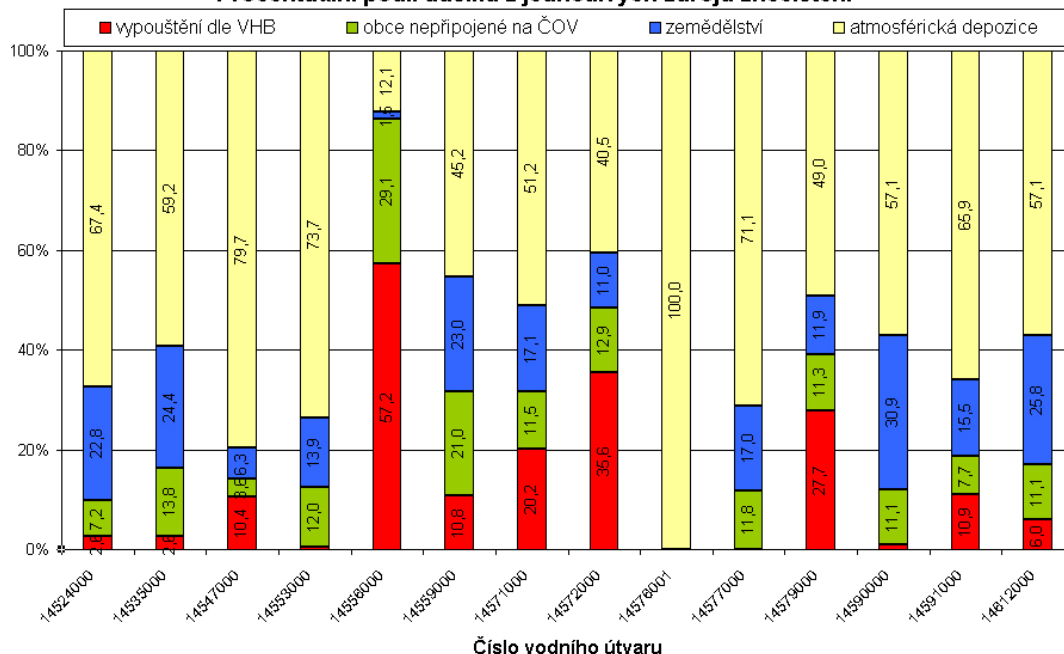
Procentuální podíl celkového fosforu z jednotlivých zdrojů znečištění

■ vypouštění % ■ difuzní zdroje % ■ zemědělství %



Grafy podílů jednotlivých zdrojů znečištění pro dusík a fosfor za celé povodí Ploučnice

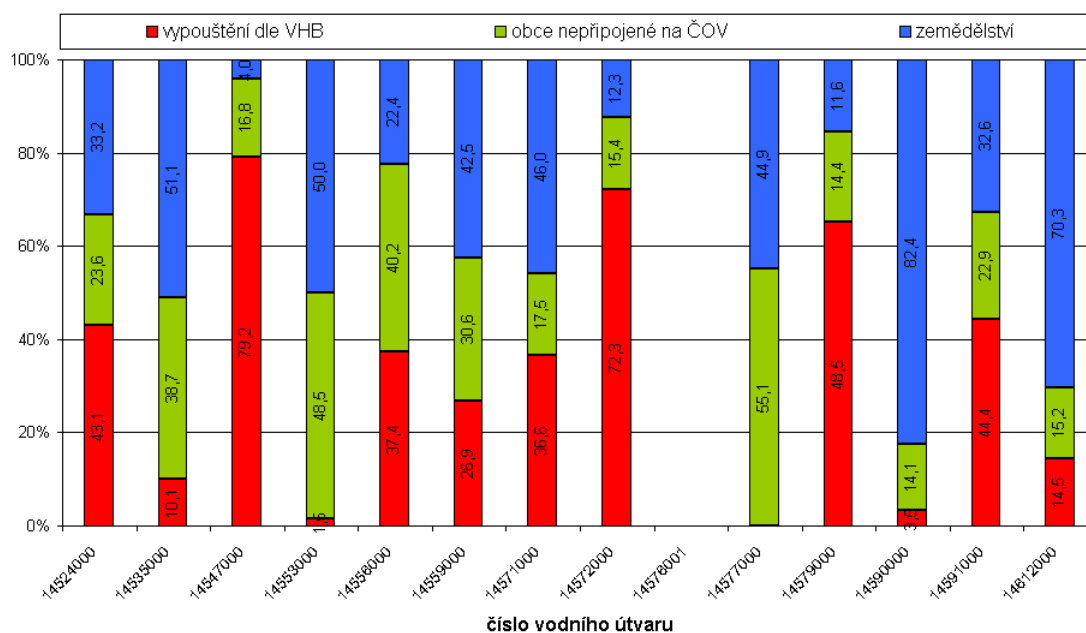
Procentuální podíl dusíku z jednotlivých zdrojů znečištění



Číslo vodního útvaru

Graf podílů jednotlivých zdrojů znečištění na vnosu celk. dusíku do jednotlivých vodních útvarů

Procentuální podíl fosforu z různých zdrojů znečištění

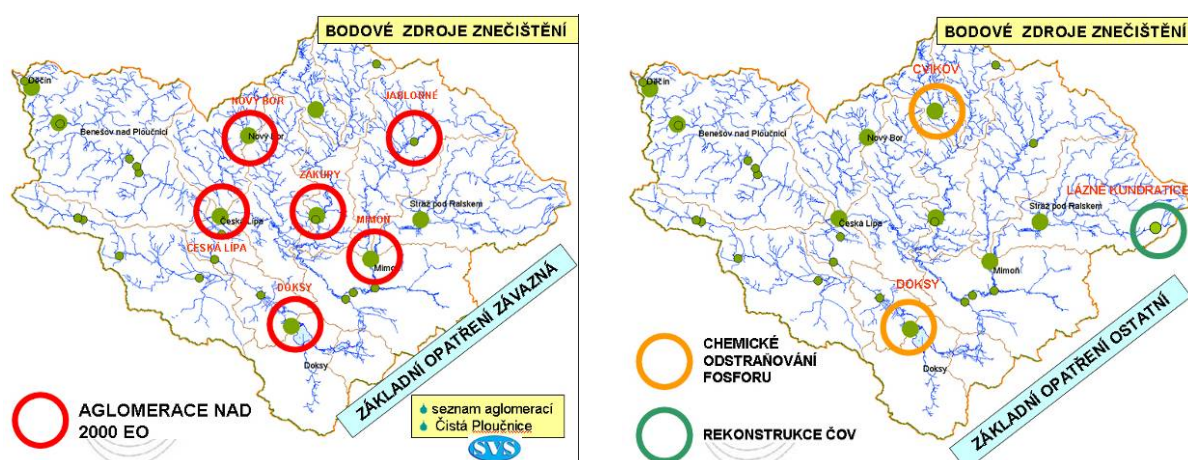


číslo vodního útvaru

Graf podílů jednotlivých zdrojů znečištění na vnosu celk. fosforu do jednotlivých vodních útvarů

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST
14572000	Bodový	Česká Lípa ČOV	ANO
14571000	Bodový	Nový Bor ČOV	ANO
14579000	Bodový	Doksy ČOV	ANO
14535000	Bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	ANO
14547000	Bodový	Mimoň ČOV + K	ANO
14559000	Bodový	Zákupy ČOV + K	ANO
14524000	Bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kundratice	NE
14556000	Bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	NE
14579000	Bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	NE

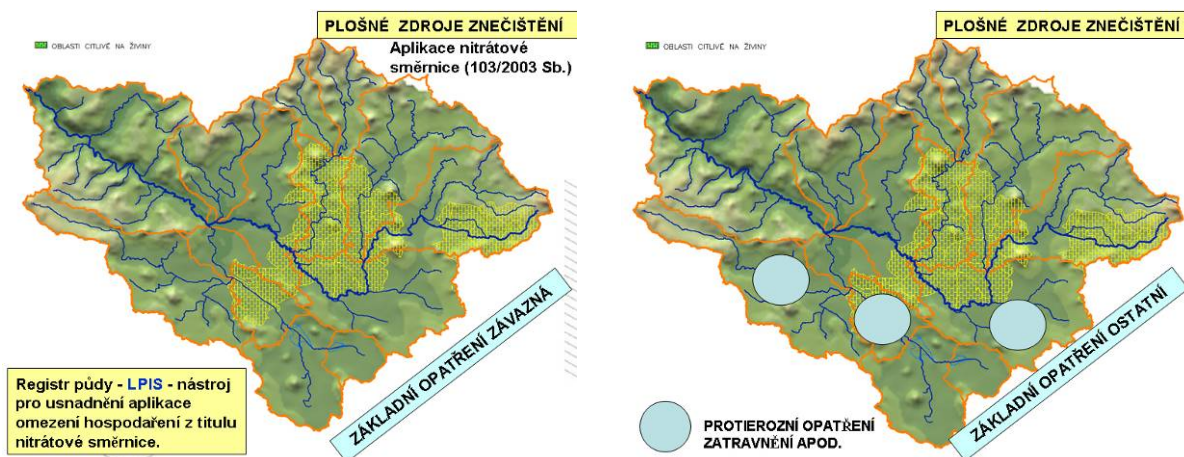
Tab.62. Návrh opatření na bodových zdrojích znečištění



Obr.41 – Umístění opatření na bodových zdrojích znečištění

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	NE
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	NE
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	NE
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	NE

Tab.63. Návrh opatření na bodových zdrojích znečištění



Obr. 42 – Umístění opatření na plošných zdrojích znečištění

Nebezpečné a prioritní látky

Na základě nového monitoringu a přímého hodnocení chemického stavu bylo v povodí Ploučnice překročeno 11 ukazatelů jakosti s četností překročení 1 až 8. U každého z těchto ukazatelů (kromě amoniakálního dusíku) bylo v IRZ prověřeno zda s těmito látkami někdo v povodí Ploučnice nakládá a pokud ano, tak o jaký jde přenos. V IRZ jsou uvedeny 2 subjekty nakládající s mědí

- Daymoon Děčín (přenos v odpadech) 6,9 t/rok - 14612000
- Čistírna odpadních vod Česká Lípa (přenos v odpadech) 0,5 t/rok - 14572000

a 4 subjekty nakládající se zinkem

- Apollo Metal, Brniště (přenos v odpadech) 139 t/rok - 14535000
- Čistírna odpadních vod Česká Lípa (přenos v odpadech) 1,3 t/rok - 14572000
- Promptus Děčín (přenos v odpadech) 1,5 t/rok - 14612000
- Sempra Praha, závod Děčín (přenos v odpadech) 101 t/rok - 14612000

U ostatních látek nebyl nalezen žádný záznam, ale je možné, že s nimi někdo nakládá v množství nepřesahujícím ohlašovací limit.

Z hlediska vodohospodářské bilance byly dle OKEČ identifikovány v povodí Ploučnice dva subjekty nakládající s molybdenem

- Preciosa Jablonné v Podještědí - 14535000
- Crystalex Nový Bor - 14571000

a jeden nakládající se zinkem

- Via Mimoň

U všech těchto subjektů bylo ověřeno, zda problém skutečně mohou způsobovat či nikoliv. Všechny zde uvedené subjekty (kromě Sempra) vypouštějí odpadní vody do povodí Ploučnice a jsou evidovány ve vodohospodářské bilanci. Ani jeden z nich nemá v IRZ emisi do vody.

V IRZ nejsou vůbec následující ukazatele – kobalt, desethylatrazin, molybden, hexazinon

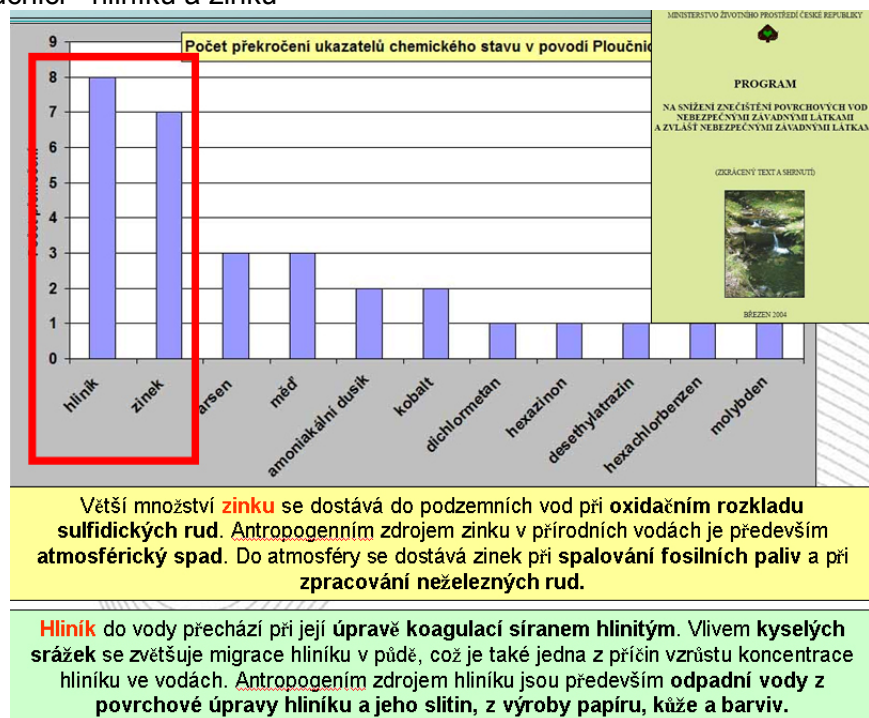
Důležitým podkladem je povolení k nakládání s vodami, poplatky za vypouštění atd. V případě že daný subjekt nemůže způsobovat překročený limit, je nutné získat nové informace o menších podnicích působících v problémových útvarech, které by mohly s látkou nakládat. Neméně důležitou informací je přirozené geologické pozadí a atmosférická depozice v dané oblasti. I tyto zdroje mohou být hlavním původcem vnosu znečištění.

Jako vodítko při hledání zdrojů znečištění poslouží Program na snížení znečištění povrchových vod nebezpečnými závadnými a zvláště nebezpečnými závadnými látkami vydaný v roce 2004 MŽP.

Na základě identifikace vlivů se navrhnou příslušná opatření.

Po stanovení nových referenčních podmínek se přehodnotí stávající rizikovost. Předpokládá se, že dojde ke snížení celkového počtu rizikových vodních útvarů z důvodu změkčení limitů. Stávající limity způsobují vyhodnocení vodních útvarů např. se zinkem pocházejícím z geologického podloží jako rizikových.

V následující tabulce je popsán přirozený a antropogenní původ nejčasteji překročených látek na Ploučnici - hliníku a zinku

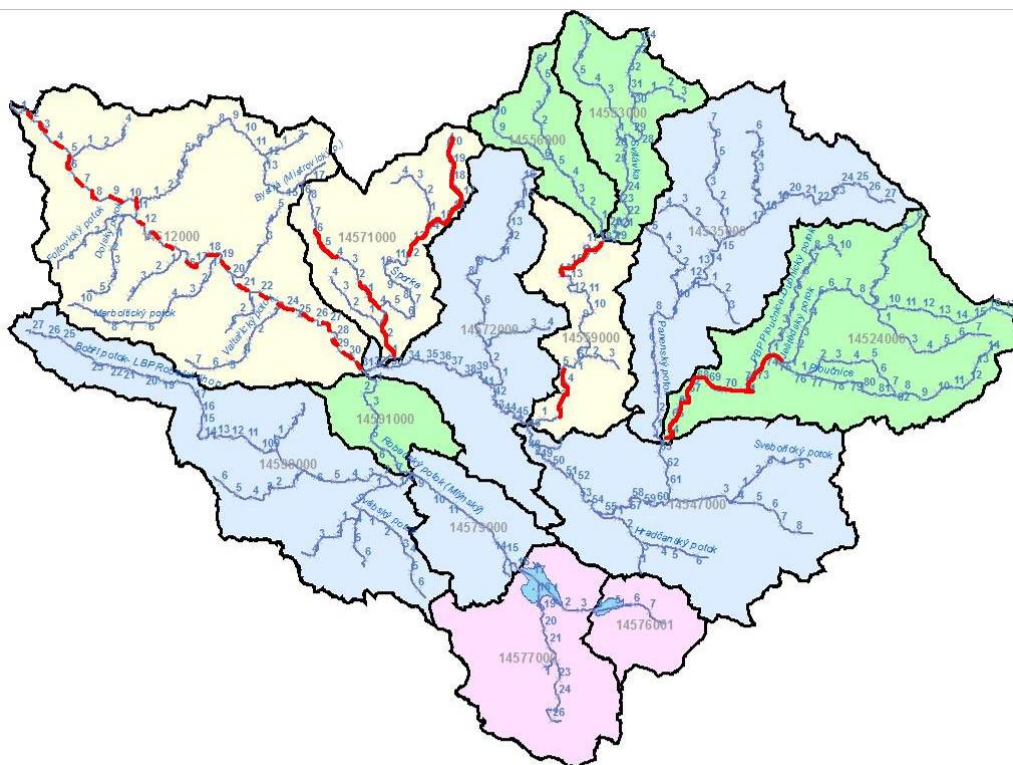


C.4.1.3.2. Hydromorfologie a PPO

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST
14524000	hydromorfologie	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11,6 km	NE
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky II 9 km	NE
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky I 2 km	NE
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy I 6 km	NE
14612000	migrace	Zprůchodnění migrační neprostupnosti 11 PP	NE
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky I 3 km	NE
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	NE
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	NE

Tab.64. Návrh opatření v oblasti hydromorfologie

Území vhodná pro revitalizaci byla stanovena na podkladě čl. 12 Metodického návodu odboru vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství a odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro postup pořizovatelů plánů oblastí povodí v roce 2006. Zprůchodnění 11 příčných překážek bylo navrženo vzhledem k faktu, že tok Ploučnice je zahrnut do 4.etapy Akčního plánu pro odstraňování rybích překážek.

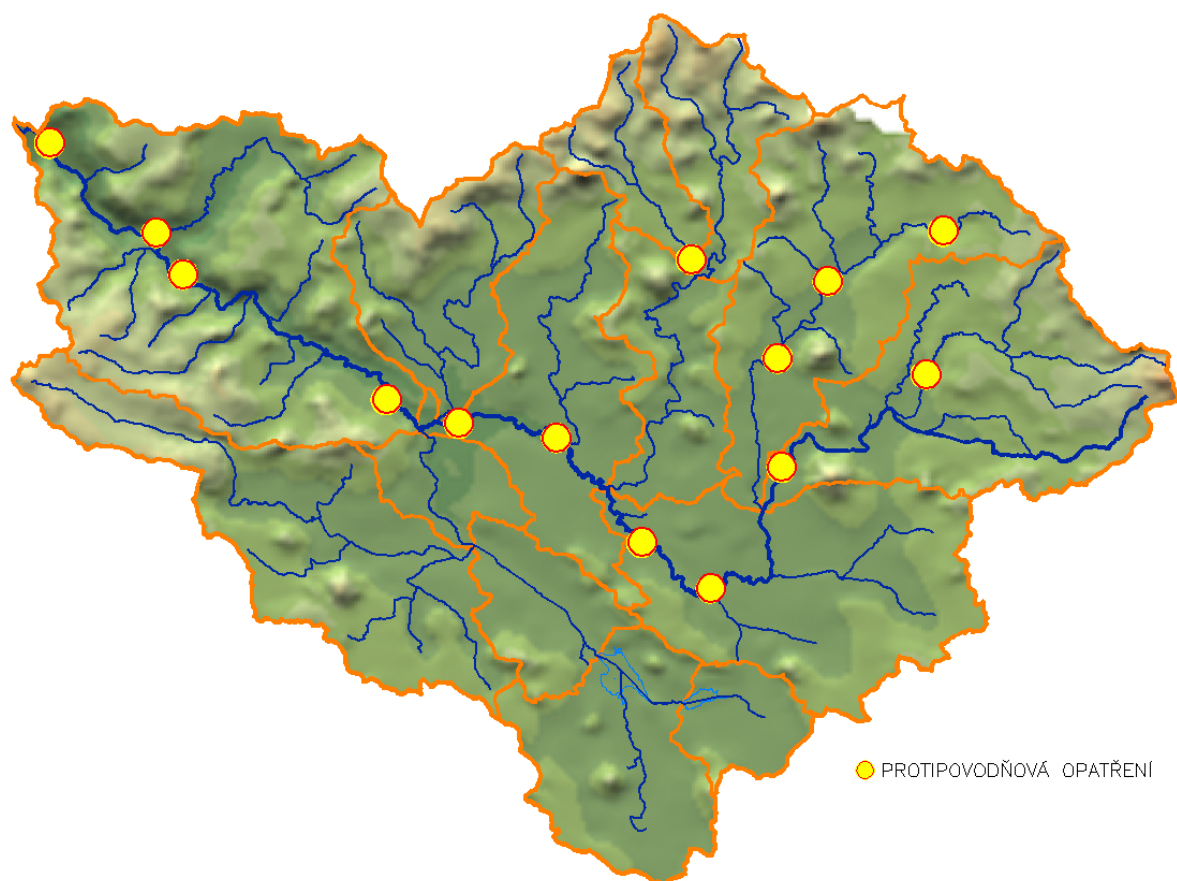


Obr.43 – Umístění navržených opatření oblasti hydromorfologie (červená barva)

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST
14612000	PPO	Děčín - stok.sít', ohrázování toku, mob.hr.	NE
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	NE
14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	NE
14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	NE
14524000	PPO	Ralsko - poldry	NE
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	NE
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	NE
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	NE

Tab.65. Návrh opatření protipovodňové ochrany

Návrh PPO vyplývá ze studií ochrany České Lípy a obcí v záplavovém území Ploučnice před povodněmi zpracovanou firmou Hydroprojekt CZ a.s. v srpnu roku 2005.



Obr.44 – Umístění jednotlivých částí navržených opatření protipovodňové ochrany

C.4.1.4. FÁZE 3 - Stanovení nákladů jednotlivých opatření

Náklady jednotlivých opatření jsou stanoveny na základě Katalogu opatření. Tam kde byly k dispozici přesnější a podrobnější údaje týkající se nákladů byly použity.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]
14572000	bodový	Česká Lípa ČOV	145,0
14571000	bodový	Nový Bor ČOV	64,0
14579000	bodový	Doksy ČOV	64,0
14535000	bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	35,0
14547000	bodový	Mimoň ČOV + K	24,0
14559000	bodový	Zákupy ČOV + K	35,0
14524000	bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kundratice	5,0
14556000	bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	0,6
14579000	bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	1,6

CELKEM

374,2

Tab.66. Náklady na opatření na bodových zdrojích znečištění

Ceny uvedených opatření na bodových zdrojích vychází z aktualizovaného seznamu aglomerací nad 2000 EO pro čištění odpadních vod a kanalizaci.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,8
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,5
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	4,7
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	0,03
14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,7
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,7
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,1
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	6,0
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	24,0
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	1,0
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	12,0

CELKEM**59,5**

Tab.67. Náklady na opatření na plošných zdrojích znečištění

Ceny uvedených opatření na plošných zdrojích byly odborně odhadnuty na základě vyhodnocení zkušeností z aplikace Nitrátové směrnice. Ceny opatření na erozi byly stanoveny dle Katalogu opatření.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]
14524000	hydromorfologie	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11.6 km	23,0
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky II 9 km	18,0
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky I 2 km	3,0
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy I 6 km	16,0
14612000	migrace	Zprůchodnění migrační neprostupnosti 11 PP	110,0
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky I 3 km	7,2
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	9,4
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	7,0

CELKEM**193,6**

Tab.68. Náklady na opatření v oblasti hydromorfologie

Ceny uvedených opatření byly stanoveny dle Katalogu opatření.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]
14612000	PPO	Děčín - stok.síť, ohrázování toku, mob.hr.	160,0
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	8,9
14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	3,9
14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	6,3
14524000	PPO	Ralsko - poldry	58,2
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	5,0
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	10,3
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	5,6

CELKEM**258,1**

Tab.69. Náklady na opatření protipovodňové ochrany

Ceny uvedených opatření byly převzaty ze studie ochrany České Lípy a obcí v záplavovém území Ploučnice před povodněmi zpracovanou firmou Hydroprojekt CZ a.s. v srpnu roku 2005..

C.4.1.5. FÁZE 4 - Stanovení efektivity opatření

Efektivita opatření byla stanovena v souladu s Metodikou na základě nákladové efektivity jednotlivých opatření. Nákladovou efektivitu dostáváme podílem nákladů opatření a jeho přínosu vyjádřeného kvantitativně.

Pro bodové a plošné zdroje znečištění byly zvoleny pro vyjádření přínosu tuny odstraněného fosforu a dusíku za rok a efektivita je tedy vyjádřena v mil. Kč na odbouranou tunu znečištění fosforem a dusíkem.

V oblasti hydromorfologie byly zvoleny pro vyjádření přínosu km zprůchodněného toku a km² zrevitalizované oblasti a efektivita je tedy vyjádřena v mil. Kč na zprůchodněný km resp. zrevitalizovaný km² koryta či nivy.

U PPO je přínos vyjádřen v počtu ochráněných obyvatel a hodnotě ochráněného majetku, efektivita je tedy vyjádřena v mil. Kč na ochráněného obyvatele a v bezrozměrném poměru nákladů a hodnotě ochráněného majetku.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST	ODSTRANĚNÝ DUSÍK [t]	ODSTRANĚNÝ FOSFOR [t]	NÁKL.EFEKTIVITA [mil. Kč/t N]	NÁKL.EFEKTIVITA [Mil.Kč/t P]
14572000	bodový	Česká Lípa ČOV	ANO	29,30	4,30	4,95	33,72
14571000	bodový	Nový Bor ČOV	ANO	5,50	1,10	11,64	58,18
14579000	bodový	Doksy ČOV	ANO	7,70	0,60	8,31	106,67
14535000	bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	ANO	3,80	0	9,21	0,0
14547000	bodový	Mimoň ČOV + K	ANO	3,00	0,60	8,00	40,00
14559000	bodový	Zákupy ČOV + K	ANO	2,70	1,45	12,96	24,14
14524000	bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kunderatice	NE	1,05	0,20	4,76	25,64
14556000	bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	NE	0	0,56	0	1,00
14579000	bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	NE	0	0,70	0	,

Tab.70: Přínos a nákladová efektivita opatření na bodových zdrojích znečištění

Odbourané tuny znečištění vycházejí z projektu Čistá Ploučnice, který byl zpracován v roce 2005 firmou SČVaK a.s. jako jeden z podkladů při podávání žádosti o dotaci z Fondu soudržnosti.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST	ODSTRANĚNÝ DUSÍK [t]	ODSTRANĚNÝ FOSFOR [t]	NÁKL.EFEKTIVITA [mil.Kč/t N]	NÁKL.EFEKTIVITA [Mil.Kč/t P]
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	2,10	0	0,86	0
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	0,28	0	5,36	0
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	8,70	0	0,54	0
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	0,003	0	9,00	0
14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	2,40	0	0,73	0
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	3,10	0	1,19	0
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	ANO	5,10	0	0,60	0
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	NE	0,63	1,10	9,60	5,45
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	NE	2,50	4,40	9,60	5,45
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	NE	1,90	0	0,50	0
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	NE	1,25	2,20	9,60	5,45

Tab.71: Přínos a nákladová efektivita opatření na plošných zdrojích znečištění

Odbourané tuny znečištění vycházejí ze snížení vnosu dusíku do půdy dle VÚRV (přestup z půdy do vody byl odhadnut)

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST	ZPRŮCHOD. TOKU [km]	REVITAL. PLOCHA [km ²]	NÁKL.EFEKTIVITA [Mil.Kč/km]	NÁKL.EFEKTIVITA [Mil.Kč/km ²]
14524000	hydromorfologie	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11.6 km	NE		1,16	0	19,83
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky II 9 km	NE		0,45	0	40,00
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky I 2 km	NE		0,10	0	30,00
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy I 6 km	NE		0,30	0	53,33
14612000	migrace	Zprůchodnění migrační neprostupnosti 11 PP	NE	82	0	1,34	0
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky I 3 km	NE		0,15	0	48,00
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	NE		0,23	0	40,87
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	NE		0,14	0	50,00

Tab.72:Přínos a nákladová efektivita opatření hydromorfologie

Velikost revitalizované plochy byly odborně odhadnuty za použití orotofotomap a částečnou znalostí území.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	ZÁVAZNOST	OCHRÁNĚNÍ OBYV. [osob]	ZAMEZENÉ ŠKODY [mil.Kč]	NÁKL.EFEKTIVITA [Mil.Kč/osobu]	NÁKL.EFEKTIVITA [-]
14612000	PPO	Děčín - stok.síť, ohrázování toku, mob.hr.	NE	0	180	0	0,89
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	NE	0	12	0	0,74
14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	NE	0	9	0	0,43
14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	NE	0	14	0	0,45
14524000	PPO	Ralsko - poldry	NE	0	60	0	0,97
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	NE	0	7	0	0,71
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	NE	0	13	0	0,79
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	NE	0	6	0	0,93

Tab.73:Přínos a nákladová efektivita opatření PPO

Přínos opatření – majetek ochráněný před povodní resp. Zamezené škody vyplývá ze studie ochrany České Lípy a obcí v záplavovém území Ploučnice před povodněmi zpracovanou firmou Hydroprojekt CZ a.s. v srpnu roku 2005. Vzhledem k tomu, že počty ochráněných obyvatel nebyly v době posuzování k dispozici ve výpočtu se dále neuvažují.

Stanovení K_{vliv}

K_{vliv} bylo stanoveno v souladu s Metodikou pro každý vodní útvar a každé hodnotící hledisko. Bylo určeno jednak na základě faktu zda je procentní zastoupení Registru chráněných území ve vodním útvaru větší než 20% a jednak na základě informací o potřebách vodního útvaru a jejich vypovídací schopnosti resp. přesnosti.

Procentní zastoupení jednotlivých typů ploch a bodů Registru chráněných území je uveden v následující tabulce:

VODNÍ ÚTVAR	NÁZEV VODNÍHO ÚTVARU	NITRÁT. SMĚRNICE	PTAČÍ OBLASTI	PŘÍRODNÍ STANOVIŠTĚ	CELKEM PLOCHA	ODBĚRY	REKREACE	CELKEM BODY	VÝZNAMNĚ CITLIVÉ
		% zastopuvení z plochy útvaru				počet			
14524000	Ploučnice po soutok s tokem Panenský potok	41,1		2,3	43,4	4	1	5	ANO
14535000	Panenský potok po ústí do toku Ploučnice	23,9		0,7	24,6	9		9	ANO
14547000	Ploučnice po soutok s tokem Svitávka	25,2	21,3	19,9	66,5	3		3	ANO
14553000	Svitávka po soutok s tokem Boberský potok	0,8		0,2	1,0	5		5	NE
14556000	Boberský potok po ústí do toku Svitávka	2,4		0,0	2,4	6		6	NE
14559000	Svitávka po ústí do toku Ploučnice	94,7	0,3	0,7	95,7	0		0	ANO
14571000	Šporka po ústí do toku Ploučnice			1,0	1,0	7		7	NE
14572000	Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok	23,5	6,3	11,8	41,6	2		2	ANO
14576001	Břežský potok po hráz nádrže Břežský r.		98,6	44,3	142,9			0	ANO
14577000	Robečský potok po hráz nádrže Máchovo jezero	0,0	7,9	17,3	25,1	4	4	8	ANO
14579000	Robečský potok po soutok s tokem Bobří potok	57,2	32,4	40,2	129,8	1		1	ANO
14590000	Bobří potok po ústí do toku Robečský potok	0,9	0,4	0,4	1,6	7		7	NE
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice	3,1	0,5	1,5	5,1	2		2	NE
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe			3,7	3,7	17		17	NE

Tab.74: Stanovení Kvliv z hlediska významnosti zásahu registru chráněných území do vodního útvaru

Z hlediska znečištění dusíkem a fosforem je pak evidentně nutné řešit tyto vodní útvary a jejich K_{vliv} tedy bude střední 0,7 nebo vysoký 1.

VODNÍ ÚTVAR	NÁZEV VODNÍHO ÚTVARU	znečištění DUSÍKEM	znečištění FOSFOREM
14524000	Ploučnice po soutok s tokem Panenský potok	pod limit	na hranici
14535000	Panenský potok po ústí do toku Ploučnice	pod limit	pod limit
14547000	Ploučnice po soutok s tokem Svitávka	nad limit	pod limit
14553000	Svitávka po soutok s tokem Boberský potok	pod limit	pod limit
14556000	Boberský potok po ústí do toku Svitávka	pod limit	nad limit
14559000	Svitávka po ústí do toku Ploučnice	pod limit	nad limit
14571000	Šporka po ústí do toku Ploučnice	pod limit	nad limit
14572000	Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok	nad limit	nad limit
14576001	Břehyňský potok po hráz nádrže Břehyňský r.	pod limit	pod limit
14577000	Robečský potok po hráz nádrže Máchovo jezero	pod limit	pod limit
14579000	Robečský potok po soutok s tokem Bobří potok	pod limit	nad limit
14590000	Bobří potok po ústí do toku Robečský potok	pod limit	nad limit
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice	pod limit	pod limit
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe	pod limit	pod limit

Tab.75: Stanovení K_{vliv} na základě vyhodnocení skutečného odnosu a jeho limitu

K_{vliv} pro migraci vychází z „Akčního plánu pro odstraňování příčných překážek“. Vzhledem k tomu, že se tok Ploučnice nachází ve 4. etapě tohoto plánu, neprostupné vodní útvary Ploučnice mají $K_{vliv} = 0,7$.

K_{vliv} pro zlepšení stavu koryta vychází z potřeby nápravy předběžně vymezených silně modifikovaných vodních útvarů, čím větší potřeba, tím vyšší K_{vliv} . U přírodních vodních útvarů je $K_{vliv} = 0$.

K_{vliv} pak tedy vychází pro jednotlivé vodní útvary a jednotlivá hodnotící hlediska následovně:

VODNÍ ÚTVAR	NÁZEV VODNÍHO ÚTVARU	VÝZNAMNĚ CITLIVÉ	K_{VLIV}			
			DUSÍK	FOSFOR	MIGRACE	KORYTO
14524000	Ploučnice po soutok s tokem Panenský potok	ANO	0,2	0,7	0,7	0,2

14535000	Panenský potok po ústí do toku Ploučnice	ANO	0,2	0,2	0	0
14547000	Ploučnice po soutok s tokem Svitávka	ANO	1	0,2	0	0
14553000	Svitávka po soutok s tokem Boberský potok	NE	0	0	0	0,2
14556000	Boberský potok po ústí do toku Svitávka	NE	0	1	0	0,2
14559000	Svitávka po ústí do toku Ploučnice	ANO	0,2	1	0	0,7
14571000	Šporka po ústí do toku Ploučnice	NE	0	1	0	0,7
14572000	Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok	ANO	1	1	0	0
14576001	Břežský potok po hráz nádrže Břežský r.	ANO	0,2	0,2	0	1
14577000	Robečský potok po hráz nádrže Máchovo jezero	ANO	0,2	0,2	0	0
14579000	Robečský potok po soutok s tokem Bobří potok	ANO	0,2	1	0	0
14590000	Bobří potok po ústí do toku Robečský potok	NE	0	1	0	0
14591000	Robečský potok po ústí do toku Ploučnice	NE	0	0	0	0,2
14612000	Ploučnice po ústí do toku Labe	NE	0	0	0,7	0,7

Tab.76: Stanovení Kvliv - souhrn

Stanovení $K_{\text{opatření}}$

$K_{\text{opatření}}$ bylo přiděleno bodováním na základě nákladové efektivity opatření a bodovacích limitů, které byly navrženy na základě statistického vyhodnocení souboru výsledků pilotního projektu Ploučnice. Jedná se tedy pouze o návrh limitů, který by bylo vhodné ověřit na větším souboru dat.

Limity pro přidělení $K_{\text{opatření}}$ byly použity následovně:

Pro bodové a plošné znečištění:

LIMITY			
N		P	
mil.Kč / t	body	mil.Kč / t	Body
20 a více	0	100 a více	0
10 - 20	1	40 - 100	1
0 - 10	2	0 - 40	2

Pro oblast hydromorfologie:

LIMITY			
migrace		stav koryta toku	
mil.Kč / km	body	mil.Kč/km ²	body
3 a více	0	60 a více	0
1 - 3	1	30 - 60	1
0 - 1	2	0 - 30	2

Pro PPO:

LIMITY			
obyvatelé		škody	
mil.Kč / ob.	body	-	body
	0	1 a více	0
	1	0,5 - 1	1
	2	0 - 0,5	2

Výpočet bodového hodnocení efektivity:

Celkový počet bodů z hodnocení nákladové efektivity je dán vztahem:

$$\text{EFEKTIVITA}_{\text{CELKOVÁ}} = \sum (K_{\text{OPATŘENÍ}} \cdot K_{\text{VLIV}})$$

 $K_{\text{OPATŘENÍ}}$
 K_{VLIV}

 Klasifikace opatření z hlediska přínosu
 Klasifikace VÚ z hlediska vlivů

 $\langle 0; 1; 2 \rangle$
 $\langle 0 - 1 \rangle$

Pro opatření navržená opatření na povodí Ploučnice docházíme k těmto výsledkům.

Opatření na bodových zdrojích znečištění:

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/t N]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/t P]	BODOVÉ HODN. EFEKTIVITY
14572000	bodový	Česká Lípa ČOV	145,0	4,95	33,72	4,0
14571000	bodový	Nový Bor ČOV	64,0	11,64	58,18	1,0
14579000	bodový	Doksy ČOV	64,0	8,31	106,67	0,4
14535000	bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	35,0	9,21	0,0	0,4
14547000	bodový	Mimoň ČOV + K	24,0	8,00	40,00	2,2
14559000	bodový	Zákupy ČOV + K	35,0	12,96	24,14	2,2
14524000	bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kundratice	5,0	4,76	25,64	1,8
14556000	bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	0,6	0	1,00	2,0
14579000	bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	1,6	0	`	2,0

Tab.77: Výsledky hodnocení efektivity opatření na bodových zdrojích znečištění

Opatření na plošných zdrojích znečištění:

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/t N]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/t P]	BODOVÉ HODN. EFEKTIVITY
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,8	0,86	0	0,4
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,5	5,36	0	0,4
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	4,7	0,54	0	0,4
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	0,03	9,00	0	0,0
14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,7	0,73	0	2,0
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,7	1,19	0	0,4
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,1	0,60	0	0,4
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	6,0	9,60	5,45	2,4
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	24,0	9,60	5,45	2,0
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	1,0	0,50	0	2,0
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	12,0	9,60	5,45	2,4

Tab.78: Výsledky hodnocení efektivity opatření na plošných zdrojích znečištění

Opatření v oblasti hydromorfologie:

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/km]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/km ²]	BODOVÉ HODN. EFEKTIVITY
14524000	hydromorfologie	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11.6 km	23,0	0	19,83	0,4
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky II 9 km	18,0	0	40,00	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky I 2 km	3,0	0	30,00	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy I 6 km	16,0	0	53,33	0,7
14612000	migrace	Zprůchodnění migr. neprostupnosti 11 PP	110,0	1,34	0	0,7
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky I 3 km	7,2	0	48,00	0,7
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	9,4	0	40,87	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	7,0	0	50,00	0,7

Tab.79: Výsledky hodnocení efektivity opatření hydromorfologie

Opatření v oblasti PPO

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	NÁKL.EFEKTIVITA [Kč/osobu]	NÁKL.EFEKTIVITA [-]	BODOVÉ HODN. EFEKTIVITY
14612000	PPO	Děčín - stok.síť, ohrázování toku, mob.hr.	160,0	0	0,89	1,0
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	8,9	0	0,74	1,0
14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	3,9	0	0,43	2,0
14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	6,3	0	0,45	2,0
14524000	PPO	Ralsko - poldry	58,2	0	0,97	1,0
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	5,0	0	0,71	1,0
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	10,3	0	0,79	1,0
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	5,6	0	0,93	1,0

Tab.80: Výsledky hodnocení efektivity opatření PPO

C.4.1.6. FÁZE 5 - Definice scénářů

Před zavedením jakýchkoli opatření dosahovalo environmentálních cílů v 6 ze 14 vodních útvarů.

Zavedli jsme tedy scénář základních závazných opatření který díky svým přínosům v podobě odbouraného fosforu pomohl k dosažení environmentálních cílů dalším 2 vodním útvarům.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	ZÁVAZNOST	BODOVÉ HODN. EFEKT.
14572000	bodový	Česká Lípa ČOV	145,0	ANO	4,0
14547000	bodový	Mimoň ČOV + K	24,0	ANO	2,2
14559000	bodový	Zákupy ČOV + K	35,0	ANO	2,2
14571000	bodový	Nový Bor ČOV	64,0	ANO	1,0
14579000	bodový	Doksy ČOV	64,0	ANO	0,4
14535000	bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	35,0	ANO	0,4
14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,7	ANO	2,0
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,8	ANO	0,4
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,5	ANO	0,4
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	4,7	ANO	0,4
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,7	ANO	0,4
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,1	ANO	0,4
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	0,03	ANO	0,0

CELKEM 383,5 mil. Kč

Po zavedení základních závazných opatření tedy zbývalo k dořešení 6 vodních útvarů.

Byl tedy zaveden scénář základních ostatních opatření.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	ZÁVAZNOST	BODOVÉ HODN. EFEKT.
14556000	bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	0,6	NE	2,0
14579000	bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	1,6	NE	2,0
14524000	bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kunderatice	5,0	NE	1,8
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	6,0	NE	2,4
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	12,0	NE	2,4
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	24,0	NE	2,0
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	1,0	NE	2,0
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky II 9 km	18,0	NE	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky I 2 km	3,0	NE	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy I 6 km	16,0	NE	0,7
14612000	migrace	Zprůchodnění migrační neprostupnosti 11 PP	110,0	NE	0,7
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky I 3 km	7,2	NE	0,7
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	9,4	NE	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	7,0	NE	0,7
14524000	hydromorfologie	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11.6 km	23,0	NE	0,4
14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	3,9	NE	2,0

14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	6,3	NE	2,0
14612000	PPO	Děčín - stok.sít', ohrázování toku, mob.hr.	160,0	NE	1,0
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	8,9	NE	1,0
14524000	PPO	Ralsko - poldry	58,2	NE	1,0
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	5,0	NE	1,0
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	10,3	NE	1,0
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	5,6	NE	1,0

CELKEM 501,8 mil. Kč

Tento scénář by napomohl k dosažení environmentálních cílů v dalších 4 vodních útvarech. Navíc díky odstranění příčných překážek a vybudování rybích přechodů ve „spodním“ vodním útvaru 14612000 Ploučnice po ústí do toku Labe umožnil migrujícím druhům dostat se o 82km dále proti toku.

C.4.1.7. FÁZE 6 - Výběr optimálního scénáře

Kombinací scénáře základních závazných opatření scénáře a základních ostatních opatření získáváme pro povodí Ploučnice optimální variantu scénáře.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	ZÁVAZNOST	BODOVÉ HODN. EFEKT.
14572000	bodový	Česká Lípa ČOV	145,0	ANO	4,0
14547000	bodový	Mimoň ČOV + K	24,0	ANO	2,2
14559000	bodový	Zákupy ČOV + K	35,0	ANO	2,2
14571000	bodový	Nový Bor ČOV	64,0	ANO	1,0
14579000	bodový	Doksy ČOV	64,0	ANO	0,4
14535000	bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	35,0	ANO	0,4
14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,7	ANO	2,0
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,8	ANO	0,4
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,5	ANO	0,4
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	4,7	ANO	0,4
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,7	ANO	0,4
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,1	ANO	0,4
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	0,03	ANO	0,0
14556000	bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	0,6	NE	2,0
14579000	bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	1,6	NE	2,0
14524000	bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kundratice	5,0	NE	1,8
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	6,0	NE	2,4
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	12,0	NE	2,4
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	24,0	NE	2,0
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	1,0	NE	2,0
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky II 9 km	18,0	NE	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Šporky I 2 km	3,0	NE	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy I 6 km	16,0	NE	0,7
14612000	migrace	Zprůchodnění migrační neprostupnosti 11 PP	110,0	NE	0,7
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky I 3 km	7,2	NE	0,7
14559000	hydromorfologie	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	9,4	NE	0,7
14571000	hydromorfologie	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	7,0	NE	0,7
14524000	hydromorfologie	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11.6 km	23,0	NE	0,4

14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	3,9	NE	2,0
14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	6,3	NE	2,0
14612000	PPO	Děčín - stok.síť, ohrázování toku, mob.hr.	160,0	NE	1,0
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	8,9	NE	1,0
14524000	PPO	Ralsko - poldry	58,2	NE	1,0
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	5,0	NE	1,0
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	10,3	NE	1,0
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	5,6	NE	1,0

CELKEM 885,4 mil. Kč

Na základě takto provedené sumarizace bude navržen výsledný scénář opatření pro povrchové vody.

Optimální scénář tedy napomůže k dosažení environmentálních cílů v 6 vodních útvarech.

Ve dvou vodních útvarech nebylo dosaženo environmentálních cílů ani po aplikaci základních ostatních opatření. Jednou to bylo kvůli přesažení látkového vnosu fosforu ve vodním útvaru 14572000 Ploučnice po soutok s tokem Robečský potok - nutno odstranit navíc 4,2t , a jednou dusíku ve vodním útvaru 14547000 Ploučnice po soutok s tokem Svitávka - nutno odstranit navíc 7,2t ročně. Odstranění tak značného množství znečištění se nejeví jako reálné a proto doporučujeme detailnější rozbor těchto vodních útvarech zejména s ohledem na příčiny možného znečištění, vypovídací schopnosti monitoringu popř. možnostech navíc odstraněného znečištění.

C.4.2. Podzemní voda

C.4.2.1. Prostorová jednotka pro výběr opatření

Jako prostorová jednotka pro volbu opatření v oblasti celého povodí Ploučnice byla zvolena úroveň podzemních vodních útvarů.

C.4.2.2. FÁZE 1 - Výchozí charakterizace s identifikací vlivů

Pro potřeby MHPO byla identifikace vlivů na podzemní vody provedená v rámci „přípravných prací“ agregována do následujících kategorií:

- bodové zdroje znečištění
- plošné zdroje znečištění
- staré ekologické zátěže

Jednotlivé kategorie vlivů jsou podrobně popsány v těchto kapitole B.1.2. Sanace ekologické zátěže je popsána v příloze 3 této zprávy.

C.4.2.3–5. FÁZE 2, 3, 4 - Výběr typu opatření ve vztahu k vlivům, stanovení nákladů jednotlivých opatření, stanovení efektivity opatření

Sanace staré ekologické zátěže probíhá v lokalitě Stráž pod Ralskem. Vtlačeno do podzemí zde bylo 4100 000 t H₂SO₄. Náklady na dokončení této sanace se odhadují v úrovni 40 000 mil.Kč do roku 2040.

Opatření na likvidaci skládek a SEZ se uvažují následující:

Název opatření	Cena opatření (mil. Kč)
Hradčany – letiště - sanace Kuřivody	?
Kovošrot a.s. Česká Lípa	?
NAREX a.s. Česká Lípa	?
Vagónka Česká Lípa	?
Sponit a.s. Chřibská	?
Diamo Stráž p. Ralskem - dokončení sanace	40 000

Ohadnout náklady těchto opatření i s určitou mírou nepřesnosti se bez podrobnějšího průzkumu nejví v současné době jako možné.

Z uvedeného je zřejmé, že stanovovat nákladovou efektivitu opatření na likvidaci skládek a SEZ a podle ní je mezi sebou posuzovat by bylo přinejmenším zavádějící. K této problematice je třeba přistoupit individuálně a řešit je zvlášť.

V povodí Ploučnice nebyla navržena žádná opatření v podobě omezení odběrů.

C.4.2.6–7. FÁZE 5, 6 - Definice scénářů a výběr optimálního scénáře

Kombinace uvedených opatření se dá v případě povodí Ploučnice označit jako optimální varianta scénáře.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	ZÁVAZ-NOST
4720 4640	bodový	Hradčany – letiště – Sanace kuřivody	?	NE
4730 4650	bodový	Kovošrot a.s. Česká Lípa	?	NE
	bodový	NAREX a.s. Česká Lípa	?	NE
	bodový	Vagónka Česká Lípa	?	NE
	bodový	Sponit a.s. Chřibská	?	NE
4720 4640	bodový	Diamo Stráž pod Ralskem – dokončení sanace	40.000	NE
CELKEM			40.000	mil. Kč

C.4.3. Syntéza scénáře opatření pro podzemní a povrchové vody

Výsledný scénář opatření je pojením obou scénáře opatření jak pro podzemní tak pro povrchové vody.

VODNÍ ÚTVAR	TYP VLIVU	NÁZEV OPATŘENÍ	CENA OPATŘENÍ [mil.Kč]	ZÁVAZ-NOST	BODOVÉ HODN. EFEKT.
Povrchové vody					
14572000	bodový	Česká Lípa ČOV	145,0	ANO	4,0
14547000	bodový	Mimoň ČOV + K	24,0	ANO	2,2
14559000	bodový	Zákupy ČOV + K	35,0	ANO	2,2
14571000	bodový	Nový Bor ČOV	64,0	ANO	1,0
14579000	bodový	Doksy ČOV	64,0	ANO	0,4
14535000	bodový	Jablonné v Podještědí ČOV	35,0	ANO	0,4

14547000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,7	ANO	2,0
14579000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,8	ANO	0,4
14572000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	1,5	ANO	0,4
14559000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	4,7	ANO	0,4
14535000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,7	ANO	0,4
14524000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	3,1	ANO	0,4
14556000	plošný	Aplikace nitrátové směrnice	0,03	ANO	0,0
14556000	bodový	ČOV Cvikov - chemické odstraňování fosforu	0,6	NE	2,0
14579000	bodový	Doksy ČOV - chemické odstraňování fosforu	1,6	NE	2,0
14524000	bodový	Rekonstrukce ČOV Lázně Kunderatice	5,0	NE	1,8
14579000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 2ha	0,1	NE	2,4
14547000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 4ha	12,0	NE	2,4
14590000	plošný	Protierozní opatření zatravnění 8ha	0,5	NE	2,0
14547000	plošný	Územní rozšíření nitrátové směrnice	1,0	NE	2,0
14571000	hydromorf.	Revitalizace Šporky II 9 km	18,0	NE	0,7
14571000	hydromorf.	Revitalizace Šporky I 2 km	3,0	NE	0,7
14571000	hydromorf.	Revitalizace Libchavy I 6 km	16,0	NE	0,7
14612000	migrace	Zprůchodnění migrační neprostupnosti 11 PP	110,0	NE	0,7
14559000	hydromorf.	Revitalizace Svitávky I 3 km	7,2	NE	0,7
14559000	hydromorf.	Revitalizace Svitávky II 4,5 km	9,4	NE	0,7
14571000	hydromorf.	Revitalizace Libchavy II 2,7 km	7,0	NE	0,7
14524000	hydromorf.	Revitalizace nivy Horní Ploučnice II. 11.6 km	23,0	NE	0,4
14612000	PPO	Františkov nad Ploučnicí - ohrázování toku	3,9	NE	2,0
14572000	PPO	Česká Lípa - souhrn opatření	6,3	NE	2,0
14612000	PPO	Děčín - stok.sít, ohrázování toku, mob.hr.	160,0	NE	1,0
14612000	PPO	Benešov nad Ploučnicí - ohrázování toku	8,9	NE	1,0
14524000	PPO	Ralsko - poldry	58,2	NE	1,0
14559000	PPO	Cvikov - Svitávka	5,0	NE	1,0
14535000	PPO	Pertoltice, Jabl. v Podještědí - poldr Tlustec	10,3	NE	1,0
14524000	PPO	Křižany - suchý poldr Dubnice	5,6	NE	1,0

CELKEM 885,4 mil. Kč

Podzemní vody

4720	bodový	Hradčany – letiště – Sanace kuřivody	?	NE	X
4640					
4730	bodový	Kovošrot a.s. Česká Lípa	?	NE	X
4650					
	bodový	NAREX a.s. Česká Lípa	?	NE	X
	bodový	Vagónka Česká Lípa	?	NE	X
	bodový	Sponit a.s. Chřibská	?	NE	X
4720	bodový	Diamo Stráž pod Ralskem – dokončení sanace	40.000	NE	X
4640					

CELKEM 40.000 mil. Kč

Za povrchové a podzemní vody celkem 40.885,4 mil. Kč

POVRCHOVÉ	bodové zdroje znečištění	374,2 mil. Kč
	plošné zdroje znečištění	59,5 mil. Kč
	hydromorfologie	193,6 mil. Kč
	PPO	258,1 mil. Kč
PODZEMNÍ	bodové zdroje znečištění	40.000 mil. Kč
	hydromorfologie	0 mil. Kč

D. Ochrana před povodněmi a vodní režim krajiny

Tato část je zpracována bez metodické podpory, kterou v současné době vytváří VÚV TGM. Podle záznamu z jednání Návrhové skupiny Komise pro plánování v oblasti vod dne 5. října 2006 měla být současná verze předložena MŽP a Podnikům Povodí.

Povodí Ploučnice je pro hodnocení ochrany před povodněmi a vodního režimu krajiny rozdělena na 21 dílčích povodí, uvedených v tabulce č. 81.

ID_DP	dílčí povodí	ČHP	plocha [km ²]
16	Ploučnice nad Panenským potokem	1-14-03-001 až 014	134,217
17	Ploučnice od Panenského potoka po Robečský potok	1-14-03-015 až 062	566,961
18	Ploučnice od Robečského potoka po ústí	1-14-03-063 až 102	492,764

Tab.81. Dílčí povodí v povodí Ploučnice

D.1 Stav ochrany před povodněmi a vodního režimu krajiny

D.1.1 Srážko-odtokové charakteristiky území

Sít' vodních toků

Páteční tok – Ploučnice – pramení na jihozápadním svahu Ještědu a ústí zprava do Labe v Děčíně a má plochu povodí 1194 km². Jejími největšími pravostrannými přítoky jsou Ještědský potok s plochou povodí 48,9 km², Panenský potok s plochou povodí 133,2 km², Svitávka (132,5 km²), Dobranovský potok (52,9 km²), Šporka (70,1 km²) a Bystrá (52 km²). Největšími levostrannými přítoky jsou Ploužnický potok, (51,8 km²), Hradčanský potok (40,8 km²) a Robečský potok (286,5 km²).

Charakteristika povodí Ploučnice

Povodí řeky Ploučnice lze podle morfologie, geologie a hydrologického režimu rozdělit na dvě hlavní oblasti. Severní část povodí pravostranných přítoků řeky Ploučnice (Šporka, Dobranovský potok, Svitávka, Panenský potok, Ještědský potok) se vyznačuje větší výškovou členitostí podhůří Lužických hor a také mnohem hustší říční sítí, než je tomu u jižní rovinaté části povodí levostranných přítoků Ploučnice (Robečský potok, Hradčanský potok, Ploužnický potok).

Rozdíl v hydrologickém režimu těchto dvou oblastí povodí Ploučnice vyplývá také z odlišného geologického podloží. Povodí pravostranných přítoků se nachází převážně na křídových pískovcích s jílovitými vložkami a na slínovcích a jílovitých vápencích. V území se dále vyskytují komplexy vulkanického původu. Geologické podloží jižní části povodí Ploučnice s levostrannými přítoky je tvořeno výhradně křídovými turonskými pískovci. Geologické a hlavně morfologické podmínky této oblasti povodí tak vedou k větším ztrátám povrchového odtoku při srážkových událostech a významným způsobem tak eliminují větší část povodňových situací.

V severní části povodí převažují četností zimní povodně spojené s táním sněhu nad povodněmi letními. Oba typy povodní se vyznačují trváním v řádu několika dní a relativně velkým objemem. V dílčích povodích v severní části povodí také častěji dochází k povodním z intenzivních krátkodobých dešťů, které vedou ke vzniku lokálních záplav. Rozhodující povodně na vlastním toku Ploučnice z nich však zaznamenány nebyly. Pokud povodňový režim posuzujeme podle poměru hodnoty 100-letého průtoku ke zvolené ploše povodí, lze konstatovat, že Ploučnice patří v rámci České republiky mezi toky s nižšími objemy povodní. Je to způsobeno kromě srážkových poměrů zejména geologickou stavbou povodí. Stav a kapacita řečišť jsou však výsledkem dlouhodobého vývoje, při kterém hraje velikost a četnost

povodní důležitou roli, takže přirozená řečiště i v tomto případě provedou jen povodně s relativně malou dobou opakování.

Řada kulminačních průtoků dolní Ploučnice v období 1881-2003 (Theresienau a Benešov n.P.) ukazuje, že z hlediska dlouhodobé proměnlivosti povodňového režimu platí, že nadprůměrný výskyt velkých zimních povodní byl zaznamenán v posledních desetiletích devatenáctého století. Ve dvacátém století se vyskytla jen jediná skutečně extrémní zimní povodeň - v roce 1947, cca od roku 1960 byly zimní povodně znatelně menší než v předcházejícím období.

Dlouhodobý pokles četnosti výskytu povodní a jejich menší objem v období po roce 1960 lze sledovat i u letních povodní, na rozdíl od zimních povodní se však koncem dvacátého století u nich projevil vzestupný trend.

Uvedené časové proměny povodňového režimu lze u zimních povodní přisoudit postupnému oteplování, obecně však jde patrně o projevy dlouhodobého cyklického kolísání klimatu. Nelze tedy předpokládat, že relativně příznivý režim povodní, který byl zaznamenán v období posledních cca 50ti let, bude pokračovat i v následujících desetiletích. Ochrana před povodněmi je proto v řešeném území důležitá neméně tak jako v jiných povodích, ve kterých se v současné době projevují povodně s relativně vyššími objemy.

Hydrologické údaje

Hodnoty N-letých průtoků jsou převzaty ze studie [1] a doplněny o údaje z evidenčních listů hlásných profilů (Panenský potok, Svitávky a Robečský potok).

Vodní tok	Profil	ČHP	velké vody dosažené v průměru jednou za N let (m ³ /s)						
			1	2	5	10	20	50	100
Ploučnice	ústí do Labe	1-14-03-102	51,1	72,2	104	130	158	198	232
Ploučnice	nad Bystrou	1-14-03-099	48,5	68,4	98,9	123	150	188	220
Ploučnice	nad Robečským p.	1-14-03-062	37,7	53,2	76,8	95,7	117	146	171
Ploučnice	nad Svitávkou	1-14-03-053	23,1	22,7	51	64,6	78,2	102	119
Ploučnice	nad Panenským p.	1-14-03-037	12,6	18,4	27,9	35,3	42,7	55,7	65
Ploučnice	nad Ještědským p.	1-14-03-004	5,83	8,49	12,9	16,3	19,7	25,7	30,0
Robečský p.	Zahrádky	1-14-03-081	5,90		11,5	14,0		18,5	21,0
Svitávka	Zákupy	1-14-03-049	12,5		25,0	33,0		50,0	58,0
Panenský p.	Jablonné v Podještědí	1-14-03-017	4,10		10,0	12,0		22,0	31,0

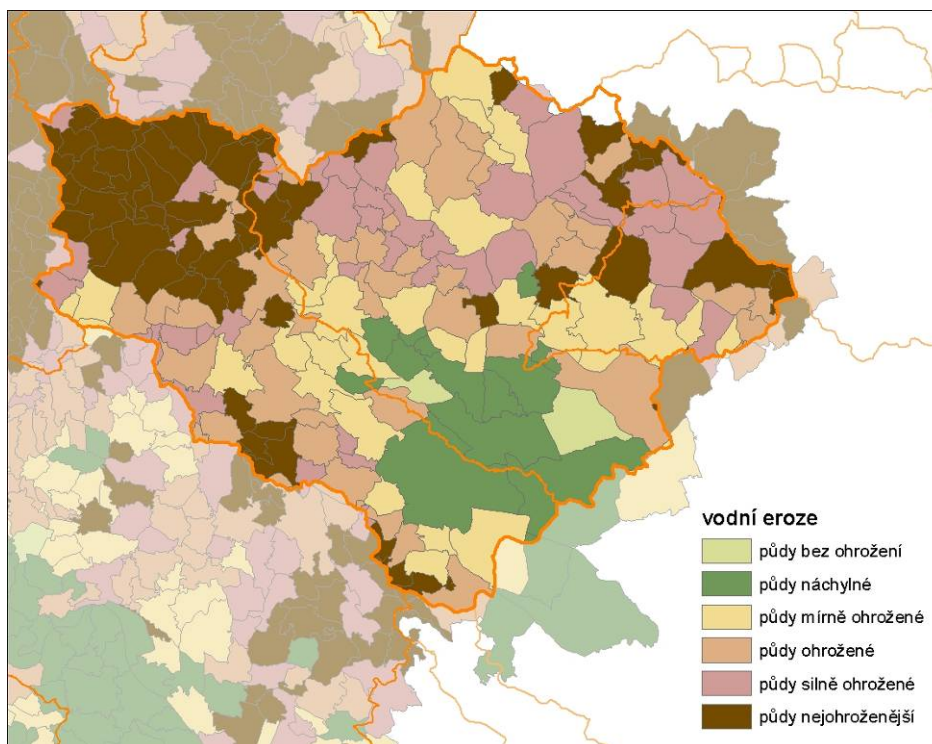
Tab.82. povodí Ploučnice - Hodnoty N-letých průtoků

D.1.2 Vodní eroze, plaveninový a splaveninový režim

Potenciální ohrožení povodí Ploučnice vodní erozí je znázorněno na mapě č. 45, která vychází z materiálu Janeček, M., Tippl, M., Pivcová, J., Vetišková, D.: Mapy potenciální ohroženosti zemědělských půd České republiky vodní a větrnou erozí. Stupeň potenciálního ohrožení půd je popsán v šesti kategoriích, uvedených v tabulce č. 83.

Kategorie	Koeficient ohrožení	Stupeň ohrožení půd
1	< 0,15	bez ohrožení
2	0,16 - 0,30	půdy náchylné
3	0,31 - 0,45	půdy mírně ohrožené
4	0,46 - 0,60	půdy ohrožené
5	0,61 - 0,75	půdy silně ohrožené
6	> 0,75	půdy nejohroženější

Tab.83. povodí Ploučnice - Stupeň potenciálního ohrožení půd



Obr.45. Potenciální ohrožení půd vodní erozí

D.1.3 Odvodnění pozemků

ZVHS vede evidenci všech odvodňovacích zařízení s uvedením jejich technického provedení, kapacity a správce.

D.1.4 Závlahy pozemků

ZVHS vede databázi všech zavlažovacích zařízení s uvedením technického provedení, plochy zavlažované půdy a kultury. Velká většina těchto zařízení není v současné době v provozu, významné odběry vody pro závlahy jsou uvedeny ve vodohospodářské bilanci Povodí Ohře.

D.1.5 Oblasti s urychleným odtokem a nedostatečnou mírou akumulace

Oblasti s urychleným odtokem

Oblasti s nadměrně urychleným odtokem mohou být identifikovány dvěma způsoby, charakterizujícími příčiny a do jisté míry i důsledky ohrožení. Jedná se o oblasti, ohrožené vodní erozí a o oblasti s vysokým součinitelem odtoku. Nejvyšší odtokový součinitel je v horním povodí Ploučnice po ústí Ploužnického potoka, zejména pak v povodí Ještědského potoka. Nejnižší odtokový součinitel má povodí Robečského potoka.

Oblasti s nedostatečnou mírou akumulace

Jako ukazatel, vyjadřující míru ovlivnění povrchového odtoku vodními nádržemi, je použita míra akumulace vod, tj. poměr mezi zásobními objemy vodních nádrží a ročním odtokovým množstvím z dílčích povodí podle podkladů ČHMÚ. Soupis vodních nádrží byl pořízen podle údajů Povodí Ohře, státní podnik, seznamu významných vodních děl IV. kategorie (Ministerstvo zemědělství, 2006) a ze základních vodohospodářských map. Pro potřeby zjištění celkového retenčního objemu vodních nádrží jsou v seznamu uvedeny i retenční objemy, přičemž u vodních nádrží, kde není tento objem znám, byl vypočten za předpokladu,

že k dispozici je nejméně 0,5 m výšky nad hladinou zásobního objemu. V členění podle dílčích povodí jsou vodní nádrže uvedeny v tabulce č. 84

Nádrž	Vodní tok	ČHP	V _z	A	V _r	list ZVM	kat. TBD
			tis.m ³	ha	tis.m ³		
DP 16 - Ploučnice nad Panenským potokem							
Hamerský r.	Ploučnice	1-14-03-002	600	50,0	250	03-31	IV
Děvinský r.	lp Ploučnice	1-14-03-002	20	2,0	10	03-31	IV
Chrastrná	Hamerský p.	1-14-03-003	63	7,0	35	03-31	IV
Stráž pod Ralskem	Ploučnice	1-14-03-004	460	75,5	1318	03-31	III
Lesní r.	Dubnický p.	1-14-03-011	6	0,7	4	03-13	IV
celkem DP 16			1149		1617		
DP 17 - Ploučnice od Panenského potoka po Robečský potok							
Dvorní r.	Panenský p.	1-14-03-015	16	1,6	8	03-13	IV
Pivovarský r.	Panenský p.	1-14-03-015	20	2,0	10	03-13	IV
Kněžický r.	Kněžický p.	1-14-03-016	17	1,7	9	03-13	IV
Markvartický r.	Panenský p.	1-14-03-017	120	7,0	35	03-13	IV
U mlýna	Heřmanický p.	1-14-03-018	70	7,0	35	03-13	IV
Mlýnský r.	Heřmanický p.	1-14-03-018	80	6,5	33	03-13	IV
Velká Valcha	Valcha	1-14-03-020	25	1,5	8	03-13	IV
Nový v Jablonném	pp Panenského p.	1-14-03-021	27	3,0	15	03-13	IV
U silnice	pp Panenského p.	1-14-03-021	16	1,5	8	03-13	IV
Bouřlivý r.	Fibichův p.	1-14-03-022	42	4,2	21	03-31	IV
V polích	lp Věnného p.	1-14-03-022	19	9,0	45	03-13	IV
Smolný r.	Růžový p.	1-14-03-024	5	0,8	4	03-13	IV
Hrubý r.	Růžový p.	1-14-03-024	45	4,5	23	03-13	IV
Ploužnický r.	Ploužnický p.	1-14-03-027	57	5,7	29	03-31	IV
Novodvorský p. I	Svébořický p.	1-14-03-028	neuvedeno			03-31	IV
Novodvorský p. II	Svébořický p.	1-14-03-028	neuvedeno			03-31	IV
Novodvorský p. III	Svébořický p.	1-14-03-028	neuvedeno			03-31	IV
Novodvorský p. V	Svébořický p.	1-14-03-028	neuvedeno			03-31	IV
Novodvorský p. IV	Svébořický p.	1-14-03-028	neuvedeno			03-31	IV
Hvězdovský r.	Svébořický p.	1-14-03-028	neuvedeno			03-31	IV
Hvězdovský r. I	Ploužnický p.	1-14-03-029	neuvedeno			03-31	IV
Hvězdovský r. II	Ploužnický p.	1-14-03-029	neuvedeno			03-31	IV
Vavrouškův r.	Hradčanský p.	1-14-03-031	72	6,0	30	03-31	IV
Černý r.	Hradčanský p.	1-14-03-031	neuvedeno			03-31	IV
Držník	Hradčanský p.	1-14-03-032	160	14,0	70	03-31	IV
Strážovský r.	Hradčanský p.	1-14-03-032	24	3,0	15	03-31	IV
Hradčanský r.	Hradčanský p.	1-14-03-034	123	10,9	55	03-31	IV
Naděje	Hamerský p.	1-14-03-042	26	8,0	8	02-24	IV
Kunratický horní r.	Svitávka	1-14-03-043	neuvedeno			03-13	III
Bezejmenná nádrž	Svitávka	1-14-03-043	neuvedeno			03-13	IV
Cvikovský r.	lp Boberského p.	1-14-03-046	85	8,7	44	03-13	IV

Nádrž	Vodní tok	ČHP	V _z	A	V _r	list ZVM	kat. TBD
			tis.m ³	ha	tis.m ³		
Zákupský r.	Kameničák	1-14-03-049	20	1,8	9	03-31	IV
Malý Zákupský r.	Kameničák	1-14-03-049	19	1,9	10	03-31	IV
Bohatický r.	Bohatický p.	1-14-03-049	20	2,5	13	03-31	IV
Heřmanický r.	pp Ploučnice	1-14-03-050	150	17,0	85	02-42	IV
Červený r.	Luční p.	1-14-03-051	132	9,2	46	02-24	IV
Bebrův r.	Luční p.	1-14-03-051	2,8	2,0	10	02-24	IV
Janovský r.	lp Chotovického p.	1-14-03-051	34	3,4	17	02-24	IV
Pod hradem	Chotovický p.	1-14-03-051	10	1,1	6	02-24	IV
Radvanický r.	Dobranovský p.	1-14-03-051	80	8,0	40	02-24	III
Pivovarský r.	Dobranovský p.	1-14-03-051	65	7,5	38	02-42	IV
Luční r.	lp Dobranovského p.	1-14-03-051	11	1,0	5	02-42	IV
Panin r.	lp Dobranovského p.	1-14-03-052	6	1,0	5	02-42	IV
Žizníkovský r.	lp Ploučnice	1-14-03-054	26	2,8	14	02-42	IV
Horní Manušický r.	náhon Šporky	1-14-03-057	28	2,5	13	02-42	IV
Prostřední Manušický r.	náhon Šporky	1-14-03-057	0	5,0	25	02-42	IV
Dolní cihelenský r.	Stružnický p.	1-14-03-060	12	1,5	8	02-42	IV
celkem DP 17			1664,8		842		
DP 18 - Ploučnice od Robečského potoka po ústí							
Čepelský r.	Robečský p.	1-14-03-065	40	4,8	24	03-31	IV
Břehyňský r.	Břehyňský p.	1-14-03-066	400	91,5	458	03-31	IV
Máchovo jezero	Robečský p.	1-14-03-067	5000	240,0	1200	03-31	III
Nový r.	lp Robečského p.	1-14-03-068	30	3,0	15	02-42	IV
Košný r.	Kolná	1-14-03-071	75	8,5	43	02-42	IV
Vojenský r.	Kolná	1-14-03-071	17	2,0	10	02-42	IV
Bába	Dolína	1-14-03-071	45	3,8	19	02-42	IV
Mlýnský r.	Bobří p.	1-14-03-072	112	12,6	63	02-42	IV
Dolanský r.	Bobří p.	1-14-03-072	470	44,0	220	02-42	IV
Holanský r.	Bobří p.	1-14-03-074	232	25,0	125	02-42	IV
Jílovka	Bobří p.	1-14-03-074	130	11,0	55	02-42	IV
Velká Nohavice	Bobří p.	1-14-03-074	147	28,6	143	02-42	IV
Malá Nohavice	Bobří p.	1-14-03-074	73	18,4	92	02-42	IV
Kravský r.	Bobří p.	1-14-03-074	35	3,0	15	02-42	IV
Novozámecký r.	Robečský p.	1-14-03-081	1300	126,0	630	02-42	III
Velký r.	Vrbový p.	1-14-03-087	10,2	9,0	45	02-24	IV
Černý r.	lp Vrbového p.	1-14-03-087	45	4,0	20	02-24	IV
celkem DP 18			8161,2		3176		

Tab.84. Vodní nádrže v povodí Ploučnice

Roční odtokové množství Q_a , vyčíslené jako násobek odtoku z dílčího povodí a jeho plochy, je uvedeno v tabulce č. 8.

ID_DP	Název	ČHP	plocha DP	spec.if. odtok	roční odt. množství
			km ²	l/s/km ²	(mil. m ³)

16	Ploučnice nad Panenským potokem	1-14-03-001 až 014	134,217	8,49	35,95
17	Ploučnice od Panenského potoka po Robečský potok	1-14-03-015 až 062	566,961	7,93	141,91
18	Ploučnice od Robečského potoka po ústí	1-14-03-063 až 102	492,764	7,20	111,95

Tab.85 Roční odtokové množství v dílčích jednotkách povodí

V tabulce č. 86 je vyhodnocena míra akumulace v průměrném roce pro dílčí jednotky povodí. V tabulce značí:

Vz – součet zásobních objemů nádrží v dílčí jednotce povodí

Ma - míra akumulace vod

ID_DP	dílčí povodí	ČHP	Qa (mil. m3)	Vz (mil. m3)	Ma (%)
6	Ploučnice nad Panenským potokem	1-14-03-001 až 014	35,95	1,149	3,19
17	Ploučnice od Panenského potoka po Robečský potok	1-14-03-015 až 062	141,91	1,665	0,82
18	Ploučnice od Robečského potoka po ústí	1-14-03-063 až 102	111,95	8,161	7,28

Tab.86. Míra akumulace vod v dílčích jednotkách povodí

Z výše uvedených výstupů je patrné, že nejvyšší míra akumulace vody je v dolní části povodí Ploučnice, kde je Máchovo jezero, Břehyňský rybník a Novozámecký rybník. Poměry v horní části povodí, kde je velmi málo rybníků, příznivě ovlivňují nádrže Stráž pod Ralskem a Hamerský rybník.

D.1.6 Místa omezující průtočnost vodních toků a údolních niv

Zúžení průtočného profilu způsobuje při zvýšených vodních stavech vzduť hladiny vody, v horším případě dochází k částečnému nebo úplnému ucpání s následným protržením. Tato místa jsou většinou představována mostními objekty, v menší míře jsou daná morfologií terénu. Omezení průtočnosti vodního toku mohou rovněž způsobit ledové nápěchy, které se tvoří při tání ledové celiny. Místa omezující průtočnost vodních toků, jsou identifikována v tabulce č.87

Vodní tok	ř.km	Lokalita	Příčina
Ploučnice	26,612	Stružnice	silniční železobetonový most
	51,886	Brenná	silniční most
	78,0	Noviny pod Ralskem	skalní průrva
	80,439	Noviny pod Ralskem	silniční most I
	80,722	Noviny pod Ralskem	starý silniční most
	84,16 - 103	většina mostů, lávek a propustků	
		Františkov nad Ploučnicí	místo častých ledových obtíží
Panenský potok	1,8	Mimoň - Jablonné	silniční most
Svitávka	4,0	Zákupy	silniční most
	15,8	Lindava	silniční most

Tab.87. Místa omezující průtočnost vodních toků

D.1.7 Vymezení zastavěných území nechráněných nebo nedostatečně chráněných před povodněmi

Seznam obcí navrhovaných k posouzení potřeby povodňových opatření, byl sestaven na základě Povodňového plánu Ústeckého kraje a studie [1] a je uveden v tabulce č. 88

Obec	Vodní tok	ORP	Ohrožení
Benešov nad Ploučnicí	Ploučnice	Děčín	některé objekty zástavby – Q_{20}
Cvikov – Svitava, Lindava	Svitávka	Nový Bor	některé objekty zástavby – Q_5
Česká Lípa	Ploučnice	Česká Lípa	PB – zahrádkářská kolonie, sportovní areál, ČOV – Q_1 LB prům. areály v Dubici, zatopení kanal. systému – Q_{20} k.ú. Vlčí Důl, Heřmaničky, Vítkov, Žizníkov – Q_{20}
Děčín	Ploučnice	Děčín	některé objekty zástavby – Q_{20}
Františkov nad Ploučnicí	Ploučnice	Děčín	PB – průmyslový areál – Q_{10} LB – zástavby – Q_{10}
Jablonné v Podještědí	Panenský potok	Liberec	některé objekty zástavby – Q_5 území podél toku v centru – Q_{10}
Janův Důl	Ploučnice	Liberec	některé objekty zástavby – Q_5
Křižany	Ještědský potok	Liberec	některé objekty zástavby – Q_2 – Q_5
Křižany - Žibřidice	Ještědský potok	Liberec	některé objekty zástavby – Q_2 – Q_5
Kunratice u Cvikova	Svitávka	Nový Bor	některé objekty zástavby – Q_{20}
Mimoň	Ploučnice	Česká Lípa	část zástavby – Q_{20}
Mimoň	Panenský potok	Česká Lípa	v současné době koryto upravováno na Q_{10}
Noviny pod Ralskem	Ploučnice	Česká Lípa	zaplavení objektů při Q_5
Osečná, Lázně Kundratice	Ploučnice	Liberec	některé objekty zástavby – Q_5
Pertoltice pod Ralskem	Panenský potok	Česká Lípa	zaplavení některých objektů při Q_1
Ralsko - Boreček	Ploučnice	Česká Lípa	objekt kafilérie – Q_{20}
Stráž pod Ralskem	Ploučnice	Česká Lípa	drobná zástavba v ř. km 85,355 – 85,480 – Q_{20} větší část zástavby – Q_{100}
Stružnice - Jezvé	Ploučnice	Česká Lípa	vybřežení při Q_5
Velenice	Svitávka	Česká Lípa	PB zástavba – Q_5 LB zástavba – Q_{20}
Zákupy	Svitávka	Česká Lípa	některé objekty zástavby – Q_5
Zákupy - Božíkov	Svitávka	Česká Lípa	některé objekty zástavby – Q_{20}

Tab.88. Vymezení zastavěných území nechráněných nebo nedostatečně chráněných před povodněmi

D.2 Cíle ochrany před negativními dopady extrémních hydrologických situací a pro zlepšování vodního režimu krajiny

D 2.1 Prevence před povodněmi

Prevence před povodněmi v České republice je formulována ve Strategii ochrany před povodněmi, která byla schválena vládním usnesením č. 382 ze dne 19. dubna 2000. Jedná se o dokument, který na základě znalosti průběhů povodní a stávajících technických, organizačních a legislativních opatření formuluje návrhy a směry dalších možností k omezení jak rozsahu povodní, tak snížení jejich ničivých následků. Strategie vytváří rámec pro definování konkrétních postupů a preventivních opatření ke zvýšení systémové ochrany před

povodněmi v České republice. Jejím cílem je rovněž vytvořit základ pro rozhodování veřejné správy nejen při konkrétní realizaci opatření proti povodním, ale rovněž pro usměrňování rozvoje území. Kromě věcné náplně má i charakter obecně politického dokumentu, který usměrňuje činnost veřejné správy a ovlivňuje socio-ekonomické sféry života v České republice. Významným úkolem Strategie je rovněž definovat rozsah odpovědnosti systému povodňové ochrany na úrovni stát – samospráva – občan. Opomenutí tohoto faktoru způsobuje nesprávné očekávání výhradní odpovědnosti státu, absenci účinné prevence na místní úrovni a omezenou iniciativu občanů.

Na základě provedených analýz povodňových situací v České republice i zahraničních zkušeností vychází Strategie z následujících zásad:

- pro efektivní omezení následků povodní je nejpodstatnější prevence;
- na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých následků povodní se musí podílet kromě státu také subjekty – ať na úrovni krajů, obcí anebo individuálních osob – vlastníků nemovitostí;
- efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených hydrologických povodích a s provázáním vlivů podél vodních toků;
- pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba vycházet z kombinace opatření v krajině, která zvyšují přirozenou akumulaci a retardaci vody v území, a technických opatření k ovlivnění povodňových průtoků;
- pro návrhy k ochraně před povodněmi je třeba využívat výstupy z moderních technologií matematického modelování (simulace) povodní, které zpřesňují vymezení rozsahu a průběhu povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku;
- s ohledem na charakter území a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezistátních dohod o spolupráci v povodích řek přesahujících hranice státu;
- vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi,
- Strategie je dokument s dlouhodobou platností otevřený pro doplňující návrhy, které budou reagovat na vývoj poznání a rovněž plnění navrhovaných opatření.

Škody, vzniklé při povodňových situacích, mohou být výrazně redukovány dokonalou organizací záchranných a zabezpečovacích prací, které jsou podmíněny dobrou funkcí předpovědní a hlásné služby, existencí povodňových plánů jednotlivých subjektů a přípravou účastníků povodňové ochrany.

Předpovědní a hlásná povodňová služba

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, stanoví v § 73:

- Předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány, popřípadě další účastníky ochrany před povodněmi, o možnosti vzniku povodně a o dalším nebezpečném vývoji, o hydrometeorologických prvcích charakterizujících vznik a vývoj povodně, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech. Tuto službu zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správcem povodí.
- Hlásná povodňová služba zabezpečuje informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně a v místech ležících níže na vodním toku, informuje povodňové orgány a účastníky ochrany před povodněmi o vývoji povodňové situace a předává zprávy a hlášení potřebná k jejímu vyhodnocování a k řízení opatření na ochranu před povodněmi. Hlásnou povodňovou službu organizují povodňové orgány obcí a povodňové orgány pro správní obvody obcí s rozšířenou působností a podílejí se na ní ostatní účastníci ochrany před povodněmi. K zabezpečení hlásné povodňové služby organizují povodňové orgány obcí v případě potřeby hlídkovou službu.
- Vlastníci vodních děl vzdouvajících vodu oznamují nebezpečí zvláštní povodně (§ 64 odst. 2 písm. c) příslušným povodňovým orgánům, Hasičskému záchrannému sboru České republiky a v případě nebezpečí z prodlení varují bezprostředně ohrožené fyzické a právnické osoby.

Zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby se provádí podle Metodického pokynu odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí, uveřejněném ve Věstníku MŽP, ročník XV, září 2005.

Včasně varování v územích ohrožených především náhlými povodněmi s velmi rychlým průběhem a katastrofálními následky lze zajistit pouze pomocí lokálních varovných systémů. Jedná se o autonomní systémy, které umožní zpravidla bez nutnosti lidského zásahu varovat obyvatelstvo s předstihem, kterého centrální systémy nejsou schopny. Pracují většinou na základě měření a vyhodnocování intenzity srážek. Instalace těchto systémů by měla probíhat pod odborným dohledem ČHMÚ, jako garanta za jejich správné nastavení.

Hlásné profily povodňové služby v povodí Ploučnice jsou uvedeny v tabulce č. 89.

Vodní tok	Stanice	ČHP	A (km ²)	Kategorie	Provozovatel
Ploučnice	Stráž pod Ralskem	1-14-03-012	121,43	B	OÚ Stráž pod Ralskem
Ploučnice	Mimoň	1-14-03-026	269,8	A	ČHMÚ Ústí n.L.
Ploučnice	Česká Lípa	1-14-03-054	624,35	A	ČHMÚ Ústí n.L.
Ploučnice	Benešov nad Ploučnicí	1-14-03-100	1156,16	A	ČHMÚ Ústí n.L.
Panenský potok	Jablonné v Podještědí	1-14-03-017	50,4	B	OÚ Jablonné v Pod.
Svitávka	Zákupy	1-14-03-049	118,06	B	OÚ Zákupy
Robečský p.	Zahrádky	1-14-03-081	265,0	B	OÚ Zahrádky

Tab.89. Hlásné profily povodňové služby

Ovlivňování průběhu a rozsahu povodní

K efektivní ochraně před povodněmi jsou nezbytná opatření v krajině a technická opatření k ovlivnění průběhu a rozsahu povodní.

Opatření v krajině

Je nezbytné usilovat o vytvoření prostorové rovnováhy mezi hospodářským rozvojem a urbanizací území na jedné straně a potřebami využít toto území ke zpomalení odtoku a akumulaci vody na straně druhé. Veškerá opatření na ochranu před povodněmi musí sledovat dopad na životní prostředí

Opatření v krajině jsou především změny využívání pozemků, změny rostlinného pokryvu, zatravňování a zalesňování břehů a přirozených inundací, tvorba protierozních mezí a vegetačních pásů a změny ve strukturách krajiny prováděné za účelem zachycení vody v povodí a zpomalení jejího odtoku.

Nadměrná srážková činnost vyvolává kromě povodňové situace i nestabilitu svahů v postižené oblasti, která způsobuje velké škody jak na krajině, tak i na budovách a může zhoršit průběh povodně. Proto odborné sledování a vyhodnocování projevů nestability svahů a opatření pro stabilizaci sesuvů jsou považovány za nedílnou součást Strategie ochrany před povodněmi.

Kulminační průtoky zejména na malých a středních tocích lze částečně omezit pomocí opatření sloužících k zachování, resp. obnově přirozené retenční a akumulační schopnosti krajiny, vodních toků a údolních niv. Je rovněž nutné zachovávat a vhodným způsobem využívat přirozená inundační území. To znamená umožnit jejich zaplavení v případě povodní. Voda, která bude takto zadržena a prosákne do půdy, je ziskem pro hospodaření v přírodě a znamená snížené nebezpečí z extrémních srážek a povodní.

Opatření v krajině není možné podceňovat, protože tvoří významnou část preventivních opatření, ale na druhou stranu nemůže být jejich účinek hlavně při extrémních povodňových situacích přeceňován. Těmito opatřeními lze snížit velikost průtoku velkých povodní řádově

v procentech. Pro podporu realizace těchto opatření je nutné využívat stávající programy určené ke zlepšení stavu životního prostředí a jeho složek. Hlavním nástrojem pro jejich realizaci jsou především komplexní pozemkové úpravy. Realizace těchto opatření rovněž vyvolává náklady spojené s kupováním pozemků, úhradou újmy a nezhodky mohou vést také k potřebě zajistit náhradní pracovní příležitosti, neboť se dotýkají především zemědělců.

Úlohou státu v této oblasti je především vymezení konkrétních opatření k ochraně před povodněmi a kontrolovat jejich naplňování a účinnost, koordinovat realizaci opatření pro ochranu před povodněmi na území ucelených povodí, realizovat investiční ochranná opatření schválená příslušným stupněm a typem plánovací dokumentace, koordinovat sektorové politiky a vypracovat systém pobídek pro zlepšení hospodaření v krajině, upravovat a harmonizovat dle potřeby právní a technické předpisy.

Úlohou obcí v této oblasti je především pozitivní ovlivňování hospodaření s pozemky na jejich správních územích.

Konkrétní návrhy opatření v krajině jsou uvedeny v kap. D.4.5.

Technická opatření

Úkolem technických opatření je především zmírnit účinky povodně zachycením části jejího objemu a tím snížením kulminačních průtoků nebo zabráněním rozlivů technickými prostředky.

Systémová opatření, sloužící ke zpomalení odtoku a akumulaci vody v povodí, pozitivně ovlivňují míru ochrany na určitém úseku toku (části povodí) a nezhoršují situaci v níže položených částech. Jejich realizaci zajišťuje stát a jedná se především o nádrže s retenčním účinkem a poldry. S ohledem na vesměs vysoké náklady na jejich realizaci je k rozhodování nezbytné zvážit jak jejich účinnost, tak efektivitu vložených prostředků s ohledem na chráněné hodnoty a vždy provést posouzení vlivu na životní prostředí (EIA). Záměry výstavby technických prvků musí být promítnuto a schváleno v územních plánech a proto předchází projednáním s veřejností a veřejnou správou. S výstavbou vodních děl jsou spojeny provozní náklady na jejich udržování v bezpečném provozuschopném stavu. Zejména je třeba zajistit technickobezpečnostní dohled a uplatnit využití moderní měřicí, ovládací i řídicí techniky při jejich ovládání a manipulaci.

Malé vodní nádrže mají většinou méně významnou retenční schopnost a slouží k zachycení především malých povodní. Nicméně transformace povodní těmito malými nádržemi pomáhá alespoň v lokálním měřítku (v dílčích povodích) získat čas k aktivizaci ochrany níže na toku.

Lokální protipovodňová opatření slouží k ochraně jednotlivých sídel a ta jsou zodpovědná za jejich realizaci. Úlohou státu je koordinovat výstavbu obou typů opatření pomocí systematického vodohospodářského a územního plánování tak, aby nezhoršovaly průběh povodní dále podél toku.

Před rozhodnutím o způsobu ochrany a volbě varianty optimální kombinace protipovodňových opatření, které vyplývá z posouzení jejich účinnosti na základě využití matematických simulačních modelů, bude prováděna riziková analýza pro zjištění jejich efektivnosti a posouzení jejich vlivu na dané území a životní prostředí. Teprve poté bude možné zodpovědně rozhodnout o způsobu a míře ochrany. Tyto zásady se budou řešit v systému plánů povodí a promítnou se do územních plánů.

Podobně je třeba vypracovat metodiku podpory investičních záměrů na lokální povodňová opatření obcí, kde lze předpokládat také podporu ze státního rozpočtu.

Je nezbytné jednat o prioritách investiční výstavby opatření na ochranu před povodněmi ve vazbě na státní rozpočet. Dále je nezbytné stanovit postupy podpory obcí pro realizaci lokálních opatření.

Naplnění těchto požadavků je třeba zajistit jednak prostřednictvím plánů hlavních povodí a plánů oblastí povodí a jednak v programech prevence před povodněmi.

Návrh plánu hlavních povodí České republiky, který je v současné době projednáván a do konce roku 2006 by měl být schválen vládou ČR, zahrnuje pro povodí Ploučnice opatření „Ochrana České Lípy a obcí v záplavovém území Ploučnice, včetně protipovodňových opatření v povodí Svitávky“.

Do II. etapy Programu prevence před povodněmi Ministerstva zemědělství nejsou v povodí Ploučnice předběžně zařazeny žádné investiční akce.

Omezení potenciálních škod

Stanovení záplavových území

Pro strategické rozhodování jednotlivých subjektů o realizaci a rozsahu opatření k ochraně před povodněmi je nutné znát rozsah potenciálně ohroženého území i charakteristiky průběhu povodně (průběh hladin a průtoků, dobu zaplavení, rychlosti proudění v zaplaveném území apod.). Teprve na základě těchto charakteristik je možné identifikovat stupeň ohrožení a potenciál možných škod, rozhodovat o využití jednotlivých částí ohroženého území a dále provádět rizikové analýzy, které jsou nezbytné pro zodpovědné sestavování povodňových plánů, plánů povodí a koncepcí v oblasti ochrany před povodněmi. Tyto údaje je potřebné získat v rámci stanovování záplavových území a vyhodnocením odtokových poměrů v ucelených povodích.

Základem při stanovování záplavových území je zmapování výškopisné situace v území podél vodních toků. K tomu je zapotřebí zajistit přesné a aktuální státní mapové podklady. Bylo by neúměrným zatížením rozpočtu vodohospodářských orgánů, pokud by takovou prostorovou informaci musely pořizovat účelově z vlastních rozpočtů. Za účinný a efektivní přístup se považuje zejména uplatnění metod leteckého snímkování, vyhodnocování leteckých snímků a pořizování ortofotomap. Jakmile je však pořízen digitální model reliéfu, dovoluje to nasazení moderních technologií matematického modelování, což přináší podstatně větší množství potřebných informací o průběhu návrhových povodní.

Informace o záplavových územích a omezení vydaná vodoprávním úřadem pro využití území v přirozených inundacích tvoří závazné limity pro zpracování územních plánů. Jejich prostřednictvím se strategická systémová ochrana promítne jak do plánů velkých územních celků, tak i do jednotlivých obcí.

Regulace využívání záplavových území

Základním trendem uplatňovaným v současnosti v ochraně před povodněmi v zahraničí je omezovat ekonomické aktivity v záplavových územích namísto snah chránit tato území před povodněmi za každou cenu. Tento trend označovaný jako „dát vodě prostor“ nemá zatím v české legislativě podporu a většina prostředků byla a je věnována obnově v záplavových územích. Prvním krokem je stanovení aktivních zón záplavových území.

Strategie vyžaduje omezovat stávající obytnou a výrobní funkci území v aktivních zónách záplavového území a nepřipustit obnovu těch objektů, které byly povodní demolovány. Dalším cílem je dosáhnout vhodně diferencované ochrany v různých lokalitách formou pobídek občanům a majitelům budov pro jejich konstrukčně stavební úpravy.

Zemědělské pozemky je nutno využívat v záplavových územích s cílem zachovat jímací schopnost půdy pro vodu, zejména zamezit silnému zhutňování a erozi půdy, vytvářet síť zemědělských komunikací s přihlédnutím k ekologickým požadavkům, např. obhospodařovat svahy zemědělských ploch po vrstevnici. Při výstavbě poldrů upřednostňovat jejich využití jako luk a pastvin, resp. obnovit lužní lesy tam, kde je to vhodné.

Pro kontrolu stavu ohrožených území z hlediska připravenosti na povodně slouží institut povodňových prohlídek, který je zakotven ve stávající legislativě a je součástí připravovaných návrhů. Je nutné, aby příslušné orgány výrazně více využívaly možností této kontrolní činnosti.

D.2.2 Prevence negativních důsledků suchých období

V současné době není na v povodí Ploučnice zjištěna napjatá vodní bilance v žádném ze sledovaných profilů, což je ovšem dáno i tím, že jsou realizovány umělé převody vody mezi dílčími povodími. Je ale třeba upozornit na skutečnost, že bilanční profily jsou umístěny na vodních tocích s velkou plochou povodí a nezahrnují tedy drobné vodní toky.

D.2.3 Cíle pro zlepšování stavu vodního režimu krajiny

Dlouhodobými rámcovými cíli pro zlepšování stavu vodního režimu krajiny je především dosažení zvětšení retenční kapacity povodí a eliminace nepříznivých těžby uranu. Pozornost je tedy třeba věnovat oblastem, potenciálně ohroženým vodní a větrnou erozí a dále oblastí mezi Stráží pod Ralskem a Mimoní, která byla postižena těžbou uranu a aktivitami spojenými s vojenským výcvikovým prostorem včetně vojenského letiště Hradčany..

Cílem vodohospodářských opatření organizačního, biologického (biotechnického) a technického charakteru navrhovaných v povodí pro zlepšení jeho retenční schopnosti by mělo být zejména

neškodné odvedení přívalových srážek z povodí a omezení rizika vzniku povodňových stavů a to

- zpomalením povrchového odtoku snížením dobíhání vody v povodí
- zabráněním rychlému soustředování povrchového odtoku diverzifikací hlavních odtokových drah a to na zemědělské i lesní půdě (především příkopy odvádějící vodu po spádních)

zajištění neškodného provedení maximálních průtoků nivou (případně i s využitím revitalizačních úprav)

využití srážkové vody v povodí k nalepšení hydrologické bilance, promítající se do optimalizace

- hydrologického režimu toku, do snížení rozkolísanosti extrémních průtoků a to
- zlepšením infiltrační schopnosti půd pro akumulaci vody v půdním profilu a pro dotaci podzemních vod

povrchovou akumulací vody v terénních depresích a příkopech

D. 3 Extrémní odtokové situace a jejich důsledky

D.3.1 Historické povodně a území rozlivu povodní

Historická povodeň dle ČSN 73 6530 Názvosloví hydrologie je taková, která je známá z historických pramenů. Je to tedy taková situace, o které se nacházejí záznamy v kronikách, archivech apod., v terénu její výskyt připomínají značky velkých vod. V archivních záznamech a kronikách bývají uvedeny slovní popisy průběhu povodní s vylíčením způsobených škod a ztrát na životech a dosažené úrovně hladiny vody, kterou je v současné zástavbě mnohdy obtížné identifikovat a jejíž vypovídací hodnota je vzhledem ke změnám v inundačním území problematická.

V tabulce č. 90 jsou uvedena data, která byla převzata z hlášených profilů povodňové služby (nejvyšší zaznamenané vodní stavy) a data ze zpráv o povodních 2002 a 2006.

Vodní tok	Profil	Vodní stav	Průtok (m ³ /s)	Datum	N
Ploučnice	Stráž pod Ralskem	191		18.07.1981	
		151		31.08.2001	
		146	16,0	31.03.2006	2
		105		29.12.1987	
	Mimoň	162		02.09.2001	

Vodní tok	Profil	Vodní stav	Průtok (m ³ /s)	Datum	N
		148	29,8	31.03.2006	5
	Česká Lípa	195		19.07.1981	
		138	43,5	01.04.2006	5
		130		11.03.2000	
		128		28.01.1953	
	Stružnice - most	267	51,1	01.04.2006	2 - 5
	Benešov nad Ploučnicí	199		10.03.1979	
		193		08.02.1981	
		187		13.01.1976	
		172	96,6	01.04.2006	5
Ještědský potok	Stráž pod Ralskem	110	9,9	31.03.2006	2
Panenský potok	Jablonné v Podještědí	neuvedeno			
Svitávka	Zákupy	171		02.11.1998	
		160		02.09.2001	
Robečský potok	Zahrádky	neuvedeno			

Tab.90. Nejvyšší zaznamenané vodní stavy a průtoky

D.3.2 Nebezpečí výskytu povodní a možné škody včetně map povodňových rizik

Vyčíslení potenciálních povodňových škod je komplikovaným problémem, náročným především a vstupní podklady a data, týkající se nejen topografie území a hydrologie, ale i hodnoty objektů a majetku fyzických i právnických osob v záplavovém území a stupně jejich poškození. V tomto oboru bylo zpracováno několik prací, např.

- Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území a její ověření v povodí Labe – VaV 650/5/02, Ing. Karel Drbal Ph.D. a kol., 2005,
- Analýza povodňových škod, povodňových rizik a ekonomické efektivity navržených protipovodňových opatření v úseku Labe: Mělník – státní hranice se SRN, studie pro účely projektu ELLA, Fakulta stavební, ČVUT v Praze, Katedra hydrotechniky, 2006.
- Posílení rizikové analýzy a stanovení aktivních zón v Českém vodním hospodářství, Nizozemský program „Partners for Water“, Ministerstvo zemědělství České republiky, ARCADIS, 24. května 2004

Využití těchto materiálů je náročné na vstupní data, kterými jsou

- digitální model terénu
- hydrologická data
- záplavová území a mapy hloubek
- charakteristiky povodně
- způsob využívání jednotlivých budov a informace o jejich konstrukci a založení
- digitální katastrální mapy
- ZABAGED – základní báze geodetických subjektů (ČÚZK)
- RES – Registr ekonomických subjektů (ČSÚ)
- RSO – Registr sčítacích obvodů (ČSÚ)
- ortofotomapy.

Rizikovou analýzu je potom možné provádět v následujících krocích:

- výpočet povodňového rizika - objektivní vyhodnocení škody způsobené povodněmi s různou pravděpodobností výskytu. Závislost na výši povodňových škod a na pravděpodobnosti jejich vzniku
- simulace povodňového rizika – např. metodou Monte-Carlo, která umožňuje postihnout náhodný charakter ve vygenerovaných řadách. Pomocí této metody se vygeneruje X-letá řada ročních průtoků, pro které se stanoví řada ročních škod. Jejich průměrem se určí průměrné roční škody způsobené povodněmi.

- výpočet současné hodnoty rizika - používá se diskontní přístup. Na základě vývoje diskontní sazby v ČR (dle ČNB) a jejího vývoje se určí hodnota diskontní sazby. Současná hodnota rizika je rovna průměrnému ročnímu povodňovému riziku podělenému diskontní sazbou.

Z uvedeného je zřejmé, že v rozsahu plánů oblastí povodí není postup podle těchto metod možný a bude třeba přijmout zjednodušená kritéria, která by měla vyplynout z metodiky zpracovávané VÚV TGM.

D.3.3 Historická období sucha a možné důsledky

Extrémní případy hydrologického suchého období nastaly v oblasti povodí Ohře a Dolního Labe v letech 1958, 1961, 1963 a 2003, v povodí Ploučnice s jeho významnými zásobami podzemních vod se ale příliš neprojevovaly.

D.3.4 Nebezpečí výskytu sucha a možné škody

Mimo nedostatků v zásobování vodou, které se ve větší míře v nejbližších letech neočekávají, je v případě suchého období ohrožena především jakost vody a to ve vodních tocích i nádržích. Nízký průtok spolu s vyššími teplotami potom vede k silnému rozvoji fytoplanktonu se změnami v jeho druhovém složení. Kvantifikaci škod ale nelze za dostupných podkladů ani orientačně určit.

D.4 Opatření na ochranu území před extrémními vodními stavy

D.4.1 Kapacity koryt vodních toků

Kapacity koryt vodních toků v zastavěných územích vyjádřené hodnotou pravděpodobnosti opakování povodně jsou uvedeny v tabulce č. 91

Obec	Vodní tok	UPOVR_ID	N
Děčín – Staré Město	Ploučnice	14612000	5
Benešov nad Ploučnicí	Ploučnice	14612000	3
Františkov nad Ploučnicí	Ploučnice	14612000	5 - 10
Žandov	Ploučnice	14612000	20
Horní Police	Ploučnice	14612000	1 - 2
Stružnice	Ploučnice	14612000	1 - 2
Česká Lípa – silniční most	Ploučnice	14572000	1 - 2
Česká Lípa - nad silničním mostem	Ploučnice	14572000	5 - 10
Česká Lípa – Žízňov až Boreček	Ploučnice	14572000	3 - 50
Mimoň	Ploučnice	14547000	3 - 50
Noviny pod Ralskem	Ploučnice	14524000	20
Stráž pod Ralskem	Ploučnice	14524000	10
Janův Důl	Ploučnice	14524000	< 5
Zákupy	Svitávka	14559000	3 - 5
Velenice	Svitávka	14559000	1 - 2
Cvikov – Svitava, Lindava	Svitávka	14559000	1 - 2
Kunratice u Cvikova	Svitávka	14553000	3
Mařenice - Mařeničky	Svitávka	14553000	1 - 2
Mimoň ústí do Ploučnice – nádraží bus	Panenský potok	14535000	10
Pertoltice pod Ralskem	Panenský potok	14535000	< 1

Obec	Vodní tok	UPOVR_ID	N
Pertoltice - Jáchymov	Panenský potok	14535000	2 - 3
Velký Valtínov	Panenský potok	14535000	3
Jablonné v Podještědí	Panenský potok	14535000	3
Markvartice	Panenský potok	14535000	3
Rynoltice	Panenský potok	14535000	3
Rynoltice - Jitřava	Panenský potok	14535000	10
Stráž pod Ralskem	Ještědský potok	14524000	1
Křížany - Žibřidice	Ještědský potok	14524000	1

Tab.91 Kapacity koryt vodních toků

Pro identifikaci kapacit koryt ostatních vodních toků v povodí Ploučnice nejsou k dispozici podklady.

D.4.2 Záplavová území

Záplavová území definuje zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, jako administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Vodoprávní úřad může uložit správci vodního toku povinnost zpracovat a předložit takový návrh v souladu s plány hlavních povodí a s plány oblasti povodí.

Stanovená záplavová území jsou vedena v tabulce č.92.

Vodní tok	ř.km		Vypočtené hladiny pro N leté průtoky	Úřad vedoucí dokumentaci záplavového území
	od	do		
Panenský potok	0,00	26,71	5, 20, 100	K.Ú. Libereckého kraje
Ploučnice	0,00	30,00	10, 50, 100	K.Ú. Ústeckého a Libereckého kraje
	30,00	80,88	20, 50, 100	K.Ú. Ústeckého a Libereckého kraje
	80,88	103,00	5, 20, 100	K.Ú. Libereckého kraje
Svitávka	0,00	36,30	5, 20, 100	K.Ú. Libereckého kraje
Šporka	0,00	21,98	5, 20, 100	K.Ú. Libereckého kraje

Tab.92. Stanovená záplavová území

D.4.3 Území určená k rozlivům povodní

Území určená k rozlivům povodní jsou ve smyslu §68 zákona č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon) ty části záplavových území které může vodoprávní úřad jako preventivní opatření místo jiných opatření na ochranu před povodněmi rozhodnutím vymezit. V rozhodnutí je potom po projednání s dotčenými úřady státní správy omezeno právo užívání pozemků a staveb v tomto území. Za omezení užívání pozemků a staveb náleží jejich vlastníkům náhrada. V případě potřeby může vodoprávní úřad podat ve veřejném zájmu návrh na vyvlastnění dotčených pozemků a staveb, případně může podat stavebnímu úřadu návrh na vyhlášení stavební uzávěry.

Z výše uvedeného vyplývá, že území určené k rozlivům povodní je součástí záplavového území s jakýmsi přísnějším režimem, kde se využívání pozemků a staveb podřizuje provedení povodňových průtoků. V žádném případě však takovéto území nemůže plnit funkci jako opatření na ochranu před povodněmi, pokud se tedy nejedná o natolik významné uvolnění záplavového území, které by přispělo k transformaci povodňové vlny. Nemůže se rovněž jednat např. o boční poldr nebo převod vody, protože takováto zařízení jsou vodními

díly ve smyslu § 55 výše uvedeného zákona. Do doby zpracování metodického pokynu pro tuto kapitolu lánu oblasti povodí nelze území určená k rozlivům identifikovat.

D.4.4 Území chráněná před povodněmi

Stejně jako téma předchozí kapitoly, je i zde určitá nejasnost ohledně správného výkladu. Předpokládá se, že jde o území, chráněná před povodněmi hrázemi (tedy jakási potenciální záplavová území) a dále o území chráněná retenčním účinkem vodních nádrží. V povodí Ploučnice neexistuje ve větší míře ochrana ohrázováním, které se jako prvek protipovodňové ochrany vyskytuje spíše lokálně.

Ochrana území retenčními účinky vodních nádrží se projevuje především na Ploučnici pod VN Stráž pod Ralskem, jejímž hlavním účelem je právě protipovodňová ochrana. Tato nádrž transformuje Q_{100} z 30 m³/s na přítoku na 12 m³/s na odtoku. Určitou retenční schopnost mají i rybníky na Ploužnickém, Svěbořickém a Hradčanském potoce, jejichž objekty jsou v současné době postupně rekonstruovány. K ostatním větším vodním nádržím v povodí Ploučnice nejsou k dispozici podklady.

D.4.5 Opatření na omezení negativních účinků povodní

Povodně, které v posledních letech postihly Českou republiku, daly podnět k široké diskusi odborné i laické veřejnosti o potřebě protipovodňových opatření a zejména o jejich podobě. Názory o potřebě vysídlení inundačních území, které silně zaznívaly zejména po povodni 1997 na Moravě („dejme řekám prostor“), byly výrazně posunuty k realitě, vyplývající z obtíží, ne-li přímo nemožnosti rychlé změny koncepce v kulturně využívaném území.

Současně se v posledních letech dostává do obecného povědomí skutečnost, že všechna opatření pro zvýšení retenční schopnosti povodí mají své meze. Je nepochybné, že změnou způsobu hospodaření a celkového využití krajiny jsou odtokové poměry do jisté míry ovlivněny, při nástupu extrémních povodní (s periodicitou nad 20 let) je však toto ovlivnění nevýznamné a zalesnění a zatravnění pozemků má pozitivní dopady spočívající především v protierozní ochraně povodí.

Významným nástrojem protipovodňových opatření jsou opatření organizační, popsaná v kap. D 2.1.

D.4.6 Opatření ke splnění přijatých cílů ochrany před povodněmi

Návrh opatření pro obce nechráněné nebo nedostatečně chráněné před povodněmi je převzat ze studií [1 a [2].

Benešov nad Ploučnicí

Město leží na soutoku Bystré s Ploučnicí a v posledních letech bylo postiženo pouze povodněmi malého rozsahu. Při katastrofální povodni v srpnu 2002 byl vyhlášen pouze I. stupeň povodňové aktivity (SPA). Při jarní povodni v roce 2006 byl vyhodnocen průtok v Ploučnici zhruba na úrovni Q_5 , přičemž kapacita koryta Ploučnice je asi Q_{20} a kapacita Bystré Q_{100} . Potenciální povodňové škody při Q_{100} lze orientačně vyčíslit na 12 000 tis. Kč.

Při průtoku nad Q_{20} vybřežuje Ploučnice na levém břehu v prostoru pod ústím Fojtovského potoka, na pravém břehu nad železničním mostem a u koupaliště. Ochrana je možná nábrežními zídkami (v prostoru pod Fojtovským potokem), případně sypanými hrázkami, vždy s vyřešením opatření na kanalizaci. Objekt na pravém břehu nad železničním mostem nebude s největší pravděpodobností možné ochránit, jeho výkup se ale zatím nejeví jako naléhavý.

Celkové náklady na uvedená opatření lze hrubě odhadovat na 8,9 mil. Kč.

Cvikov – Svitava, Lindava

Svitava a Lindava leží na soutoku Boberského potoka se Svitávkou. Možnosti vybudování retenčních prostorů na obou vodních tocích jsou velmi omezené, ze studie [1] vyplývá, že mohou ovlivnit povodňové průtoky pouze do Q_2 až Q_5 .

Česká Lípa

Protipovodňovou ochranu České Lípy řeší studie [1] souhrnem opatření v horní části povodí Ploučnice

Orientační odhad potenciálních povodňových škod

V samostatné příloze

E. Odhad dopadů opatření uvedených v části B.3, C.4 a D.4 na stav vod**E.1. Povrchové vody**

Navržený program napomůže k dosažení environmentálních cílů v 6 vodních útvech. Více – viz Kapitola C.4.1.5.

E.2. Podzemní vody

Odhad dopadu likvidace SEZ Stráž pod Ralskem je téměř nereálné provést natož porovnávat její nákladovou efektivnost s jinými opatřeními v povrchových vodách. Zda se významně zlepší stav podzemních vod ukáže až daleká budoucnost. Jisté je jen to, že do původního stavu se území po chemické těžbě už nikdy nevrátí.