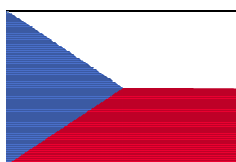


MEZINÁRODNÍ OBLAST POVODÍ ODRY

CHARAKTERISTIKY OBLASTI POVODÍ,
VYHODNOCENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH DOPADŮ LIDSKÉ ČINNOSTI
A EKONOMICKÁ ANALÝZA UŽÍVÁNÍ VODY



ZPRÁVA PRO EVROPSKOU KOMISI

*podle článku 15 odst. 2 1. odrážka směrnice 2000/60/ES
Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000
ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
(Zpráva 2005)*



Koordinace v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním

Zpracovatelé:

Ministerstwo Środowiska Rzeczpospolitej Polskiej

Ministerstvo životního prostředí České republiky

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und
Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

ve spolupráci se

Sekretariátem a pracovními skupinami

Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním

OBSAH

1.	Úvod	5
2.	Popis Mezinárodní oblasti povodí Odry	5
2.1	Geografická rozloha	6
2.2	Rozdělení na zpracovatelské oblasti	7
3.	Kompetentní úřady	9
3.1	Česká republika	9
3.1.1	Právní statut kompetentních úřadů	10
3.1.2	Působnost kompetentních úřadů	10
3.1.3	Instituce řízené (koordinované) kompetentními úřady	12
3.2	Polská republika	12
3.2.1	Právní statut kompetentních úřadů	12
3.2.2	Působnost kompetentních úřadů	13
3.2.3	Spolupráce s jinými úřady	13
3.3	Spolková republika Německo	14
3.3.1	Právní statut kompetentních úřadů	14
3.3.2	Působnost kompetentních úřadů	14
3.3.3	Spolupráce s jinými úřady	15
3.4	Mezinárodní spolupráce v oblasti povodí Odry	15
4.	Analýza charakteristik oblastí povodí a vyhodnocení environmentálních důsledků lidské činnosti	17
4.1	Povrchové vody	17
4.1.1	Popis typů útvarů povrchových vod	18
4.1.2	Typově specifické referenční podmínky a maximální ekologický potenciál	26
4.1.3	Referenční síť pro typy vodních útvarů odpovídajících velmi dobrému ekologickému stavu	28
4.1.4	Předběžné vymezení umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod	29
4.1.5	Vlivy na útvary povrchových vod	32

4.1.5.1	Významné bodové zdroje znečištění	32
4.1.5.2	Významné zdroje plošného znečištění	39
4.1.5.3	Významné odběry vody z útvarů povrchových vod	43
4.1.5.4	Významné regulace odtoku vody v útvarech povrchových vod	44
4.1.5.5	Významné morfologické úpravy	47
4.1.5.6	Odhad dalších významných antropogenních vlivů na útvary povrchových vod	49
4.1.5.7	Odhad způsobů užívání území	49
4.1.6	Posouzení dopadů významných zdrojů znečištění a vymezení ohrožených útvarů povrchových vod	50
4.2	Podzemní vody	57
4.2.1	Umístění a hranice útvarů podzemních vod	57
4.2.2	Popis útvarů podzemních vod	64
4.2.3	Vlivy, které mohou působit na útvary podzemních vod	74
4.2.3.1	Plošné zdroje znečištění	75
4.2.3.2	Bodové zdroje znečištění	78
4.2.3.3	Kvantitativní vlivy	81
4.2.3.4	Další antropogenní vlivy	83
4.2.4	Charakteristika nadložních vrstev	84
4.2.5	Ekosystémy povrchových vod a suchozemské ekosystémy, přímo závislé na podzemních vodách	91
4.2.6	Vymezení rizikových útvarů podzemních vod	94
4.2.7	Posouzení dopadů změn úrovně hladin podzemních vod (nižší cíle z hlediska kvantitativního stavu)	104
4.2.8	Posouzení dopadů znečištění na jakost útvarů podzemních vod (nižší cíle z hlediska chemického stavu)	107
5.	Ekonomická analýza užívání vody	111
5.1	Ekonomický význam užívání vody	111
5.1.1	Celkový popis Mezinárodní oblasti povodí Odry	111
5.1.2	Ekonomický význam užívání vody podle sektorů	111
5.1.3	Popis užívání vody	113

5.2	Základní scénář	116
5.2.1	Základní scénář pro českou část Mezinárodní oblasti povodí Odry	116
5.2.2	Základní scénář pro polskou část Mezinárodní oblasti povodí Odry	121
5.2.3	Základní scénář pro německou část Mezinárodní oblasti povodí Odry	127
5.3.	Míra návratnosti nákladů	135
5.3.1	Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry	135
5.3.2	Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry	137
5.3.3	Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry	138
5.4	Efektivnost nákladů na opatření a kombinace opatření	140
5.4.1	Česká republika	140
5.4.2	Polská republika	140
5.4.3	Spolková republika Německo	141
5.5	Budoucí práce	141
6.	Chráněná území	143
6.1	Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu (mapa 11a)	143
6.2	Území vymezená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí	144
6.3	Rekreační vody a vody ke koupání (mapa 11c)	144
6.4	Oblasti citlivé na živiny (podle směrnice o komunálních odpadních vodách a nitratové směrnice) (mapa 11d)	145
6.5	Oblasti vymezené pro ochranu volně žijících ptáků a pro ochranu stanovišť (mapy 11e, 11f)	146
6.6	Rybné a měkkýšové vody	147
7.	Shrnutí	149
	Seznam zkratk	151

Seznam map

- Mapa 1: Přehledná mapa Mezinárodní oblasti povodí Odry
Overview Map
- Mapa 2: Kompetentní úřady
Competent Authorities
- Mapa 3: Kategorie povrchových vod
Categories of Surface Water Bodies
- Mapa 5: Útvary podzemních vod (poloha a hranice útvarů podzemních vod)
Location and Boundaries of Groundwater Bodies
- Mapa 6: Významné bodové zdroje znečištění
Significant Municipal Point Sources Pollution of Surface Waters
- Mapa 7: Významné odběry povrchových vod
Significant Water Abstractions from Surface Waters
- Mapa 8: Struktura využití území podle CORINE Landcover
Land Cover Pattern
- Mapa 9: Klasifikace rizikovosti útvarů povrchových vod
Risk Assessment for Water Bodies
- Mapa 10: Rizikové útvary (skupiny útvarů) podzemních vod
Risk Assessment for Groundwater Bodies
- Mapa 11: Chráněná území
Protected areas
- Mapa 13: Útvary (skupiny útvarů) podzemních vod, pro něž budou podle Příl. II 2.4 a 2.5 pravděpodobně stanoveny nižší cíle z hlediska kvantitativního a chemického stavu
Groundwater Bodies with Probably Less Stringent Objectives

1. Úvod

Dne 22.12.2000 byla v souvislosti s nabytím účinnosti „Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (OJ L 327, 22.12.2000)“ (dále jen „Směrnice 2000/60/ES“) zavedena do evropského vodohospodářského zákonodárství čtená nová ustanovení. V této směrnici byla soustředěna většina dosavadních evropských ustanovení týkajících se ochrany vod a byla doplněna o moderní aspekty ochrany vod. Byl zaveden model řízení v rámci povodí, plány řízení a programy opatření, které budou v budoucnosti sloužit k dosažení dobrého ekologického stavu a ekologického potenciálu vod. Důležitou zásadou Směrnice 2000/60/ES je, že její cíle jsou realizovány zúčastněnými státy koordinovaným způsobem vždy v rámci celých mezinárodních oblastí povodí.

Mezinárodní oblast povodí Odry se rozkládá na území členských států EU - Polské republiky, České republiky a Spolkové republiky Německo. Tyto státy se dohodly, že budou koordinovat zavádění Směrnice 2000/60/ES v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ). Aby mohla spolupráce mezi zúčastněnými členskými státy adekvátně probíhat na regionální úrovni, byla Mezinárodní oblast povodí Odry rozdělena do šesti tzv. zpracovatelských oblastí. Tyto oblasti zahrnují buď jedno nebo více dílčích povodí.

2. Popis Mezinárodní oblasti povodí Odry

Řeka Odra, dlouhá 855 km, je šestým největším přítokem Baltického moře. Její dlouhodobý průměrný roční odtok činí 17,103 miliard m³ (Qa = 542,34 m³/s - 1921/90, Hohensaaten-Finow). Řeka Odra pramení ve výšce 632 m n. m. v Oderských vrších, v jihovýchodní části Nízkého Jeseníku.

Nejvýznamnějšími levostrannými přítoky Odry jsou Opava, Kladská Nisa (Nysa Kłodzka), Olawa, Bystrzyca, Kaczawa, Bobr a Lužická Nisa, z pravé strany do Odry přitékají Ostravice, Olše, Klodnica, Mala Panew, Stobrawa, Widawa, Barycz a Warta.

Největším přítokem je Warta, ústící do Odry v říčním kilometru 617,5, která se svým dlouhodobým průměrným průtokem 224 m³/s přivádí do Odry kolem 40 % jejího průměrného dlouhodobého průtoku. Povodím o rozloze více než 54 000 km² představuje přibližně polovinu celkového povodí Odry a dodává mu pro toto povodí typickou asymetrii, charakterizovanou velkým pravostranným a malým levostranným areálem.

Štětínská zátoka je přiřazena k Mezinárodní oblasti povodí Odry jako pobřežní vody. Obdobně k Mezinárodní oblasti povodí Odry patří dílčí povodí řek, které přímo ústí do Štětínské zátoky, Úžina Swina a východní část ostrova Usedom a západní část ostrova Wolin, bez úžiny Peene a Úžiny Dziwna.

Mezinárodní oblast povodí Odry zaujímá celkovou plochu 122 512 km², z toho 3 622 km² tvoří část Štětínské zátoky včetně přítoků, z toho 2 400 km² se nachází na německé straně (Malá zátoka a povodí Uecker, Randow, Zarow) a 1 222 km² na polské straně (Velká zátoka a povodí Gowienice a Swiny a ostatní přiřazené pobřežní vody). Největší část Mezinárodní oblasti povodí Odry – 107 279 km², tj. 87,6 %, se rozprostírá na území Polské republiky. Na

Českou republiku připadá 5,9 %, tj. 7 246 km², a na území Spolkové republiky Německo připadá 6,5 %, tj. 7 987 km².

Klimatické poměry v Mezinárodní oblasti povodí Odry podléhají více kontinentálnímu vlivu východní Evropy, proto lze povodí Odry obecně označit za území s mírně kontinentálním podnebím.

2.1 Geografická rozloha

Geografická rozloha Mezinárodní oblasti povodí Odry a příslušných pobřežních vod je znázorněna na mapě 1.

Tabulka 2.1-1: Hydrologická data v povodí Odry

Vodoměrná stanice	Vodní tok	Velikost povodí [km ²]	Sledované období	NQ (datum) [m ³ /s]	MNQ [m ³ /s]	MQ [m ³ /s]	MHQ [m ³ /s]	HQ (datum) [m ³ /s]
Děhylov	Opava	2 039	1931/1980	1,11	2,93	17,6	138	744 (7.7.1997)
Ostrava	Ostravice	823	1931/1980	0,75	2,64	15,5	272	980 (20.6.1902)
Bohumín	Odra	4 662	1931/1980	3,56	8,33	48,1	474	2160 (8.7.1997)
Věřňovice	Olše	1 068	1931/1980	0,56	2,61	13,7	267	830 (10.8.1985)
Ujście Nisy Kłodzkiej	Odra	13 455	1986 /2003	18,2 (15.2.2003)	8,54	32,0	178	990 (10.7.1997)
Brzeg (Most)	Odra	19 719	1986 /2003	298 (25.2.2003)	56,0	124	676	3 530 (10.7.1997)
Hartau	Lužická Nisa	376	1958/2000	0,6 (16.10.1959)	1,67	6,03	63,9	330 (4.7.1958)
Gubin	Lužická Nisa	3 974	1956 /2003	5,62 (20.1.1964.)	10,3	30,4	173	597 (23.7.1981)
Gubin 2	Lužická Nisa	4 125	1946/2003	6,65 (27.8.2003)	10,9	29,6	160	597 (23.7.1981)
Połęcko	Odra	47 152	1951 /2003	52,3 (4.1.1954)	108	261	831	3200 (24.7.1997)
Eisenhüttenstadt	Odra	52 033	1921/2003 (bez 1945)	68,8 (3.9.2003)	124	305	997	2530 (24.7.1997)
Ślubice	Odra	53 382	1951 /2003	56,3 (29.9.1953)	132	309	911	2870 (27.7.1997)
Gorzów Wielkopolski	Varta	52 404	1951 /2003	64,7 (12.12.1959)	104	214	476	1110 (21.3.1979, 22.3.1979)
Hohensaaten-Finow	Odra	109 564	1921/2003 (bez 1945)	111 (11- 14.9.1921)	234	527	1395	2580 (8.11.1930)
Widuchowa	Odra	110 524	1976 /2003	153 (20,21,24.8. 1992)	254	540	1180	2980 (3.8.1997)

2.2 Rozdělení na zpracovatelské oblasti

Pro potřebu účelné strukturalizace nutných prací při zavádění Směrnice 2000/60/ES bylo v rámci Mezinárodní oblasti povodí Odry vymezeno šest zpracovatelských oblastí. Bližší informace o těchto zpracovatelských oblastech se nacházejí v následující tabulce a mapě č. 1.

Tab. 2.2-1 Rozdělení Mezinárodní oblasti povodí Odry na zpracovatelské oblasti

	Název zpracovatelské oblasti	Územní vymezení
	Horní Odra	Od pramene po ústí Kladské Nisy vč. jejího povodí
	Střední Odra	Od ústí Kladské Nisy po ústí Warty
	Dolní Odra	Od ústí Warty po Trzebież (ústí Oderská zátoka)
	Štětínská zátoka	Pobřežní vody včetně Štětínské zátoky (Malá a Velká zátoka) a povodí řek, které ústí do Štětínské zátoky a Úžiny Swina a východní část ostrova Usedom a západní část ostrova Wolin
	Lužická Nisa	Dílčí povodí Lužické Nisy
	Warta	Dílčí povodí Warty

3. Kompetentní úřady

3.1 Česká republika

Název kompetentního úřadu	Adresa kompetentního úřadu	Doplňující informace (telefonní čísla, internet)
Ministerstvo životního prostředí (MŽP)	Vršovická 65, Praha 10, 101 00	http://www.env.cz/
Ministerstvo zemědělství (MZe)	Těšnov 17, Praha 1, 117 05	http://www.mze.cz/
Krajský úřad Moravskoslezského kraje	28. října 117, Ostrava, 702 18	http://www.kr-moravskoslezsky.cz/
Krajský úřad Olomouckého kraje	Jeremenkova 40a, Olomouc 77911	http://www.kr-olomoucky.cz/
Krajský úřad Královehradeckého kraje	Wonkova 1142, Hradec Králové, 500 02	http://www.kr-kralovehradecky.cz/
Krajský úřad Libereckého kraje	U Jezu 642/2a, Liberec 2, 461 80	http://www.kraj-lbc.cz/
Krajský úřad Ústeckého kraje	Velká Hradební 3118/48, 400 02 Ústí nad Labem	http://www.kr-ustecky.cz/

Rozsah činnosti kompetentních úřadů je znázorněn na mapě 2.

3.1.1 Právní statut kompetentních úřadů

Kompetentní úřad	Legislativa stanovující právní statut kompetentních úřadů	Legislativa stanovující odpovědnosti kompetentních úřadů ve vztahu k Rámcové směrnici 2000/60/ES
Ministerstvo životního prostředí	Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky ve znění pozdějších předpisů	PRIMÁRNÍ LEGISLATIVA Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů Zákon č. 258/2001 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů
Ministerstvo zemědělství		
Krajský úřad Moravskoslezského kraje	Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů	SEKUNDÁRNÍ LEGISLATIVA (prováděcí předpisy k hlavě III a IV vodního zákona) Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 139/2003 Sb., o evidenci stavu povrchových a podzemních vod a způsobu ukládání údajů do informačního systému veřejné správy Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 140/2003 Sb., o plánování v oblasti vod
Krajský úřad Olomouckého kraje		
Krajský úřad Královhradeckého kraje		
Krajský úřad Libereckého kraje		
Krajský úřad Ústeckého kraje		
Krajský úřad Středočeského kraje		

3.1.2 Působnost kompetentních úřadů

- Stanovení oblastí povodí – MZe
- Vymezení vodních útvarů – MŽP, MZe
- Vymezení silně ovlivněných a umělých vodních útvarů – MZe, MŽP
- Vymezení chráněných území – MŽP, MZe
- Sestavení a zabezpečení registru (evidence) chráněných území. – MŽP, MZe
- Charakterizace a klasifikace vodních útvarů – MŽP, MZe
- Definice referenčních podmínek – MŽP, MZe

- Analýza vlivů a dopadů
 - na povrchové vody (prováděná v roce 2004 a s výhledem do roku 2015) – MZe
 - na podzemní vody – MŽP, MZe
- Ekonomická analýza – MZe, MŽP, krajské úřady.
- Monitoring - obecná ustanovení – MŽP, MZe
 - vody využívané pro odběr pitné vody – MZe
- Analýza návratnosti nákladů (prováděná v roce 2004) – MZe, MŽP
- Ustavení kontroly množství vypouštěného znečištění (emise) – MŽP
- Implementace kontroly množství vypouštěného znečištění (emise) – MŽP
- Plány hlavních povodí – MZe, MŽP, krajské úřady
- Plány oblastí povodí – krajské úřady
- Ustavení programů opatření – MZe, MŽP, krajské úřady
- Implementace programů opatření – MZe, MŽP, krajské úřady
- Regulování odběrů vody (Ochrana množství vod) – MZe, MŽP
- Zabezpečení dodržování zákazu vypouštění odpadních vod do vod podzemních – MŽP
- Zabezpečení dodržování zákazu úniku nebezpečných a zvláště nebezpečných látek do vod podzemních – MŽP
- Implementace opatření k zamezení či snížení znečištění způsobeného haváriemi – MŽP
- Implementace opatření k zamezení či snížení znečištění způsobenému nebezpečnými a zvláště nebezpečnými látkami (rovněž tzv. prioritních látek ve smyslu Rámcové směrnice) – MŽP
- Informování veřejnosti – MZe, MŽP, krajské úřady
- Konzultace s veřejností – MZe, MŽP, krajské úřady

3.1.3 Instituce řízené (koordinované) kompetentními úřady

Kompetentní úřad	Organizace řízené kompetentním úřadem
Ministerstvo životního prostředí	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka
	Česká inspekce životního prostředí
	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
	Český hydrometeorologický ústav
Ministerstvo zemědělství	Povodí Labe, státní podnik
	Povodí Ohře, státní podnik
	Povodí Odry, státní podnik
	Zemědělská vodohospodářská správa
	Lesy České republiky
Kraje, krajské úřady	Obce s rozšířenou působností – vodoprávní úřady

3.2 Polská republika

Název	Adresa	Dodatečné informace (internetová stránka, telefon)
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej (<i>Ministr, v jehož kompetenci je vodní hospodářství (v současné době je jím ministr životního prostředí)</i>)	Ministerstwo Środowiska ul. Wawelska 52/54 PL - 00 922 Warszawa	www.mos.gov.pl +48 22 5792900

Rozsah činnosti kompetentních úřadů je znázorněn na mapě 2.

3.2.1 Právní statut kompetentních úřadů

Název kompetentního úřadu	Legislativa, stanovující právní statut kompetentního úřadu	Legislativa, stanovující úkoly kompetentního úřadu ve vztahu ke Směrnici 2000/60/ES
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	Zákon ze dne 4. září 1997 o rozdělení státní správy (Dz. U. 2003.159.1548) Nařízení ministerského předsedy ze dne 20. června 2002 ustanovující oblast činnosti ministra ŹP. (Dz. U.2002.85.766)	Zákon ze dne 18. července 2001 - vodní zákon (Dz. U.2001.115.1229)

3.2.2 Působnost kompetentních úřadů

Ministr pro vodní hospodářství je odpovědný za koordinování a dozor při následujících úkolech:

- vymezení hranic oblasti povodí (čl. 3),
- analýza charakteristiky oblasti povodí (čl. 5, příl. II),
- přehled vlivu lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod (čl. 5, příl. III),
- ekonomická analýza užívání vody (čl. 5, příl. III),
- identifikace odchylek (čl. 4),
- identifikace chráněných území,
- registr chráněných území (čl. 6, příl. IV),
- monitoring povrchových a podzemních vod a chráněných území (čl. 8, příl. V),
- zpracování a zavedení programů opatření (čl. 11, příl. VI),
- zpracování a zavedení plánů povodí (čl. 13, příl. VII),
- konzultace s veřejností (čl. 14).

3.2.3 Spolupráce s jinými úřady

Ministr pro vodní hospodářství kontroluje činnost a spolupracuje v oblasti zavádění Směrnice 2000/60/ES s:

Název kompetentního úřadu	Název podléhajících institucí
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	<ul style="list-style-type: none">– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach (Region Wodny Górnej Odry) <i>Ředitel RZGW v Glivicích</i>– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (Region Wodny Środkowej Odry) <i>Ředitel RZGW ve Vratislavi</i>– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu (Region Wodny Warty) <i>Ředitel RZGW v Poznani</i>– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie (Region Wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego) <i>Ředitel RZGW ve Štětíně</i>

Ministr pro vodní hospodářství spolupracuje v oblasti zavádění Směrnice 2000/60/ES s:

Název kompetentního úřadu	Název spolupracujících institucí
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	<ul style="list-style-type: none">– Ministr zemědělství a rozvoje venkova– Ministr hospodářství– Ministr zdravotnictví– Ministr infrastruktury– Hlavní hygienik– Hlavní inspektor ochrany ŽP– Vojvodské inspektoráty ochrany ŽP– Vojvodské hygienické inspektoráty– vojvodové, maršálové

3.3 Spolková republika Německo

V německé části povodí Odry jsou následující ministerstva odpovědná za zavádění Směrnice 2000/60/ES:

Název kompetentního úřadu	Adresa kompetentního úřadu	Doplňující informace (telefonní čísla, internet)
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Heinrich Mann Allee 103 D-14473 Potsdam	http://www.MLUV.Brandenburg.de
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Schlossstraße 6-8 D-19053 Schwerin	http://www.um.mv-regierung.de
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Archivstr. 1 D-01097 Dresden	http://www.Umwelt.Sachsen.de

Rozsah činnosti kompetentních úřadů je znázorněn na mapě 2.

3.3.1 Právní statut kompetentních úřadů

Uvedená ministerstva jsou nejvyššími vodohospodářskými úřady v jednotlivých spolkových zemích.

Kompetentní úřad	Legislativa stanovující právní statut kompetentních úřadů	Legislativa stanovující odpovědnosti kompetentních úřadů ve vztahu k Směrnici 2000/60/ES
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg <i>Ministerstvo pro rozvoj venkova, ochrany ŽP a ochrany spotřebitelů spolkové země Braniborsko</i>	Brandenburgisches Wassergesetz <i>Braniborský zákon o vodách</i>	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts <i>Zákon o hydrologické bilanci</i> Brandenburgisches Wassergesetz <i>Braniborský zákon o vodách</i>
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern <i>Ministerstvo ŽP Mekleburška-Předních Pomořany</i>	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern <i>Zákon o vodách spolkové země Meklenburško-Přední Pomořany</i>	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts <i>Zákon o hydrologické bilanci</i> Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern <i>Zákon o vodách spolkové země Mekleburk-Přední Pomořany</i>
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft <i>Saské ministerstvo ŽP a zemědělství</i>	Sächsisches Wassergesetz <i>Saský zákon o vodách</i>	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts <i>Zákon o hydrologické bilanci</i> Sächsisches Wassergesetz <i>Saský zákon o vodách</i>

3.3.2 Působnost kompetentních úřadů

Výše uvedené kompetentní úřady jsou v oblasti zavádění Směrnice 2000/60/ES odpovědné za koordinaci následujících úkolů:

- vymezení hranic oblasti povodí (čl. 3),

- analýza charakteristiky oblasti povodí (čl. 5, příl. II),
- přehled vlivu lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod (čl. 5, příl. III),
- ekonomická analýza užívání vody (čl. 5, příl. III),
- identifikace odchylek (čl. 4),
- identifikace chráněných území,
- registr chráněných území (čl. 6, příl. IV),
- monitoring povrchových a podzemních vod a chráněných území (čl. 8, příl. V),
- zpracování a zavedení programů opatření (čl. 11, příl. VI),
- zpracování a zavedení plánů povodí (čl. 13, příl. VII),
- konzultace s veřejností (čl. 14).

3.3.3 Spolupráce s jinými úřady

Dílní úkoly při zavádění Směrnice 2000/60/ES provádějí příslušné kompetentní úřady na nižší úrovni.

Kompetentní úřad	Organizace řízené kompetentním úřadem
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Landesumweltamt Brandenburg als Wasserwirtschaftsamt und Obere Wasserbehörde <i>Zemský úřad pro ŽP Braniborsko jako nadřízený vodohospodářský úřad</i>
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Güstrow <i>Zemský úřad pro ŽP, ochranu přírody a geologii Güstrow</i> Staatliches Amt für Umwelt und Natur Ueckermünde <i>Státní úřad pro ŽP a přírodu Ueckermünde</i>
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Staatliches Umweltfachamt Bautzen (do 31.12.2004) <i>Státní odborný úřad Bautzen</i> Regierungspräsidium Dresden als Höhere Wasserbehörde <i>Prezídium vlády v Drážďanech jako nadřízený vodohospodářský úřad</i> Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

3.4 Mezinárodní spolupráce v oblasti povodí Odry

Vlády České republiky, Polské republiky, Spolkové republiky Německo a Evropské společenství se dohodly na spolupráci v oblasti ochrany vod Odry a Štětínské zátoky včetně jejich povodí před znečištěním v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním. Dohoda o Komisi byla uzavřena dne 11. dubna 1996 a nabyla platnosti dne 26. dubna 1999.

Příslušná ministerstva České republiky, Polské republiky a Spolkové republiky Německo se v roce 2002 dohodla na tom, že Komise bude využita jako platforma požadované koordinace pro celou Mezinárodní oblast povodí Odry ve smyslu článku 3, odst. 4 a 5 Směrnice 2000/60/ES. S ohledem na svou velikost a složitost byla Mezinárodní oblast povodí Odry rozdělena na 6 zpracovatelských oblastí (podrobné informace jsou uvedeny v kapitole 2.2 Rozdělení na zpracovatelské oblasti).

Mimo to v Mezinárodní oblasti povodí Odry probíhá bilaterální spolupráce v oblasti vodního hospodářství na základě níže uvedených dohod:

- Dohoda Polské republiky a Spolkové republiky Německo o spolupráci v oblasti vodního hospodářství na hraničních vodách ze dne 19. května 1992;
- Úmluva mezi vládou Československé republiky a vládou Polské lidové republiky o vodním hospodářství na hraničních vodách, podepsaná dne 21. března 1958 (vstup v platnost 7.8.1958);
- Smlouva mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo o spolupráci na hraničních vodách v oblasti vodního hospodářství ze dne 12. prosince 1995 (vstup v platnost 25.10.1997).

4. Analýza charakteristik oblastí povodí a vyhodnocení environmentálních důsledků lidské činnosti

4.1 Povrchové vody

Základem charakteristik oblastí povodí a vyhodnocení environmentálních důsledků lidské činnosti je vymezení útvarů povrchových vod. K tomu se mimo jiné využívají údaje a informace, které jsou podrobněji rozvedeny v kapitolách 4.1.1 až 4.1.5. Vymezení útvarů povrchových vod probíhalo podle následujících kritérií:

- V prvním pracovním kroku bylo provedeno rozdělení vodních útvarů na tekoucí vody - kategorie „řeka“, stojaté vody – kategorie „jezero“, brakické vody a pobřežní vody.
- Útvary tekoucích vod musí mít plochu povodí o velikosti alespoň 10 km² a jezero plochu alespoň 0,5 km².
- Při změně typu vodního útvaru (viz kapitola 4.1.1) tvoří hranice mezi oběma typy také hranici vodního útvaru.
- Pokud jsou úseky tekoucích vod, popř. stojatých vod, vymezovány jako umělé nebo silně ovlivněné, klasifikují se jako samostatný vodní útvar (viz kapitola 4.1.4).
- Při podstatných změnách fyzikálních, chemických a biologických vlastností, které jsou relevantní pro odhad toho, zda bude dosaženo environmentálního cíle, se stanoví hranice mezi vodními útvary.

V celé Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo vymezeno 2527 vodních útvarů ve všech kategoriích. Z toho 2065 vodních útvarů bylo vymezeno na tocích a 462 na stojatých vodách. Tento počet zahrnuje také vodní útvary klasifikované jako vody umělé nebo silně ovlivněné.

V české části povodí Odry bylo vymezeno 127 vodních útvarů kategorie „řeka“ a 8 vodních útvarů kategorie „jezero“, včetně příslušných silně ovlivněných a umělých vodních útvarů. Vodní útvary byly vymezeny podle přírodních charakteristik v souladu se směrným dokumentem CIS Guidance č. 2 (Vymezování vodních útvarů). Pro vymezení samostatného vodního útvaru „jezero“ je základním kritériem plocha hladiny a průměrná doba zdržení, resp. tvorba významné stratifikace. Pro „řeky“ je základním kritériem řád toku podle Strahlera, resp. jeho změny. Dílčí povodí resp. mezipovodí útvaru je definováno prostřednictvím uzávěrných profilů, ve kterých dochází k dále uvedené změně řádu toku podle Strahlera. Uzávěrné profily útvarů byly určeny:

- na konci úseků toků 4. a vyššího řádu podle Strahlera, na který navazuje úsek toku vyššího řádu;
- na konci úseku toků 6. a vyššího řádu před soutokem s tokem o jeden řád nižším;
- na konci úseku toků 8. řádu před soutokem s tokem o 2 řády nižším.

Tímto způsobem byly vymezeny vodní útvary „horní“, zahrnující celá povodí toků 4. řádu a vodní útvary „dolní“ vymezené na tocích řádu > 4. Dalším krokem bylo členění podle výskytu vodních nádrží, identifikovaných jako samostatné útvary povrchových vod kategorie „jezero“.

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo vymezeno 1 493 útvarů tekoucích vod kategorie „řeka“, 403 útvarů stojatých vod kategorie „jezero“ a 2 útvary brakických vod. Z tohoto počtu 41 vodních útvarů představují hraniční/přeshraniční vodní útvary s Českou republikou, 1 vodní útvar je přeshraniční s Českou republikou a hraniční se Spolkovou republikou Německo a

14 vodních útvarů představují hraniční vodní útvary se Spolkovou republikou Německo. Tekoucí vody s plochou povodí nejméně 10 km² mají celkovou délku 37 642 km, průměrná délka vodních útvarů činí 25,3 km . Průměrná plocha vodních útvarů „jezer“ činí 1,8 km² (největší je jezero Däbie s plochou 56,0 km²).

V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry se tímto způsobem vymezilo 445 útvarů tekoucích vod kategorie „řeka“ a 51 vodních útvarů kategorie „jezero“. Tekoucí vody s povodím o velikosti alespoň 10 km² mají celkovou délku 3 312 km. Z toho plyne průměrná délka útvarů tekoucích vod 7,5 km. Největším útvarem kategorie „jezero“ je jezero Parsteiner See s plochou o velikosti 10,1 km².

Tab. 4.1-1 Počet vodních útvarů tekoucích vod v jednotlivých zpracovatelských oblastech

	Horní Odra	Střední Odra	Dolní Odra	Štětínská zátoka	Lužická Nisa	Varta
CZ	107	1	0	0	19	0
PL	257	484	97	23	34	598
D	0	43	174	176	52	0
Celkem	364	528	271	199	105	598

Tab. 4.1-2 Počet vodních útvarů stojatých vod v jednotlivých zpracovatelských oblastech

	Horní Odra	Střední Odra	Dolní Odra	Štětínská zátoka	Lužická Nisa	Varta
CZ	8	0	0	0	0	0
PL	10	36	54	2	3	298
D	0	3	22	24	2	0
Celkem	18	39	76	26	5	298

Tab.4.1-3 Počet hraničních a přeshraničních vodních útvarů v jednotlivých zpracovatelských oblastech

	Horní Odra	Střední Odra	Dolní Odra	Štětínská zátoka	Lužická Nisa	Varta
CZ/PL	34	3	0	0	4	0
D/CZ	0	0	0	0	3	0
CZ/PL/D	0	0	0	0	1	0
PL/D	0	1	2	3	8	0
Celkem	34	4	2	3	16	0

Mapa 3 zobrazuje útvary povrchových vod.

4.1.1 Popis typů útvarů povrchových vod

Při vývoji plánů povodí se mají vody (tekoucí, stojaté, brakické a pobřežní) podle Směrnice 2000/60/ES hodnotit z hlediska ekologického stavu (pětistupňová škála: velmi dobrý – špatný). Jako biocenotické komponenty se přitom využívají makrozoobentos, fytoplankton, makrofyty a fytoobentos a také rybí fauna. Důležitým základem hodnocení vycházejícího z ideálního stavu je rozdělení vod na typy, které jsou relevantní z hlediska skladby a struktury biologických populací. Při vymezování typů vodních útvarů v jednotlivých zemích se berou v úvahu místní zvláštnosti rozdílných přístupů, které zde krátce představíme.

Tekoucí vody (kategorie „řeka“)

Česká republika

Typologie zpracovaná pro útvary tekoucích povrchových vod kategorie „řeka“ je založená na abiotických popisných charakteristikách podle přílohy II Směrnice 2000/60/ES. Charakteristiky podle systému A nebyly považovány za dostačující, a byly proto doplněny o další: řád toku podle Strahlera a rozdělení pásma nadmořských výšek (200-500-800 m n. m.). Na území České republiky se nacházejí čtyři ekoregiony (9, 10, 11, 16), na území Mezinárodní oblasti povodí Odry se vyskytují pouze tři z nich (9, 10, 16). Pro výchozí typologii tekoucích vod byly zvoleny tyto popisné charakteristiky:

- ekoregion (9, 10 a 16)
- nadmořská výška (4 kategorie – oproti systému A byla přidána hranice 500 m)
- geologie (2 kategorie podle převládajícího typu v povodí)
- plocha povodí (4 kategorie)
- řád toku podle Strahlera (kategorie 4 – 8).

Celkově bylo vymezeno 79 typů (kombinací), z nichž 29 obsahuje méně než 5 vodních útvarů. V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo pro vodní útvary kategorie „řeka“ stanoveno 9 typů, obsahujících 5 a více vodních útvarů, které zahrnují 104 z celkového počtu 127 vodních útvarů. Pro ostatní typy se uvažuje o slučování, přiřazení vodních útvarů k dalším typům apod. Systém byl ověřen hodnocením typů společenstev makrozoobentosu a bylo zjištěno, že odpovídá přístupu "bottom up".

Polská republika

Pro typologii toků v Polsku byl přijat systém A (ekoregion, velikost plochy povodí, nadmořská výška, geologie) ve spojení se složkami systému B (byly zohledněny volitelné faktory jako např. povrchové geologické útvary, uspořádání a tvar hlavního říčního koryta, průměrný sklon říčního koryta, tvar údolí, průměrné složení substrátu).

Polští specialisté se domnívají, že rozdělení podle Illiese na ekoregiony neodpovídá proměnlivosti zeměpisného a přírodního prostředí v Polsku, proto bylo pro přesnější rozlišení typů vod použito rozdělení na fyzicky-zeměpisné podprovincie/dílčí provincie podle KONDRACKÉHO (2001) a rozdělení území Polska na typy přírodních krajinných oblastí (KONDRACKI 1978). V rozdělení na typy přírodních krajinných oblastí se rozlišuje 18 krajinných celků: 3 horské, 3 typu vysočina (sprašové, na biokarbonátových skalách, na křemitých skalách) a 12 nížinných.

S využitím výše uvedených kritérií bylo na území Polska rozlišeno 25 typů toků, z nichž se v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry vyskytuje 19. Všechny typy mají „informační karty“, ve kterých jsou popsány abiotické a vybrané biotické charakteristiky jednotlivých typů tekoucích vod. (BŁACHUTA & KULESZA 2004).

Spolková republika Německo

Tekoucí vody v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry se rozlišují podle systému B Směrnice 2000/60/ES (volitelné faktory jako: substrát dna, spád, tvar údolí atd.), ve spojení se závaznými prvky systému A (ekoregion, velikost povodí, výšková poloha, geologie). Vychází-li se z mapy „říčních oblastí“ Spolkové republiky Německo (Fließgewässerlandschaften in Deutschland, BRIEM 2003), která byla zpracována v podstatě podle geomorfologických kritérií, vyplyne podle kvalitativní složky "Makrozoobentos" 24 biologicky validovaných typů tekoucích

vod (SCHMEDTJE et al. 2001, HAASE et al. 2004, SCHÖLL 2004), z nichž 12 je v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry (tabulka 4.1.1-1). Ukázalo se, že makrozoobentos zobrazuje typologii tekoucích vod Německa nejpřesněji. Ke všem typům jsou k dispozici tzv. Steckbriefe – stručné informace, které popisují biotické a abiotické charakteristiky jednotlivých typů tekoucích vod (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2004).

Harmonizace typů tekoucích vod

Z důvodu velkého množství typů vod, které jednotlivé země vykazují, bylo pro vytvoření společné mapy nutné shrnout typy se stejným obsahem a tím snížit jejich počet.

Pro Mezinárodní oblast povodí Odry byla proto vytvořena synopse národních typologií tekoucích vod, "harmonizovaná tabulka typů tekoucích vod". Byly shromážděny aktuální verze národních typologií a typy v nich definované byly přezkoumány z hlediska společných znaků (POTTGIESSER & HALLE v tisku). Výsledkem bylo, že celkem 59 národních typů tekoucích vod, které státy definovaly v celé Mezinárodní oblasti povodí Odry, mohlo být shrnuto do 46 (viz tabulka 4.1.1-1).

Tab. 4.1.1-1 Typy tekoucích vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Eko-region	Národní typy	Zpracovatelské oblasti													
		Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Varta		Celkem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
9	PL: 3: Sudetský potok (10-100 km ²)	40,9	0,5	94,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	135,7	0,3
9	PL: 5: Jemnozrnny, křemité středohorský potok – západní (10-100 km ²)	71,2	0,9	111,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	182,6	0,4
9	CZ: 42114: Malé, křemité středohorské potoky (Str.4) (< 100 km ² , 200-500 m)	104,5	1,3	11,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	295,2	17,9	0,0	0,0	411,0	0,9
9	CZ: 43114: Malé, křemité středohorské potoky vyšších poloh (Str.4) (< 100 km ² , 500-800 m)	226,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226,5	0,5
9	PL: 4: Hrubozrnny, křemité středohorský potok – západní (10-100 km ²)	794,0	9,8	911,9	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	4,1	0,0	0,0	1773,3	4,0
	D: 5: Křemité středohorské potoky s vysokým obsahem hrubého materiálu (10-100 km ²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,8	7,0	0,0	0,0	115,8	0,3
9	CZ: 42115: Malé, křemité středohorské potoky (Str.5) (< 100 km ² , 200-500 m)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	1,7	0,0
9	CZ: 42124: Středně velké, křemité středohorské řeky (Str. 4) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	176,6	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	176,6	0,4
9	CZ: 42125: Středně velké, křemité středohorské potoky (Str. 5) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	183,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	3,4	0,0	0,0	239,0	0,5
	CZ: 43125: Středně velké, křemité středohorské řeky vyšších poloh (Str. 5) (100-1.000 km ² , 500-800 m)	51,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	0,1
	PL: 8: Malá křemitá středohorská řeka – západ (100-1.000 km ²)	154,9	1,9	235,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,6	0,0	0,0	401,1	0,9
	D: 9: Křemité středohorské řeky s vysokým obsahem jemného až hrubého materiálu (100-1.000 km ²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	3,3	0,0	0,0	54,2	0,1

Eko-region	Národní typy	Zpracovatelské oblasti													
		Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Varta		Celkem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
9	CZ: 42126: Středně velké, křemité středohorské řeky (Str. 6) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1	2,9	0,0	0,0	48,1	0,1
9	CZ: 42225: Velké, křemité středohorské řeky (Str. 5) (1.000-10.000 km ² , 200-500 m)	79,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,3	0,2
9	PL: 9: Velká, uhličitánová středohorská řeka (100-1.000 km ²)	27,5	0,3	63,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,7	0,2
9	CZ: 42214: Malé, uhličitánové středohorské potoky (Str. 4) (< 100 km ² , 200-500 m)	6,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0
9	PL: 6: Jemnozrný, uhličitánový středohorský potok (10-100 km ²)	591,9	7,3	402,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	184,1	1,1	1178,5	2,7
9	PL: 7: Hrubozrný, uhličitánový středohorský potok (10-100 km ²)	15,1	0,2	168,7	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	183,7	0,4
9	PL: 10: Středně velká, středohorská řeka – západ (1.000-10.000 km ²)	30,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	0,1
	D: 9.2: Velké řeky Středohoří (1.000-10.000 km ²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	1,3	0,0	0,0	21,9	0,1
10	CZ: 22114: Malé, křemité karpatské potoky (Str. 4) (< 100 km ² , 200-500 m)	39,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9	0,1
10	CZ: 22214: Malé, uhličitánové karpatské potoky (Str. 4) (< 100 km ² , 200-500 m)	260,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	260,1	0,6
10	PL: 12: Flyšový potok (10-100 km ²)	40,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,1
10	CZ: 23214: Malé, uhličitánové karpatské potoky vyšších poloh (Str. 4) (< 100 km ² , 500-800 m)	58,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	0,1
10	CZ: 22215: Malé, uhličitánové karpatské potoky (Str. 5) (< 100 km ² , 200-500 m)	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
10	CZ: 22225: Středně velké, uhličitánové karpatské řeky (Str. 5) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	58,9	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9	0,1
10	CZ: 22226: Středně velké, uhličitánové karpatské řeky (Str. 6) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	47,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	0,1
10	PL: 14: Malá flyšová řeka (100-1000 km ²) CZ: 23215: Malé vápenité potoky vyšších poloh (<100 km ² , 500-800 m)	14,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	0,0
14	D: 14: Nížinné potoky písčitého rázu (10-100 km ²)	0,0	0,0	28,3	0,2	35,9	1,0	231,0	15,5	27,2	1,6	0,0	0,0	322,3	0,7
	PL: 17: Písčité nížinný potok (10-100 km ²)	1577,8	19,5	5835,7	47,1	128,4	3,8	159,1	10,7	508,1	30,8	5372,9	32,0	13582,0	31,0
14	D: 15: Nížinné řeky písčitého a hlinitého rázu (100-10.000 km ²)	0,0	0,0	0,0	0,0	147,4	4,3	16,0	1,1	134,0	8,1	0,0	0,0	297,4	0,7
	PL: 19: Písčito-jílovitá nížinná řeka (100-10.000 km ²)	509,9	6,3	1051,9	8,5	14,7	0,4	23,2	1,6	51,1	3,1	841,0	5,0	2491,8	5,7
14	D: 20: Toky písčitého rázu (> 10.000 km ²)	0,0	0,0	75,8	0,6	116,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,5	0,4
	PL: 21: Velká nížinná řeka (> 10.000 km ²)	55,6	0,7	377,1	3,0	82,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	571,8	3,4	1087,0	2,5

Eko-region	Národní typy	Zpracovatelské oblasti													
		Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Varta		Celkem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
14	PL: 16: sprašovito-jílovitý nížinný potok (10-100 km ²)	417,8	5,2	652,2	5,3	728,6	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2532,6	15,1	4331,2	9,9
14	PL: 18: Štěrkovitý nížinný potok (10-100 km ²)	213,6	2,6	926,2	7,5	109,4	3,2	0,0	0,0	116,9	7,1	1793,2	10,7	3159,3	7,2
	D: 16: Nížinný potok štěrkovitého rázu (10-100 km ²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,5	13,0	5,8	0,4	0,0	0,0	198,3	0,5
14	PL: 20: Štěrkovitá nížinná řeka (100-10.000 km ²)	32,5	0,4	447,7	3,6	183,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	753,1	4,5	1416,7	3,2
14	D: 23: Přítoky do Baltského moře ovlivněné zpětným vzduším, popř. brakickou vodou	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	0,1
16	CZ: 32114: Malé, křemité potoky východních rovin vyšších poloh (Str. 4) (< 100 km ² , 200-500 m)	416,7	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	416,7	1,0
16	CZ: 32124: Středně velké, křemité řeky východních rovin vyšších poloh (Str. 4) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	412,4	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	412,4	0,9
16	CZ: 32125: Středně velké, křemité řeky východních rovin vyšších poloh (Str. 5) (100-1.000 km ² , 200-500 m)	420,9	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	420,9	1,0
16	CZ: 31125: Mittelgroße, silikatische Flachlandflüsse Středně velké, křemité rovinné řeky (Str. 5) (100-1.000 km ² , <200 m)	165,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	165,3	0,4
16	CZ: 32136: Velké, křemité řeky východních rovin vyšších poloh (Str. 6) (1.000-10.000 km ² , 200-500 m)	191,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	191,4	0,4
16	CZ: 31137: Velmi velké, křemité řeky východních rovin (Str. 7) (> 10.000 km ² , <200 m)	45,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,3	0,1
16	CZ: 32137: Velmi velké, křemité řeky východních rovin vyšších poloh (Str. 7) (> 10.000 km ² , 200-500 m)	20,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	0,0
16	CZ: 32214: Malé, uhličitánové potoky východních rovin vyšších poloh (Str. 4) (< 100 km ² , 200-500 m)	83,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,0	0,2
16	CZ: 31114: Malé křemité nížinné toky (< 100 km ² , < 200 m)	39,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9	0,1
16	CZ: 32115: Malé křemité středohorské toky (<100 km ² , 200-500 m)	21,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	0,0
16	CZ: 32126: Středně velké křemité středohorské toky (100-1000 km ² , 200-500 m)	42,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	0,1
16	CZ: 32224: Středně velké vápenité středohorské potoky (100-1000 km ² , 200-500 m)	19,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0
16	CZ: 32225: Středně velké vápenité středohorské toky (100-1000 km ² , 200-500 m)	83,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	0,2
u	PL: 23: Organické potoky (10-100 km ²)	110,1	1,4	402,6	3,3	350,1	10,2	47,0	3,2	0,0	0,0	1428,3	8,5	2338,1	5,3
	D: 11: Potoky organického rázu (10-100 km ²)	0,0	0,0	20,5	0,2	152,3	4,4	400,3	26,9	19,6	1,2	0,0	0,0	592,7	1,4

Eko-region	Národní typy	Zpracovatelské oblasti													
		Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Varta		Celkem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
u	PL: 24: Řeky v bahnitých / slatinných údolích (100-10.000 km ²)	0,0	0,0	79,0	0,6	94,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	527,8	3,1	701,3	1,6
	D:12: Řeky organického rázu (100-10.000 km ²)	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	0,9	105,7	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	136,3	0,3
u	D:19: Malé nížinné tekoucí vody v údolích řek a veletoků (10-100 km ²)	0,0	0,0	82,7	0,7	252,9	7,4	0,0	0,0	37,7	2,3	0,0	0,0	373,3	0,9
u	PL: 25: Řeky spojující jezera (10-1.000 km ²)	0,0	0,0	76,8	0,6	105,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2057,9	12,3	2240,1	5,1
	D: 21: Tekoucí vody mající ráz jezerních odtoků (10-1.000 km ²)	0,0	0,0	33,9	0,3	104,9	3,1	92,8	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	231,7	0,5
u	PL: 0: umělé vody, (úseky řek pod vodními nádržemi atp., pro které nebyly vyznačeny typy)	148,6	1,8	227,1	1,8	355,4	10,4	4,5	0,3	8,1	0,5	734,3	4,4	1477,9	3,4
u	D: 0: umělé vody*	0,0	0,0	70,1	0,6	429,8	12,6	188,2	12,7	70,0	4,2	0,0	0,0	758,0	1,7
	Celkem	8101,7	100,0	12386,8	100,0	3422,9	100,0	1485,5	100,0	1649,6	100,0	16796,9	100,0	43843,3	100,0

CZ – Česká republika, D – Spolková republika Německo, PL – Polská republika, Str. - pořadové číslo podle Strahlera, km – úsek toku, % - procentuální podíl na délce toku, km² - velikost povodí, m – nadmořské výšky, ekoregiony: 9 – Centrální vysočina, 10 – Karpaty, 14 – Centrální plošiny, 16 – Východní plošiny, u – nezávislý na ekoregionu, * pouze v Meklenbursku – Předních Pomořanech a Braniborsku. Identické typy jsou sloučeny v prvním sloupci.

Stojaté vody (kategorie „jezero“)

Česká republika

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry se přírodní jezera, která by splňovala kritéria pro vymezení vodního útvaru, nenacházejí. Všechny vodní útvary kategorie „jezero“ jsou vymezeny jako silně ovlivněné (7 přehradních nádrží na tocích) v jednom případě jako umělý vodní útvar (Heřmanický rybník), a nejsou proto přímo srovnatelné s německou a polskou typologií. Pro vymezení vodních útvarů kategorie „jezero“ je použit systém B v kombinaci s elementy systému A, s přidáním doplňující charakteristiky „průměrná doba zdržení“.

Tab. 4.1.1-2 Přehled typů kategorie „jezero“ v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Ekoregion	Geologický typ	Plocha nádrže (km ²)	Nadmořská výška (m n.m.)	Hloubka nádrže (m)	Doba zdržení	Počet výskytů
10	křemitý	1 - 10	200 - 500	3 - 15	> 365	1
10	vápnitý	1 - 10	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1
10	vápnitý	0,5 - 1	500 - 800	3 - 15	10 - 365	1
10	křemitý	0,5 - 1	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1
16	křemitý	1 - 10	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1
10	vápnitý	1 - 10	500 - 800	> 15	10 - 365	1
9	křemitý	1 - 10	500 - 800	> 15	> 365	1
9	křemitý	1 - 10	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1

Ekoregiony: 9 – Centrální vysočina, 10 – Karpaty, 16 – Východní plošiny

Polská republika

Základem pro předběžné stanovení typů jezer byl systém B. Byly vzaty v úvahu všechny závazné faktory a z volitelných faktorů byly zohledněny typy, směšovací charakteristika a koeficient Schindlera [WS] čili kvocient objemu (tj. poměr velikosti povodí včetně plochy jezera k objemu jezera). Všechna přírodní jezera s plochou větší než 0,5 km² v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry leží uvnitř jednoho ekoregionu – 14 Centrální plošiny a leží pod výškovou hranicí 200 m n.m. Téměř všechna se nacházejí na území mladší doby ledové posledního zalednění. V závislosti na typu směšování byly rozlišena jezera stratifikovaná a nestratifikovaná. Jezera s obsahem vápníku nižším než 25 mg/l byla zařazena do jezer s nízkým obsahem vápníku, s vyšším než 25 mg/l do jezer s vysokým obsahem vápníku. Hodnota koeficientu Schindlera vyšší než 2 byla považována za ukazatel velkého vlivu povodí na jezero. Tímto způsobem bylo získáno 13 typů jezer, z nichž se v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry nachází 6 typů (SOSZKA I IN. 2004).

Spolková republika Německo

K typizaci stojatých vod se kromě závazných měřítek podle systému A (ekoregion, velikost povodí, nadmořská výška, geologický typ) používají faktory systému B: povodí (poměr plochy povodí k objemu jezer [WS]), směšovací charakteristiky (zvrstvené/nezvrstvené) a doba zdržení (MATHES et al. 2002). Ve Spolkové republice Německo existuje celkem 14 typů jezer, z nichž 6 se nachází v německé části povodí Odry.

Tab. 4.1.1-3 Typy stojatých vod v německé a polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Eko-region	Národní typy	Zpracovatelské oblasti													
		Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Varta		Celkem	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
9	D: 9 - s nízkým obsahem vápníku s malým povodím, s vrstvením, objemový poměr < 1,5, Ca < 15 mg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1
14	PL: 1a - Jezera s nízkým obsahem vápníku (Ca < 25 mg/l), stratifikovaná	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	1,6	0,0	0,0
14	PL: 1b - Jezera s nízkým obsahem vápníku (Ca < 25 mg/l), nestratifikovaná	0,0	0,0	0,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,3	0,7	0,2
14	PL: 2a - Jezera s vysokým obsahem vápníku (Ca > 25 mg/l), s malým vlivem povodí (objemový poměr < 2), stratifikovaná	0,0	0,0	11,0	25,4	54,6	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	133,7	28,7	65,7	20,7
14	PL: 2b - Jezera s vysokým obsahem vápníku (Ca > 25 mg/l), s malým vlivem povodí (objemový poměr < 2), nestratifikovaná	0,0	0,0	1,2	2,8	2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,5	3,2	1,0
14	PL: 3a - Jezera s vysokým obsahem vápníku (Ca > 25 mg/l), s velkým vlivem povodí (objemový poměr > 2), stratifikovaná	0,0	0,0	4,3	10,0	29,9	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	201,1	43,2	34,2	10,8
14	PL: 3b - Jezera s vysokým obsahem vápníku (Ca > 25 mg/l), s velkým vlivem povodí (objemový poměr > 2), nestratifikovaná	0,0	0,0	22,3	51,4	77,4	37,2	1,7	3,0	1,5	14,2	119,4	25,7	102,9	32,4
14	D: 10 - s vysokým obsahem uhličitany s velkým povodím, objemový poměr > 1,5 Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	4,3	19,3	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	8,9

Eko-region	Národní typy	Zpracovatelské oblasti													
		Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Varta		Celkem	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
14	D: 11 - s vysokým obsahem uhlíkatu s velkým povodím, s vrstvením a dobou zdržení > 30d, objemový poměr > 1,5 Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	1,9	4,3	6,2	3,0	15,3	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	7,4
14	D: 12 - s vysokým obsahem uhlíkatu s velkým povodím, bez vrstvení nebo s vrstvením, protéká jím velká řeka nebo tok (řiční zdrž), doba zdržení < 30d, objemový poměr > 1,5, Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,3
14	D: 13 - s vysokým obsahem uhlíkatu s malým povodím, s vrstvením, doba zdržení < 30d, objemový poměr < 1,5, Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	9,0	18,5	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	11,7
	D: 14 - s vysokým obsahem uhlíkatu s malým povodím, bez vrstvení, objemový poměr < 1,5, Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	3,7	0,8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	2,6
14	D: 99:	0,0	0,0	2,0	2,6	1,8	0,8	0,0	0,0	8,3	68,6	0,0	0,0	12,1	1,2
	Celkem	0,0	0,0	43,4	100,0	208,2	100,0	55,5	100,0	10,5	100,0	465,3	100,0	317,7	100,0

D – Spolková republika Německo, PL – Polská republika, ekoregiony: 9 – Centrální vysočina, 10 – Karpaty, 14 – Centrální plošiny, 16 – Východní plošiny, % = podíl na celkovém počtu

Brakické vody a pobřežní vody

V Polské republice a ve Spolkové republice Německo byly vody Štětínské zátoky kvalifikovány různým způsobem. Polsko je řadí do kategorie vod brakických a Německo do kategorie vod pobřežních. Společné odsouhlasení kvalifikace bude možné teprve po provedení příslušných biologických výzkumů. I přes odlišný přístup je pro tyto vody možné provést hodnocení týkající se nedosažení cílů Směrnice 2000/60/ES.

Polská republika

Základem pro předběžné stanovení typů brakických vod byl systém A. Ve zpracovatelské oblasti Štětínská zátoka leží všechny vodní útvary na území jednoho ekoregionu – Baltského moře a na základě amplitudy přílivu a odlivu jsou všechny v jedné třídě vod mikropřílivových. Vyznačené typy se rozlišují podle průměrné roční slanosti. Štětínská zátoka patří k typu oligohalinnímu, zatímco Ujście Świny k typu mezohalinnímu. Pro vymezené typy vod existují předběžné popisy, charakterizující abiotické podmínky, leč dosavadní biologické údaje jsou nepostačující (KRUK-DOWGIAŁŁO I IN. 2004).

Spolková republika Německo

Podle společného návrhu německých pobřežních zemí, přiřazují se vnitřní vody německého baltického pobřeží jednotně do kategorie pobřežní vody, protože jejich dynamika proudění je závislá na větru, což je pro tuto kategorii typické. K popisu typů pobřežních vod se ve Spolkové republice Německo používá systém B s přispěním biologických nálezů (GROTJAN et al. 2003). Vedle závazných faktorů, zeměpisná poloha, slanost a rozmezí přílivu a odlivu, se použily volitelné faktory vystavení vlivu vln, směšovací charakteristiky, doba zdržení a průměrné složení substrátu. Potvrzení proběhlo pomocí osídlení bentickými organismy. V Baltském moři se vyskytují 4 typy, z nichž se pobřežní vody Kleines Haff v německé části zpracovatelského území

Štětínská zátoka jednotně řadí k typu B1 (oligohalinní vnitřní pobřežní vody) (WEBER et al. 2002).

4.1.2 Typově specifické referenční podmínky a maximální ekologický potenciál

Stav povrchových vod se řídí podle přirozených referenčních podmínek typů vod.

Česká republika

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry je vymezeno 127 vodních útvarů kategorie „řeka“ a 8 vodních útvarů kategorie „jezero“, pro něž se předpokládá nalezení příslušných referenčních lokalit. Referenční podmínky v případě velkých řek budou pro nedostatek referenčních vodních útvarů odvozeny na základě expertního posudku. V některých případech „vzácných horních“ vodních útvarů jsou referenční podmínky stanoveny pomocí referenčních lokalit, které leží na území sousedních států. Celkově bude seznam referenčních oblastí sestaven podle seznamu referenčních lokalit, zpracovaného v rámci interkalibračního cvičení (podle čl. 1.4.1 přílohy V Směrnice 2000/60/ES).

Pro všechny útvary stojatých vod (kategorie „jezero“) bude v České republice stanoven ekologický potenciál. Zde se vyskytuje řada technických a zčásti politických / koncepčních problémů, vyplývajících ze dvou základních skutečností:

- V rámci interkalibračního cvičení nejsou pro kategorii „jezero“ registrovány typy použitelné pro typy nádrží v České republice - přehradní nádrže a rybníky.
- Všechny nádrže a rybníky garantují příslušnou funkci, pro kterou byly zřízeny, nebo kterou dnes plní. Kompromis mezi touto funkcí a vztahem mezi maximálním a reálným ekologickým potenciálem vodního útvaru není zatím ustaven - ani v České republice, ani v ostatních členských státech EU.

Pro stanovení maximálního ekologického potenciálu budou postupně zkoumány odchylky od popisných charakteristik té kategorie povrchových vod, která je nejbližší příslušnému silně umělému nebo vodnímu útvaru (příloha II, čl. 1.1/v Směrnice 2000/60/ES) a posuzovány podle čl. 1.2.5 přílohy V Směrnice 2000/60/ES. V případech kdy nebudou k dispozici data a referenční lokality, bude pracovně využita metoda expertního posudku - k tomu účelu bude ustavena expertní skupina.

Polská republika

Pro typy **tekoucích vod** vymezené v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou referenční podmínky uvedeny ve formě informačních listů podle vzoru německých „Steckbriefe“. Jsou dostupné ve studii „Stanovení referenčních podmínek pro typy povrchových vod podle požadavků příl. II Směrnice 2000/60/ES (Ustalenie warunków referencyjnych odpowiednich dla typów wód powierzchniowych, zgodnie z wymaganiami zał. II do Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE)” zpracované na zakázku polského ministra ŽP Institutem meteorologie a vodního hospodářství, Institutem ochrany ŽP a Mořským institutem. Pro několik typů vod vymezených v Mezinárodní oblasti povodí Odry informační listy obsahují návrhy referenčních řek a využívá se metody expertního posudku.

Referenční řeky byly vybrány pro následující typy řek (symboly jako v tab. 4.1.1-1): 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 20. Až doposud nebyly nalezeny referenční řeky pro typy 9, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 23. Pro tyto typy vod budou přijaty ke stanovení referenčních podmínek řeky s nevýznamnými antropogenními vlivy.

V Polské republice byla potenciálně referenční jezera předběžně vybrána na základě kritéria užívání území v povodí (převažující přirozené lesní komplexy a rozbahněná území, s eventuálním podílem extenzivně obhospodařované zemědělské půdy – louky, pastviny). Verifikace seznamu vytypovaných jezer proběhla na základě údajů týkajících se jakosti vody podle Systému hodnocení jakosti jezer Systemu Oceny Jakości Jezior (SOJJ) (CYDZIK I IN. 2004). Pro téměř všechny vybrané typy jezer byly stanoveny předběžné referenční podmínky ve formě informačních listů (SOSZKA I IN. 2004). Nepodařilo se určit předběžné referenční podmínky pro jezera typu 2b, jelikož v tomto typu byla nalezena pouze dvě jezera na hranici dobrého stavu. V současné době trvají práce na upřesnění referenčních podmínek v souvislosti s biologickými složkami.

Brakické vody v Polské republice se vyznačují špatným fyzikálním a chemickým stavem a nelze na nich určit referenční oblasti. Předběžné referenční podmínky pro abiotické parametry pro ústí Dziwny a Sviny byly stanoveny metodou extrapolace časových trendů měřených parametrů z let 1969-2003 (ŁYSIAK-PASTUSZAK I IN. 2004) a expertní metodou. K určení předběžných referenčních podmínek pro Štětínskou zátoku byly využity historické údaje. Soubor abiotických parametrů pro předběžné referenční podmínky brakických vod je obsažen ve studii KRUK-DOWGIAŁŁO I IN. (2004).

V Polské republice probíhá stanovení referenčních podmínek podobně jako ve Spolkové republice Německo. V současné době jsou zpracovávány pro všechny typy povrchových vod v celé Polské republice a jejich verifikace proběhne v procesu mezikalibračního porovnání. V současné době se největší důraz klade na stanovení typově specifických druhů a hodnot tříd pro biologické složky. Podobně jako ve Spolkové republice Německo byly aktuální předběžné referenční podmínky pro hodnocení možnosti dosažení cílů zohledněny v omezeném rozsahu, a pro hodnocení řek byla využita ještě jednodušší kritéria hodnocení vlivů, uvedená v kapitole 4.1.6.

Maximální ekologický potenciál pro umělé a silně ovlivněné vodní útvary je v současné době pro celé Polsko zpracováván. Pro kanály a silně ovlivněné útvary tekoucích vod jsou vztažným bodem ke stanovení maximálního ekologického potenciálu adekvátní typy řek, pro přehradní nádrže a důlní díla – adekvátní typy jezer. Nebyl ještě zpracován metodický postup pro vymezení maximálního ekologického potenciálu pro rybníky, které jsou z důvodu své funkčnosti periodicky vysoušeny. Při stanovení podmínek určujících maximální ekologický potenciál budou brány v úvahu funkce silně ovlivněných nebo umělých vodních útvarů. Není vyloučeno, že ke stanovení maximálního ekologického potenciálu bude využit expertní posudek.

Spolková republika Německo

Podle směrného dokumentu CIS REFCOOND se referenční podmínky ve Spolkové republice Německo odvozují z hydromorfologických, fyzikálně-chemických a biologických podmínek vodních útvarů, které jsou do značné míry neovlivněny. Kritéria výběru neovlivněných oblastí zahrnují např. koncentrace škodlivých látek v oblasti znečištění geogenního pozadí a absenci větších morfologických zásahů (třída 1 a 2 německé klasifikace struktury vod). Kromě toho se berou v úvahu dostupné údaje o eutrofizaci, organickém znečištění, acidobasickém stavu a slanosti. Biologické referenční podmínky stanovené pomocí těchto neovlivněných vodních útvarů se pak přenášejí na všechny vodní útvary stejného typu vod.

Jestliže se pro některý typ vod nenajde neovlivněný vodní útvar, používají se historické údaje nebo modelové postupy. Stanovení referenčních podmínek modelovou rekonstrukcí a

analogickými závěry je žádoucí obzvláště u velkých toků. Při snížení znečištění, mohou se tyto modelové postupy orientovat také podle budoucího vývoje (předpověď).

Pro **tekoucí vody** byly vypracovány abiotické referenční podmínky pro typy, vyskytující se v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry, v podobě stručné informace, které jsou k dispozici na internetu pod www.wasserblick.net/servlet/is/18727. Jestliže se pro některý typ vod nenajdou neovlivněné vodní útvary, použijí se jako náhradní referenční vody takové vodní útvary, které se pravděpodobně zařadí do 2. jakostní třídy. Vodní útvary jsou náležitě označeny.

Pro **jezera** nejsou dosud k dispozici žádné biologicky stanovené typově specifické referenční podmínky, protože biologické postupy hodnocení se v současné době teprve vyvíjejí. Jako pomocný prostředek se nyní používá systém hodnocení na základě trofie, který vyvinulo společenství LAWA (1998). Tento systém vypočítává z hydromorfologických a topografických veličin potenciální přirozenou koncentraci fosforu, popř. průhlednost vody v určitém jezeře. Pomocí těchto faktorů lze ke každému jezeru přiřadit stupeň trofie, kterého by dosáhlo v referenčním stavu.

Pro **pobřežní vody** neexistují ve Spolkové republice Německo z důvodu vysokého znečištění živinami žádná referenční území, takže ke stanovení typově specifických referenčních podmínek se musí použít historických údajů a expertních posudků. Na stanovení referenčních podmínek se v této době ještě pracuje.

Typově specifické referenční podmínky platí pro vodní útvary, které nejsou silně ovlivněny nebo nejsou umělé. Pro silně ovlivněné a umělé vodní útvary stanoví referenční podmínky maximální ekologický potenciál.

Maximální ekologický potenciál se orientuje podle možností rozvoje vodního útvaru, který je vždy vymezován jako silně ovlivněný, popř. umělý, a musí se individuálně rozvíjet do nejméně podobné kategorie, která přichází v úvahu, a nejméně podobného typu vodního útvaru. Při tom je třeba dbát na to, aby se vyčerpala všechna opatření k zamezení ekologických nedostatků. Tato opatření ovšem nesmějí mít významné negativní dopady na využívání podle článku 4(3) a) ii)-v) Směrnice 2000/60/ES a v širším smyslu na životní prostředí.

Typově specifické referenční podmínky se vyvíjejí v současné době v celé Spolkové republice Německo pro povrchové vody. Podle toho se podle předloh na evropské úrovni provádí mezikalibrace, s níž se mají porovnat referenční podmínky vyvíjené v členských státech. Při odhadování možného dosažení cíle se typově specifické referenční podmínky a maximální ekologické potenciály mohly brát v úvahu v rámci zjišťování stavu jen velmi omezeně (Kapitola 4.1.6).

4.1.3 Referenční síť pro typy vodních útvarů odpovídajících velmi dobrému ekologickému stavu

Česká republika

Referenční síť pro typy vodních útvarů odpovídajících velmi dobrému ekologickému stavu je v České republice ve stádiu výstavby. K dispozici je pouze rozdělení vodních útvarů tekoucích i stojatých vod do typů podle přílohy II Směrnice 2000/60/ES.

Polská republika a Spolková republika Německo

Pro charakterizaci biologických referenčních podmínek je třeba vytvořit monitorovací síť. Ta podle současného odhadu obsahuje vodní útvary odpovídající "velmi dobrému" ekologickému stavu.

Spolková republika Německo neoznámila monitorovací místa pro **tekoucí vody** a oznámila 1 monitorovací místo pro **jezera**, Polská republika 1 monitorovací místo pro **tekoucí vody** a 3 monitorovací místa pro **jezera** pro referenční síť "velmi dobrého ekologického stavu", z toho jedno místo na hranici dobrého a středního stavu.

U typů **pobřežních vod**, k nimž se řadí vodní útvary Mezinárodní oblasti povodí Odry, neexistují podle současného odhadu žádné přirozené vodní útvary nebo místa, která jsou ve velmi dobrém ekologickém stavu.

U typů **brakických vod** vymezených v Polské republice, ke kterým se řadí Štětínská zátoka, ústí Sviny a ústí Dziwny, neexistují podle aktuálního hodnocení přirozené vodní útvary nebo stanoviště, jejichž ekologický stav by mohl být hodnocen jako velmi dobrý.

4.1.4 Předběžné vymezení umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod

Ve shodě se Směrnicí 2000/60/ES lze vodní útvary vymežit jako silně ovlivněné nebo umělé.

Umělým vodním útvarem je podle článku 2 odst. 8 Směrnice 2000/60/ES útvar povrchových vod vytvořený lidskou rukou. Všechny ostatní vodní útvary jsou přirozené.

Silně ovlivněným vodním útvarem je podle článku 2 odst. 9 Směrnice 2000/60/ES útvar povrchových vod, jehož stav byl silně ovlivněn fyzikální změnou vyvolanou člověkem ("jeho stav" znamená jeho hydrologické a morfologické vlastnosti).

Před konečnou klasifikací nejpozději do konce roku 2009 je třeba provést další zkoušky. V jejich rámci je třeba mimo jiné objasnit, zda by změny hydromorfologické charakteristiky vodního útvaru, které jsou potřebné k dosažení dobrého ekologického stavu, měly významný negativní dopad na životní prostředí nebo na stejně tak důležitou činnost člověka v souvislosti s trvale udržitelným rozvojem. Dále je třeba zkontrolovat, zda cílů, které sleduje umělá nebo silně ovlivněná hydromorfologická charakteristika, nelze dosáhnout jinými vhodnými opatřeními, které mají podstatně menší negativní dopady na životní prostředí, jsou technicky proveditelná a nejsou spojena s nepoměrně vysokými náklady.

Označení silně ovlivněných a umělých vodních útvarů v rámci této zprávy je pouze předběžné. Konečné vymezení proběhne teprve po sestavení plánu povodí nejpozději v roce 2009.

Umělé vodní útvary se podle Směrnice 2000/60/ES řadí do té kategorie povrchových vod, které se tyto vodní útvary nejvíce přiblíží. Pokud se umělé vodní útvary už k některému typu mohly přiřadit, bylo to k některému z typů vodních útvarů popsanych v kapitole 4.1.1.

Česká republika

V České republice je v současné době ukončeno určení silně ovlivněných vodních útvarů podle přijaté metodiky. Metodika hodnotí a kvantifikuje hydromorfologické změny na tocích z map, leteckých snímků a archívních podkladů správců povodí a správců toků a stanoví, kdy je důvod vyhlásit příslušný **vodní útvar** za silně modifikovaný (HMWB). Základem metodiky je CIS WFD směrný dokument č. 4 „Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies“ a aplikace je provedena do systému vodních útvarů v České republice.

Metodika vychází z hodnocení činností v povodí (Driving Forces) a z nich vyplývajících vlivů a jsou stanovena kritéria významnosti vlivů, způsob jejich hodnocení a určení silně ovlivněných vodních útvarů.

Pokud jde o nejčastější vlivy, které způsobují zařazení vodních útvarů mezi silně ovlivněné, pak se jedná zejména o napřimování toku, vzdouvání, narušení kontinuity toků příčnými překážkami a kombinovaný vliv, který zahrnuje další vlivy, hlavně zpevnění břehů a koryta, změnu profilu toku a zastavěné oblasti v blízkosti toku. Nejrozšířenější užívání, způsobující zařazení vodních útvarů mezi silně ovlivněné, je jednoznačně ochrana před povodněmi, zemědělství, lesnictví a urbanizace.

Polská republika a Spolková republika Německo

Umělé vodní útvary

V Polské republice jsou za umělé vodní útvary považovány také přehradní nádrže s plochou $> 0,5 \text{ km}^2$. Důvodem pro jejich zařazení do této kategorie je to, že v souladu se Směrnicí 2000/60/ES je třeba je přiřadit k takové kategorii povrchových vod, které je daný vodní útvar nejvíce podobný, a velké přehradní nádrže jsou nejvíce podobné jezerům. Nejvyšší ekologický potenciál bude pro ně zpracován se zohledněním ekologického stavu jezer. Ostatní umělé vodní útvary byly vymezeny analogicky jako ve Spolkové republice Německo.

Ve Spolkové republice Německo byly útvary povrchových vod vymezeny předběžně jako umělé v takovém případě, jde-li o:

- kanály za účelem plavby, využívání vodní síly a odvodňování a zavlažování,
- vybagrovaná jezera, zatopené povrchové doly, boční nádrže,
- boční zásobní nádrže a uměle vytvořené nádrže, napájené převáděnou vodou,
- přístavní bazény.

a byly nově vytvořeny člověkem.

Přirozené vodní útvary, které byly stavebně upraveny např. na kanály, rybníky nebo průtočné údolní nádrže, jsou zpravidla silně ovlivněnými útvary.

Identifikace umělých vodních útvarů se provádí zpravidla na základě historických map a alespoň částečně z aktuálních topografických map.

Silně ovlivněné vodní útvary

K předběžnému vymezení "silně ovlivněný vodní útvar" se dospělo ve zpracovatelských oblastech různými metodami. Základním rozdílem je odlišné posouzení přehradních nádrží, jak bylo předtím popsáno. Postup se liší v detailech, ve výsledku je však srovnatelný. Ke konečnému vymezení útvarů povrchových vod jako silně ovlivněných dojde nejpozději do konce roku 2009 po dalších zkouškách.

Při předběžné identifikaci se mezi jiným používají následující kritéria:

- Kontrola hydromorfologie

Vodní útvary, u nichž jsou větší části úseku zařazeny do strukturální třídy > 6 (podle klasifikace struktur ve Spolkové republice Německo) nebo, z hlediska většího úseku, u nichž bylo možno zaznamenat následující významné zásahy:

- změna trasy, zástavba,
 - neprůchodnost,
 - chybějící přirozená struktura břehové zóny,
 - omezená možnost vybřežení,
 - regulace průtoku vody / vzdouvání,
 - výústní trať
- Analýza a klasifikace z hlediska využívání
Vodní útvary s následujícím využíváním:
- lodní plavba, včetně přístavních zařízení, volný čas a rekreace
 - zásahy za účelem jímání vody, např. pro zásobování pitnou vodou, výrobu elektrického proudu nebo zavlažování,
 - regulace průtoků, ochrana před povodněmi, odvodňování půdy, zatrubnění, zabezpečení protipovodňové ochrany,
 - další, stejně významné trvalé zásahy člověka, např. urbanizace.

Shrnutí

V rámci inventarizace byly ve Spolkové republice Německo, v Polské republice a České republice, s ohledem na rozdílnou situaci týkající se dat, použity metody, které byly v daném případě možné. Proto se v současném stadiu předběžného vymezení objevily rozdíly. Na základě zprávy o analýzách podle článku 5 Směrnice 2000/60/ES je třeba navzájem sladit postupy, které umožňují dosáhnout rovnocenného dobrého ekologického stavu (popř. dobrého ekologického potenciálu) a rovnocenného dobrého chemického stavu vodního útvaru.

Tabulka 4.1.4-1 shrnuje počet a podíl umělých a předběžně silně ovlivněných vodních útvarů ve zpracovatelských oblastech a v celé Mezinárodní oblasti povodí Odry. Z 2 527 vodních útvarů vymezených v celé Mezinárodní oblasti povodí Odry patří do kategorií umělých 251 a do kategorie silně ovlivněných 380 vodních útvarů. Největší počet umělých vodních útvarů se nachází ve zpracovatelské oblasti Dolní Odry – 100 z 347 vodních útvarů bylo vymezeno jako umělé (28,7 %). Největší počet silně ovlivněných vodních útvarů se nachází na území Horní Odry – 118 z 382 vodních útvarů, což odpovídá 30,9%.

Tab. 4.1.4-1 Počet a podíl umělých a silně ovlivněných vodních útvarů v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelská oblast	Umělé vodní útvary		Předběžně silně ovlivněné vodní útvary	
	Počet	%	Počet	%
Horní Odry	20	5,2	118	30,7
Střední Odry	30	5,3	125	22,0
Dolní Odry	100	29,2	12	3,5
Štětínská zátoka	36	16,1	45	20,1
Lužická Nisa	14	12,7	32	29,1
Varta	51	5,7	48	5,4
Celkem	251	9,9	380	15,1

4.1.5 Vlivy na útvary povrchových vod

V souladu se Směrnicí 2000/60/ES se vlivy dělí na následující široce pojaté kategorie:

- bodové zdroje znečištění,
- plošné zdroje znečištění,
- změny průtokového režimu vlivem odběrů nebo regulací,
- morfologické změny a
- jiné antropogenní vlivy.

Vlivy znečištění vznikají v důsledku činností, které mohou přímo způsobit zhoršení stavu vodních útvarů. Ve většině případů tyto vlivy souvisí s vypouštěním nebo uvolňováním škodlivých látek do životního prostředí.

4.1.5.1 Významné bodové zdroje znečištění

K významným bodovým zdrojům znečištění podle Směrnice 2000/60/ES a směrnic 91/271/EHS, 96/61/EHS, 76/464/EHS patří:

- komunální zdroje znečištění s ekvivalentem obyvatel (EO) rovnajícím se nebo větším než 2 000,
- přímé vypouštění z objektů potravinářského průmyslu s EO větším než 4 000,
- přímé vypouštění z průmyslových závodů se zohledněním nebezpečných látek uvedených v příslušných směrnicích ES a specifických pro povodí v takovém rozsahu, jak jsou tyto látky zahrnuty v Rozhodnutí Komise 2000/479/ES (EPER).

V Mezinárodní oblasti povodí Odry se nachází 741 komunálních zdrojů znečištění s $EO \geq 2\,000$. V české části je situováno 56 zdrojů, v polské části 635 zdrojů a v německé části 50 komunálních zdrojů. Do povrchových vod se ročně vypouští 606,739 mil. m³ odpadních vod z těchto zdrojů. Největší množství odpadních vod se vypouští z polských komunálních zdrojů. Toto množství činí cca 446,03 mil. m³/rok, což představuje 74 % celkového množství odpadních vod vypouštěných z analyzovaných zdrojů v Mezinárodní oblasti povodí Odry. České komunální zdroje vypouštějí cca 128,8 mil. m³/rok, tj. 21 %, a německé zdroje cca 31,9 mil. m³/rok, tj. 5 %.

Komunální zdroje znečištění s $EO \geq 2\,000$, situované na území České republiky, Polské republiky a Spolkové republiky Německo, přivádějí do povrchových vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry zátěž organických sloučenin hodnocených ukazatelem BSK₅ ve výši cca 11,2 tis. t/rok a organických sloučenin hodnocených ukazatelem CHSK_{Cr} – cca 37,9 tis. t/rok. V celkové zátěži BSK₅ činí podíl polských zdrojů 90,6 %, českých zdrojů – 8,5 % a německých – 0,9 %, a v celkové zátěži CHSK_{Cr} činí podíl polských zdrojů 83,9 %, českých – 12,3 % a německých – 3,8 %.

Komunální zdroje znečištění vypouštějí cca 12,1 tis. t/rok dusíku a cca 1,3 t/rok fosforu. Největší podíl na vypouštěných zátěžích dusíku a fosforu má polská strana; vypouští příslušně 82,0 % a 80,3 %. Podíl české strany činí 15,5 % u dusíku a 17,3 % u fosforu, a podíl německé strany činí 2,5 % u dusíku a 2,4 % u fosforu.

Velikosti ročních zátěží analyzovaných znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, N_{celk.} a P_{celk.}) vypouštěných do povrchových vod z komunálních zdrojů znečištění v jednotlivých zpracovatelských oblastech Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou uvedeny v tabulce 4.1.5.1-1.

Lokalizace vybraných významných komunálních zdrojů znečištění ($EO \geq 10\,000$) je znázorněna na mapě 6.

Tab. 4.1.5.1-1 Komunální zdroje znečištění s ekvivalentem obyvatel (EO) $\geq 2\,000$

Zpracovatelská oblast	Počet zdrojů	Počet EO	Roční množství vypouštěných odpadních vod [tis. m ³ /rok]	Roční zátěž [t/rok]			
				BSK ₅	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
1	2	3	4	5	6	7	8
Horní Odra							
CZ	45	1 118 000	105 300	825	3 800	1 530	202
PL	96	3 206 054	85 671	2 347	6 446	1 723	253
Celkem	141	4 324 054	190 971	3 172	10 246	3 253	455
Střední Odra							
CZ	1	5 050	195	2	6	1	1
PL	177	4 320 784	126 997	2 416	7 281	2 823	330
D	3	223 960	8 112	37	364	48	3
Celkem	181	4 549 794	135 304	2 455	7 651	2 872	335
Dolní Odra							
PL	69	607 358	38 433	977	2 365	555	64
D	15	306 600	8 881	23	384	79	11
Celkem	84	913 958	47 314	1 000	2 749	634	75
Štětínská zátoka							
PL	6	218 442	4 148	36	229	58	4
D	13	177 432	5 052	33	248	57	8
Celkem	19	395 874	9 200	69	477	115	12
Lužická Nisa							
CZ	10	286 500	23 300	133	860	346	29
PL	8	300 569	4 124	116	400	162	23
D	19	266 100	9 871	6	428	119	9
Celkem	37	853 169	37 295	256	1 688	627	61
Varta							
PL	279	6 556 253	186 655	4 247	15 086	4 617	399
Celkem	279	6 556 253	186 655	4 247	15 086	4 617	399
Celkem CZ	56	1 409 550	128 795	960	4 666	1 877	232
Celkem PL	635	15 209 460	446 028	10 140	31 808	9 938	1 073
Celkem D	50	974 092	31 916	99	1 423	302	32
Součet	741	17 593 102	606 739	11 199	37 897	12 117	1 336

Velikosti ročních zátěží znečištění vypouštěných do povrchových vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry byly zpracovány na základě údajů popisujících stav v roce 2002.

Množství ročního znečištění podle velikosti zdroje:

- $2\,000 \leq EO < 10\,000$ je uvedeno v tabulce 4.1.5.1-2,
- $10\,000 \leq EO < 100\,000$ je uvedeno v tabulce 4.1.5.1-3 a
- $EO \geq 100\,000$ je uvedeno v tabulce 4.1.5.1-4.

**Tab. 4.1.5.1-2 Komunální zdroje znečištění s ekvivalentem obyvatel (EO)
2 000 ≤ EO < 10 000**

Zpracovatelská oblast	Počet zdrojů	Počet EO	Roční množství vypouštěných odpadních vod [tis. m ³ /rok]	Roční zátěž [t/rok]			
				BSK ₅	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
1	2	3	4	5	6	7	8
Horní Odra							
CZ	29	121 000	14 000	260	700	240	42
PL	28	122 287	2 980	119	243	50	9
Celkem	57	243 287	16 980	379	943	290	51
Střední Odra							
CZ	1	5 050	195	2	6	1	1
PL	106	378 433	10 693	234	635	262	39
D	1	4 960	60	1	5	3	0
Celkem	108	388 443	10 948	238	646	266	40
Dolní Odra							
PL	49	83 561	2 238	37	120	44	6
D	6	25 600	592	1	25	9	1
Celkem	55	109 161	2 830	38	145	53	7
Štětínská zátoka							
PL	4	23 415	386	5	26	6	1
D	8	31 188	1 138	12	67	24	3
Celkem	12	54 603	1 524	17	93	30	4
Lužická Nisa							
CZ	5	33 500	2 300	13	120	36	3
PL	3	15 672	512	8	34	10	2
D	7	29 000	1 187	0	56	15	3
Celkem	15	78 172	3 999	22	209	62	7
Varta							
PL	198	634 864	17 208	563	1 781	501	66
Celkem	198	634 864	17 208	563	1 781	501	66
Celkem CZ	35	159 550	16 495	275	826	277	46
Celkem PL	388	1 258 232	34 017	966	2 838	874	122
Celkem D	22	90 748	2 977	14	152	51	7
Součet	444	1 503 480	53 294	1 253	3 810	1 201	175

**Tab. 4.1.5.1-3 Komunální zdroje znečištění s ekvivalentem obyvatel (EO)
10 000 ≤ EO < 100 000**

Zpracovatelská oblast	Počet zdrojů	EO	Roční množství vypouštěných odpadních vod [tis. m ³ /rok]	Roční zátěž [t/rok]			
				BSK ₅	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
1	2	3	4	5	6	7	8
Horní Odra							
CZ	13	408 000	41 700	385	1 500	480	110
PL	37	1 166 048	36 067	1 410	3 606	883	144
Celkem	50	1 574 048	77 767	1 795	5 106	1 363	254
Střední Odra							
CZ	0						
PL	60	2 026 612	57 602	1 195	3 636	1 314	141
D	1	99 000	2 604	12	92	13	2
Celkem	61	2 125 612	60 206	1 207	3 728	1 327	143
Dolní Odra							
PL	12	209 257	7 520	96	460	97	17
D	9	281 000	8 289	22	359	70	10
Celkem	21	490 257	15 809	118	819	167	27
Štětínská zátoka							
PL	1	16 228	409	3	21	5	1
D	5	146 244	3 914	21	181	33	4
Celkem	6	162 472	4 323	24	202	38	5
Lužická Nisa							
CZ	4	63 000	6 700	50	330	70	17
PL	4	134 989	1 764	25	143	54	7
D	11	137 100	6 232	6	259	72	6
Celkem	19	335 089	14 696	81	732	196	30
Varta							
PL	68	2 062 130	49 725	1 088	3 782	1 251	117
Celkem	68	2 062 130	49 725	1 088	3 782	1 251	117
Celkem CZ	17	471 000	48 400	435	1 830	550	127
Celkem PL	182	5 615 264	153 087	3 817	11 647	3 604	427
Celkem D	26	663 344	21 039	61	891	188	22
Součet	225	6 749 608	222 526	4 313	14 369	4 343	576

Tab. 4.1.5.1-4 Komunální zdroje znečištění s ekvivalentem obyvatel (EO) ≥ 100 000

Zpracovatelská oblast	Počet zdrojů	EO	Roční množství vypouštěných odpadních vod [tis. m ³ /rok]	Roční zátěž [t/rok]			
				BSK ₅	CHSK _{Cr}	N _{celk.}	P _{celk.}
1	2	3	4	5	6	7	8
Horní Odra							
CZ	3	589 000	49 600	180	1 600	810	50
PL	31	1 917 719	46 624	818	2 598	790	100
Celkem	34	2 506 719	96 224	998	4 198	1 600	150
Střední Odra							
CZ	0						
PL	11	1 915 739	58 702	987	3 010	1 246	151
D	1	120 000	5 448	23	267	32	1
Celkem	12	2 035 739	64 150	1 010	3 277	1 279	152
Dolní Odra							
PL	8	314 540	28 675	845	1 785	414	40
D	0						
Celkem	8	314 540	28 675	845	1 785	414	40
Štětínská zátoka							
PL	1	178 799	3 353	28	182	46	3
D	0						
Celkem	1	178 799	3 353	28	182	46	3
Lužická Nisa							
CZ	1	190 000	14 300	70	410	240	9
PL	1	149 908	1 848	83	224	98	14
D	1	100 000	2 452		113	31	1
Celkem	3	439 908	18 600	153	747	369	24
Varta							
PL	13	3 859 259	119 722	2 596	9 523	2 864	216
Celkem	13	3 859 259	119 722	2 596	9 523	2 864	216
Celkem CZ	4	779 000	63 900	250	2 010	1 050	59
Celkem PL	65	8 335 964	258 924	5 357	17 323	5 459	523
Celkem D	2	220 000	7 900	23	380	64	3
Součet	71	9 334 964	330 724	5 630	19 712	6 573	585

Velikost ročních zátěží BSK₅, CHSK_{Cr}, N_{celk.} a P_{celk.} vypouštěných do povrchových vod z průmyslových zdrojů znečištění – z potravinářských závodů s EO > 4 000 je uvedena v tabulce 4.1.5.1-5.

V České části Mezinárodní oblasti povodí Odry se nacházejí dva podniky potravinářského průmyslu větší než 4 000 EO. V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry se nenacházejí závody potravinářského průmyslu s EO > 4 000. Polská strana nemá k dispozici údaje týkající se závodů potravinářského průmyslu s EO > 4 000.

Výkaz nebezpečných a prioritních látek a látek z příloh VIII a IX Směrnice 2000/60/ES vypouštěných do povrchových vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry z objektů IPPC je uveden v tabulce 4.1.5.1-5.

Do povrchových vod v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou vypouštěny následující látky: polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU), fenoly, kyanidy a kovy: nikl (Ni), zinek (Zn), olovo (Pb), měď (Cu), chróm celk. (Cr) a kadmium (Cd).

V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry se vypouští: dusík, fosfor, organický uhlík celk. (TOC), fenoly, chloridy, fluoridy a kovy: olovo (Pb), měď (Cu), zinek (Zn), kadmium (Cd) a nikl (Ni).

Jelikož nejsou k dispozici příslušné údaje, nebyly pro polskou část Mezinárodní oblasti povodí Odry vykázány objemy nebezpečných a prioritních látek a látek z příloh VIII a IX Směrnice 2000/60/ES vypouštěných do povrchových vod.

Tab. 4.1.5.1-5 Souhrnný přehled bodových průmyslových zdrojů znečištění (objekty IPPC) se zohledněním látek z Příloh VIII a IX Směrnice 2000/60/ES, vyskytujících se v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelské oblasti	Počet zdrojů	Roční množství vypouštěných odpadních vod [tis. m ³ /r]	Roční zátěž vyskytujících se látek [kg/r]														Poznámky
			dusík (celkem)	fosfor (celkem)	kyanidy (celkem)	chloridy	fluoridy	TOC	fenoly (celkem)	PAU	Pb	Cu	Zn	Cd	Ni	Cr	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>
Horní Odry																	
CZ	5	32 100			487				885	40	762	440	9330	97	237	208	
PL																	*/
Střední Odry																	
CZ	0																*/
PL																	*/
D	1	*/	113 341				22 606	59 013			313	103	11818	22	179		
Dolní Odry																	
PL																	*/
D	3	*/	61 129	7 129		3 069 074	4 978	1 543 083	386						145		
Štětínská zátoka																	
PL																	*/
D	0																
Lužická Nisa																	
CZ	0																
PL																	*/
D	1	26,9									40,1						
Varta																	
PL																	*/
<i>Celkem CZ</i>	5	32 100			487				885	40	762	440	9 330	97	237	208	
<i>Celkem PL</i>																	*/
<i>Celkem D</i>	5	26,9	174 470	7129		3 069 074	27 584	1 602 096	386		353,1	103	11 818	22	324		

*/ údaje nejsou k dispozici

4.1.5.2 Významné zdroje plošného znečištění

Česká republika

Pro ohodnocení vlivů, které jsou významné pro plošné zatížení povrchových vod jsou pro oblast povodí Odry vybrány dusík a fosfor jako prioritní látkové skupiny.

S ohledem na druhy plošné zátěže se jedná o:

- atmosférickou depozici
- zemědělské znečištění a samostatně o
- erozi

Atmosférická depozice

Pro zátěž dusíku z atmosférické depozice byly jako základ použity prostorově vyhodnocené údaje o mokré depozici za rok 2001 z Českého hydrometeorologického ústavu. Ukazuje se, že je možno v lesích zaznamenat významné rozdíly mezi mokrou a suchou depozicí, které se budou značně zvyšovat až do roku 2015. Proto byly hodnoty pro lesy zvýšeny na úroveň suché depozice. Výsledkem jsou specifické zátěže na km² plochy povodí útvaru povrchových vod. Protože dusík se dostává do půdy současně ze zemědělství a atmosférické depozice, bylo provedeno vyhodnocení celkové zátěže dusíkem. Celková zátěž je udávána v kg/km² plochy povodí vodního útvaru. S ohledem na to, že dusík ze zemědělství zatěžuje jen zemědělsky obhospodařované plochy a dusík z atmosférické depozice celou plochu povodí vodního útvaru, není celková zátěž rovna součtu obou zátěží.

Zemědělské znečištění

U dusíku pocházejícího ze zemědělské zátěže jsou použity údaje Českého statistického úřadu z roku 1999, kdy byly naposled vykazovány údaje za někdejší okresy (v současné době již jen za kraje).

Při výpočtu zátěže dusíkem byly získány údaje o produkci statkových hnojiv a o množství dusíku. Suma tohoto zatížení dusíkem v kg/km² plochy kraje je rozpočítána v poměru 85 : 15 na ornou půdu a ostatní zemědělské půdy. Tak je možno získat specifické znečištění na km² té které zemědělsky využívané plochy.

Eroze

Pro hodnocení zátěží eroze a smyvu fosforu erozí byly jako základní údaje využity výsledky z projektu VÚV T.G.M. VaV 650/04/98 „Omezování plošného znečištění povrchových a podzemních vod v ČR“. Metodou Univerzální rovnice ztráty půdy (USLE), která zohledňuje hlavně erozní účinnost srážek, délku a sklon svahu, vlastnosti půdy a ochrannou funkci vegetace, byla zpracována mapa průměrné ztráty půdy na celém území České republiky v podrobnosti 50x50 m. Výsledky této mapy byly agregovány pro jednotlivá hydrologická povodí 4. řádu a podle charakteru každého povodí redukovány poměrem odnosu. Pro každý vymezený vodní útvar pak byly výsledky z příslušných povodí sečteny a vyjádřeny specifickou hodnotou erozního smyvu v tunách na hektar plochy povodí útvaru povrchových vod na rok. Výsledná hodnota erozního smyvu za vodní útvar představuje množství sedimentů, které vstupuje do vodotečí nebo nádrží.

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

Kombinací dat z erozní mapy, obsahu fosforu v půdách a zohledněním procesu obohacení erozního sedimentu fosforem během transportu vznikla výsledná mapa transportu celkového fosforu erozním smyvem na území České republiky v podrobnosti 50x50 m. Výsledná hodnota erozního smyvu fosforu je uvedena v kg/ha plochy povodí útvaru povrchových vod za rok, a představuje množství celkového fosforu, které vstupuje do vodotečí nebo nádrží.

Vzhledem k tomu, že postup kvantifikace plošného znečištění byl v České republice zpracován zcela odlišným způsobem od německého a polského přístupu, nelze tímto specifikovat podíl české části na celkovém plošném znečištění Mezinárodní oblasti povodí Odry v t/rok, jak je uvedeno v tabulce 4.1.5.2-1b za polskou a německou část. Pro českou část jsou z hlediska plošného znečištění relevantní zpracovatelské oblasti Horní Odra a Lužická Nisa. Plocha české části zahrnuté do Střední Odry je velmi malá (jeden vodní útvar) a s ohledem na kvantifikaci plošného znečištění zanedbatelná. Znečištění z plošných zdrojů v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry je uvedeno v následující tabulce 4.1.5.2-1a. Hodnoty vyjadřují průměrnou specifickou zátěž za jednotlivé oblasti povodí Odry v ČR, resp. celou plochu povodí Odry v ČR, která v případě dusíku znamená vstup do půdy a v případě fosforu a eroze vstup do vodotečí.

Tab. 4.1.5.2-1a Znečištění z plošných zdrojů v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelská oblast ČR	Počet vodních útvarů	Plocha povodí* %	Dusík celkem kg/ha/rok	Fosfor kg/ha/rok	Eroze t/ha/rok
Horní Odra	107	5,2	40,3	0,59	0,30
Střední Odra	1	0	23,7		
Lužická Nisa	19	0,7	32,9	0,38	0,22
Odra ČR celkem	127	5,9	39,5	0,56	0,29

* Podíl na celkové ploše Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zdroj: VÚV T.G.M. Praha

Podle výše uvedeného postupu celkový vstup dusíku na plochu české části Mezinárodní oblasti povodí Odry odpovídá 3 213 t/rok a celkový vstup fosforu do vodotečí české části Mezinárodní oblasti povodí Odry odpovídá 45 t/rok.

Polská republika

Bilance biogenních látek ze zdrojů plošného znečištění v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry byla zpracována se zohledněním následujících zdrojů znečištění:

- **pozadí,**
- **zemědělství (rostlinná a živočišná výroba),**
- **bytová zástavba bez napojení na kanalizaci.**

Výpočty emisí biogenních zátěží pocházejících z pozadí, tj. zalesněných území, úhorů a území využívaných jako zemědělská půda, jsou založeny na experimentálních datech, za předpokladu, že objem zatěžujících biogenních látek je úměrný říčnímu odtoku.

V modelu byly použity: morfologická mapa, mapa propustnosti půd, statistické údaje týkající se využívání území v povodí, spotřeba hnojiv, hydrologické údaje.

Biogenní zátěž pocházející z chovu dobytka byla vypočtena na základě statistických údajů Hlavního statistického úřadu (*Glówny Urząd Statystyczny - GUS*) a specifické zátěže jednotlivých druhů dobytka.

Zátěž pocházející z bytové zástavby nenapojené na kanalizaci byl vypočten při využití příslušných statistických údajů GUS a za předpokladu, že zátěž produkovaná jednou osobou činí 4,4 kg N/rok a 1 kg P/rok.

Celková zátěž dusíku a fosforu pocházející ze zdrojů plošného znečištění pronikající do povrchových vod v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry, je součtem uvedených zátěží.

Výsledky provedených výpočtů velikostí zátěže dusíku a fosforu pocházejících z plošného znečištění (stav z roku 2002) jsou uvedeny v tabulce 4.1.5.2-1b (PL).

Spolková republika Německo

Pro znázornění situace plošných vnosů v povodí Odry jsou využívány výsledky mezinárodních sdružených výzkumných projektů (Schreiber et al. 2003, Behrent et al. 2004). Zátěže difuzních podílů jsou vypočítávány pomocí různých modelů (MONERIS, MODEST, NIIRS).

Metodický přístup

Zatímco bodové emise (viz. kap. 4.1.5.1) z čistíren odpadních vod a průmyslových zdrojů jsou odváděny do toku přímo, do povrchových vod se plošné emise dostávají různými cestami. Ty jsou simulovány pomocí oddělených složek výpočtu, protože koncentrace příslušných látek a relevantní procesy pro jednotlivé cesty vnosu jsou velmi rozdílné. (Schreiber et al. 2003).

Takto se rozlišuje šest cest vnosů:

- eroze (alternativně: NIIRS),
- povrchový odtok ze zemědělských ploch v důsledku silného deště ($P > 10$ mm),
- podzemní voda (alternativně: MODEST),
- drenáž,
- atmosférické srážky,
- zpevněné, městské plochy.

Živiny

Pro plošný vnos fosforu a dusíku v povodí Odry jsou rozdílné prioritní cesty vnosu. (Behrendt et al. 2004).

U dusíku jsou hlavními cestami vnosu drenáže s podílem cca 55 resp. 20%. Fosfor se dostává do toků především erozí (30-50%) a povrchovým odtokem (cca 25 %). Podíly jednotlivých vnosových cest kolísají mezi úseky z důvodu odlišných geologických podmínek, a rozdíly ve využití půdy. Údaje v tabulce 4.1.5.2-1b se omezují na podstatné cesty: podzemní voda, drenáž, eroze a povrchový odtok.

Tab. 4.1.5.2-1b Znečištění z plošných zdrojů v polské a německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

		Celkové zatížení	Plošné zatížení	Podíl na celkovém zatížení	Podzemní vody	Drenáže	Eroze	Povrchový odtok	Zdroj dat	
									Období	Autor
		[t/r]	[kg/ha/r]	[%]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]		
DUSÍK										
Horní Odra										
	PL	24 313	7,41	13	*/	*/	*/	*/		
	celkem	24 313								
Střední Odra										
	PL	14 351	5,52	8	*/	*/	*/	*/		
	D	553	5,66	0	327	75	16	66		
	celkem	14 904								
Dolní Odra										
	PL	3 884	5,94	2	*/	*/	*/	*/		
	D	2 281	6,58	1	1 217	489	100	267		
	celkem	6 165								
Lužická Nisa										
	PL	1 343	4,83	1	*/	*/	*/	*/		
	D	1 204	10,02	1	623	305	73	119		
	celkem	2 547								
Varta										
	PL	30 591	6,35	17	*/	*/	*/	*/		
	celkem	30 591								
Odra celkem										
	PL	74 482		41	*/	*/	*/	*/	2002	(Szczepański 2004)
	D	4 038		2	2 167	869	189	452	1998-2003	(Behrendt et al. 2004)
	celkem	78 520								
FOSFOR										
Horní Odra										
	PL	2 128	0,62	32	*/	*/	*/	*/		
	celkem	2 128								
Střední Odra										
	PL	1 035	0,41	16	*/	*/	*/	*/		
	D	33	0,34	0	7	1	11	9		
	celkem	1 068								
Dolní Odra										
	PL	174	0,38	3	*/	*/	*/	*/		
	D	193	0,56	3	30	4	94	50		
	celkem	367								
Lužická Nisa										
	PL	80	0,32	1	*/	*/	*/	*/		
	D	91	0,75	1	10	2	47	22		
	celkem	171								
Varta										
	PL	1 495	0,27	23	*/	*/	*/	*/		
	celkem	1 495								
Odra celkem										
	PL	4 912		75	*/	*/	*/	*/	2002	(Szczepański 2004)
	D	317		4	47	7	151	81	1998-2003	(Behrendt et al. 2004)
	celkem	5 229								

*/ údaje nejsou k dispozici

4.1.5.3 Významné odběry vody z útvarů povrchových vod

Odběry vody mohou jednotlivě nebo v součtu vést k tomu, že v jednom útvaru už není k dispozici dostatek vody k tomu, aby byly zajištěny ekologické funkce a antropogenní využívání.

V rámci zjišťování stavu byly v povodí zjišťovány všechny odběry povrchových vod, které převyšovaly 50 l/s, resp. > 1/3 MNQ.

Tab. 4.1.5.3-1 Významné odběry povrchových vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelské oblasti	Roční odběry povrchových vod [tis. m ³ /r] pro účely:		Celkem [tis. m ³ /r]
	komunální	průmyslové a jiné	
Horní Odra			
CZ	76 400	130 900	207 300
PL	10 000	94 900	104 900
Celkem	86 400	225 800	312 200
Střední Odra			
CZ	0	0	0
PL	60 700	289 100	349 800
D	0	360	360
Celkem	60 700	289 460	350 160
Dolní Odra			
PL	28 000	1 422 800	1 450 800
D	0	120	120
Celkem	28 000	1 422 920	1 450 920
Štětínská zátoka			
PL	0	0	0
D	0	0	0
Celkem	0	0	0
Lužická Nisa			
CZ	0	19 800	19 800
PL	2 800	33 500	36 300
D	0	84 805	84 805
Celkem	2 800	138 105	140 905
Varta			
PL	51 800	1 848 600	1 900 400
Celkem	51 800	1 848 600	1 900 400
Celkem CZ	76 400	150 700	227 100
Celkem PL	153 300	3 688 900	3 842 200
Celkem D	0	85 285	85 285
Součet	229 700	3 924 885	4 154 585

Ve sloupci 2 jsou uvedeny odběry pro tzv. komunální účely tj. zejména pro výrobu pitné vody. Ve sloupci 3 jsou pak veškeré další odběry pro průmyslové účely (včetně energetiky), pro zemědělství (závlahy), pro zatápění důlních děl, pro převody vod do jiných povodí a pro dotaci bezodtokových nádrží nebo kolektorů podzemních vod. Ve sloupci 4 jsou uvedeny celkové odběry.

Údaje se vztahují k roku 2003. Úměrně povodí se největší odběry provádějí v Polské republice. V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry je přes 50 % pitné vody kryto z odběrů povrchových vod.

Odběry povrchových vod znázorňuje mapa 7.

4.1.5.4 Významné regulace odtoku vod v útvech povrchových vod

Stavby a zařízení, které výrazně ovlivňují přirozený hydrologický režim útvarů povrchových a podzemních vod, slouží hlavně k protipovodňové ochraně, využívání vodní síly, k zajištění zemědělského využívání, plavby lodí, rybného hospodářství nebo průmyslového využívání.

Významné regulace odtoku, které například výrazně ovlivňují nízké průtoky nebo kolísání vodních, mohou ovlivnit také ekologický a chemický stav vod.

Stavby, které slouží k regulaci průtoku, zpravidla představují zásah do vod. To se týká vzdouvacích vodních děl (údolní přehrad, retenční povodňové nádrže, boční zásobní nádrže a jezy), které regulují odtok, převádění vod mezi povodími (o volném spádu a čerpáním) a říčních elektrárn.

Zvláštní význam pro ekologický stav povrchových vod mají příčné objekty v tekoucích vodách. Představují zpravidla překážku při migraci vodních živočichů a významně ovlivňují ekologický stav vod. Ve smyslu účinku na regulaci odtoku se za významné považují příčné objekty od rozdílu hladin > 30 cm v SRN, > 70 cm v Polsku, > 100 cm v ČR a vzdouvací stavby.

Tab. 4.1.5.4-1 Počet významných příčných objektů v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelská oblast	Horní Odra	Střední Odra	Dolní Odra	Štětínská zátoka	Lužická Nisa	Varta
CZ	1 065	0	-	-	189	-
PL	130	419	*/	*/	42	114
D	-	19	206	*/	82	-

**/ údaje nejsou k dispozici*

Spektrum regulací průtoku, které je zde zachyceno, sahá od velkých jezů a plavebních komor, vzdouvacích staveb, čerpacích stanic, hrázových propustí, údolních přehrad, retenčních nádrží, rybníků až po malé jezy a mlýnské náhony.

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry je situováno celkem 1 254 příčných objektů (většina z nich není vybavena rybími přechody), v polské části 705 a v německé části 307.

Velká hustota příčných objektů vede k silnému rozčlenění systému tekoucích vod. Počet ovšem nepředstavuje žádné hodnocení, nýbrž poskytuje pouze orientaci pro míru antropogenních změn. Pro oblast Horní Odry je typická velká rozkolísanost průtoků.

V četných vodách **německé části** Mezinárodní oblasti povodí Odry lze průtoky a výšky hladiny vod regulovat řízením jezů. Odtokový hydrologický režim je kromě toho rozličně antropogenně ovlivňován úpravou vodohospodářských okrajových podmínek.

Rozhodujícím prvkem v německé části jsou rozsáhlá opatření k získání a značnému přizpůsobení vod a břehů a také využívání půdy, které se v průběhu staletí značně změnilo.

Vodní stavy a odtoky v německé části, speciálně u řeky Lužická Nisa, vykazují relativně velkou rozkolísanost mezi obdobími nízkých a vysokých průtoků. Ekologické problémy a také omezení pro uživatele vody nastávají především v období nízkých průtoků.

Odstranění překážek pro migraci vodních organismů se plánuje a uskutečňuje u různých vodních útvarů oblasti povodí. Rybí přechody a obtokové kanály nebo odstranění spádových objektů mohou zlepšit ekologickou průchodnost vod.

K významným regulátorům odtoku patří vedle jezů především zásobní nádrže (údolní přehrady a boční nádrže). V závislosti na umístění a způsobu řízení odtoku nádrže ovlivňují průtokový režim. Nádrže v podstatě slouží k zásobování vodou a regulaci výšky hladiny vody, protipovodňové ochraně (retenční nádrže), získávání elektrické energie, rekreaci nebo chovu ryb.

Velké údolní přehrady slouží obvykle více účelům, čemuž odpovídá rozdělení jejich celkového objemu do několika prostorů. Rozdělení prostorů a způsob manipulace je stanoven manipulačním řádem. V celé oblasti povodí převládá zásobování pitnou vodou a ochrana před povodněmi.

V Mezinárodní oblasti povodí Odry je celkem 48 údolních přehrad, vodních nádrží a retenčních nádrží na větších tekoucích vodách, které mají ovladatelný objem přes 1 milion m³. Jsou uvedeny v tabulce 4.1.5.4-2 jako významné regulátory odtoku.

Tab. 4.1.5.4-2 Regulace odtoku – významná vzdouvací zařízení

Vzdouvací zařízení			Vodní tok	Objem
Název	Zpracovatelská oblast	Účel	Označení	mil. m ³
Nádrž Žermanice	Horní Odra	BW, NE, HW, NWA	Lučina	25,3
Nádrž Těrlicko	Horní Odra	BW, NE HW, NWA	Stonávka	24,7
Nádrž Morávka	Horní Odra	TW, HW, NWA	Morávka	10,6
Nádrž Olešná	Horní Odra	BW, HW	Olešná	3,5
Nádrž Šance	Horní Odra	TW, HW, NWA	Ostravice	49,3
Nádrž Slezská Harta	Horní Odra	TW, NE, HW, NWA	Moravice	200,9
Nádrž Kružberk	Horní Odra	TW, HW, NWA	Moravice	35,5
Rybník	Horní Odra	BW, NE	Ruda	4,3
Dzierżno Duże	Horní Odra	NWA, HW, BW	Kłodnica	53,5
Dzierżno Małe	Horní Odra	NWA, HW, BW	Drama	10,8
Pławniowice	Horní Odra	BW, NE	Potok Toszecki	8,7
Jarnołówek	Horní Odra	HW	Złoty Potok	2,4
Turawa	Horní Odra	NWA, HW, E	Mała Panew	102,0
Stronie	Horní Odra	HW	Morawka	1,4
Topola	Horní Odra	HW, NWA	Nysa Kłodzka	10,9
Kozielno	Horní Odra	HW, E, NE	Nysa Kłodzka	7,7
Otmuchów	Horní Odra	NWA, HW, E	Nysa Kłodzka	114,9
Nysa	Horní Odra	NWA, HW, TW	Nysa Kłodzka	109,8
Lubachów	Střední Odra	TW, BW, E	Bystrzyca	7,5

Vzdouvací zařízení			Vodní tok	Objem
Název	Zpracovatelská oblast	Účel	Označení	mil. m ³
Bielawa	Střední Odra	BW, NE, HW	Brzęczek	1,3
Mietków	Střední Odra	NWA, BW, LW	Bystrzyca	68,0
Dobromierz	Střední Odra	TW, HW	Strzegomka	10,6
Brzeg Dolny	Střední Odra	NWA, E	Odra	6,0
Kaczorów	Střední Odra	HW	Kaczawa	1,08
Świerzawa	Střední Odra	HW	Kaczawa	1,79
Ślup	Střední Odra	BW, HW	Nysa Szalona	33,4
Bukówka	Střední Odra	TW, HW	Bóbr	15,8
Mysłakowice	Střední Odra	HW	Łomnica	3,6
Sosnowka	Střední Odra	TW	Czerwonak	11,0
Sobieszów	Střední Odra	HW	Kamienna	6,74
Cieplice	Střední Odra	HW	Wrzosówka	4,93
Wrzeszczyn	Střední Odra	E	Bóbr	1,75
Pilchowice	Střední Odra	E, HW	Bóbr	42,0
Mirsk	Střední Odra	HW	Długi Potok	3,92
Złotniki	Střední Odra	E	Kwisa	6,0
Leśna	Střední Odra	E, HW	Kwisa	12,0
Krzywaniec	Střední Odra	E	Bóbr	1,14
Dychów	Střední Odra	E	Bóbr – Kanał Dychowski	3,6
Raduszec Stary	Střední Odra	E	Bóbr	3,5
TS Zittau	Lužická Nisa	LW	Hasenbergwasser	1,2
Zatonie	Lužická Nisa	BW	Plebanka	1,8
Niedów	Lužická Nisa	BW, E, HW	Witka	5,9
Poraj	Varta	BW, HW, NE	Warta	22,1
Jeziorsko	Varta	LW, HW, BW	Warta	172,6
Ślupca	Varta	LW, NE, HW	Meszna (kanał)	4,6
Bledzew	Varta	E	Obra	3,0
Jastrowie	Varta	E	Gwda	1,1
Ptusza	Varta	E	Gwda	1,4

Využití: TW zásobování pitnou vodou
HW ochrana před povodněmi
S ostatní
NWA nalepšení nízkých přítoků
NE rekreační funkce
LW zemědělství
BW zásobování provozní vodou
E energetické využití

Převádění vod

Převádění vod mezi povodími je prováděno různými způsoby (otevřený kanál, spádové potrubí, tlakový převod) nebo kombinací různých typů. Za převádění vod mezi povodími lze považovat také rozsáhlé systémy zásobování pitnou nebo užitkovou vodou, při němž se voda odebírá v jednom povodí a v jiném povodí se vypouští jako odpadní voda.

K převodu vod patří také plavební kanály.

V úvahu se bere jen převádění vod mezi většími povodími (přes 100 km²), které jsou v jednotlivých koordinačních prostorech individuálně posuzovány jako významné. Seznam tohoto převádění je uveden v tabulce 4.1.5.4-3.

Tab. 4.1.5.4-3 Regulace odtoku – kvantitativně významná převádění vod

Převádění z povodí			Převádění do povodí		Roční převod	Poznámka
Označení	Zpracovatelská oblast	Typ	Označení	km	mil. m ³	
Morávka	Horní Odra	K	Lučina / Žermanice	11,4	60	
Ropičanka	Horní Odra	K	Stonávka/ Těrlicko	8,1	0,3	
Kladská Nisa	Horní a Střední Odra	P, K	Oława	27,0	3,0	převádění mezi dvěma zpracovatelskými oblastmi
Lužická Nisa	Lužická Nisa	P	Neugraben / Spree / Elbe	10,9	63	převádění mezi dvěma povodími

Typ převádění vod:

K kanál o volné hladině

P tlakový převod

Potenciálně významným je převádění vod z Kladské Nisy do řeky Olavy. Maximální odběr z Kladské Nisy činí 2 m³/s při zachování minimálního průtoku 0,7 SNQ (9 m³/s). Odběr pro převádění vod nemá velký negativní vliv na biologické elementy Kladské Nisy.

Významným je převádění vod z Lužické Nisy do povodí řeky Sprévy. Z Lužické Nisy se zde odebírají maximálně 2 m³/s k zatopení hnědouhelného povrchového dolu v Lužici, který se nyní sanuje. Pro místo odběru byl stanoven mimořádně vysoký užitkově odůvodněný minimální průtok 17,6 m³/s, takže zde nedochází k podstatnému negativnímu ovlivnění.

Další možnost převádění vod je z povodí Odry do povodí Labe prostřednictvím kanálu Odra - Spréva.

V povodí Zarow existuje možnost převádět vodu přes kanál Peene – Süd z oblasti povodí Warnow/Peene k zavlažování ve Friedländer Große Wiese. Maximální kapacita převodu je 2,0m³/s.

4.1.5.5 Významné morfologické úpravy

Morfologické změny se týkají směrových změn koryta toku, profilu, proměnlivosti šířky a hloubky, rychlosti proudění, negativního ovlivnění substrátu toku, struktury a jakosti břehových oblastí a také jeho ekologické průchodnosti.

Morfologické úpravy úzce souvisí s regulováním odtoku a lze je přičítat různým účelům a způsobům využívání, k nimž vody slouží:

- plavba lodí a rekreace,
- protipovodňová ochrana,

- zásobování obyvatelstva a průmyslu vodou,
- výroba energie ve vodních elektrárnách,
- zemědělství a lesnictví,
- industrializace a urbanizace

Úpravou vodních toků, napřímením, prohlubováním, změnami průřezu, zatrubněním, zřizováním příčných staveb a také zastavěním břehu a dna vedou také morfologické úpravy ke zhoršování ekologické funkčnosti vod.

Česká republika

Při hodnocení morfologických vlivů v české části povodí Odry se vycházelo z aktuálního sběru dat dodaných státními podniky Povodí. Na tocích byly zjišťovány údaje o profilu toku, o jeho úpravách, ohrázování, příčných překážkách na toku (typ, délka vzdutí). Hodnoceny byly tyto vlivy:

- vliv „napřímení toku“ – byl hodnocen na základě údajů o úpravách koryta.
- vliv „zpevnění břehu“ – jako tento vliv se považuje jakákoliv úprava profilu koryta
- vliv „zastavěné oblasti v blízkosti toku“ – byla vyhodnocována délka toku protékající zastavěným územím
- vliv „změna profilu toku“ – jako tento vliv jsou zařazeny všechny úpravy na profil dovojitého lichoběžníka a pravidelný profil s nábřežními zdmi.

Převážný podíl tekoucích vod je znatelně až úplně ovlivněn. Neovlivněné úseky tekoucích vod se vyskytují obzvláště v oblastech pramenů, popř. na horních tocích.

Při hodnocení dopadů na vodní útvary měly morfologické úpravy značný význam.

Polská republika

V Polsku je metodika hodnocení morfologických změn v současné době měněna. Dosavadní hodnocení byla provedena podle popisné metodiky, která dělí řeky do pěti tříd (ILNICKI I LEWANDOWSKI 1997) nebo na základě mezních hodnot čtyř ukazatelů (CZABAN i in. 2004).

Polská republika zohlednila závažné morfologické změny při vymezení silně ovlivněných vodních útvarů. Menší morfologické změny byly využity při hodnocení dopadů pouze ve zpracovatelské oblasti Lužická Nisa.

Spolková republika Německo

Údaje o morfologických úpravách tekoucích vod jsou zachyceny v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry pomocí mapování struktury vod a hydromorfologických pomocných kritérií.

Pod pojmem struktura vod se rozumí všechny prostorové a materiálové odlišnosti koryta vodních toků a jeho okolí, pokud mají hydraulický, morfologický a hydrobiologický účinek a jsou důležité pro ekologické funkce vodního toku a nivy. Strukturální třída vod je vyjádřením ekologické kvality struktury a ekologické funkčnosti vod. Měřítkem hodnocení je dnešní potenciálně přirozený stav vod, který by se objevil po zastavení stávajícího využívání vod a jejich okolí. [LAWA 2002].

Německé mapování struktury tekoucích vod rozlišuje sedm strukturálních tříd.

O významnou morfologickou úpravu podle německé metodiky jde tehdy, jestliže se na větších úsecích útvaru tekoucích vod vyskytují strukturální třídy > 5.

Jezera, pobřežní a brakické vody

Pokud se týká celé Mezinárodní oblasti povodí Odry, nejsou pro jezera podle současného stavu k dispozici žádné poznatky o významných morfologických úpravách.

Podle současných poznatků se v **pobřežních a brakických vodách** Odry nevyskytují žádné morfologické úpravy, které by měly významný dopad.

4.1.5.6 Odhad dalších významných antropogenních vlivů na útvary povrchových vod

Ostatní významné antropogenní vlivy v Mezinárodní oblasti povodí Odry se zjišťovaly specificky podle regionů a jednotlivých případů s ohledem na místní poměry. Souhrnné údaje o vlivech se braly v úvahu při odhadu pravděpodobnosti dosažení cíle.

Dalšími významnými antropogenními vlivy v povodí Odry jsou mezi jiným vypouštění oteplených vod, vypouštění solí, vodní doprava, údržba bagrováním a také prohlubování plavební dráhy, vodní turistika, intenzivní odběry vod a vlivy báňské činnosti během těžby a po jejím ukončení (povrchové doly a území po povrchové těžbě a hlubinné doly s poklesovými územími).

Odra je využívána od Štětínské zátoky do Kędzierzyna-Koźle jako vodní cesta. Kromě toho je pro lodní dopravu využívána Varta.

Údržba bagrováním a prohlubování plavebních koryt k zajištění splavnosti a intenzivní údržba vod mají bezprostřední dopad na bentické biocenózy, strukturu dna vodních toků a také koncentraci plavenin a spotřebu kyslíku.

Znečištění pocházející z těžby surovin lze v podstatě připsat na účet těžby uhlí a jiných minerálních surovin. Dopady na povrchové vody se přitom projevují obzvláště v oblasti narušení hydrologických poměrů a vnosu látek.

Význam dalších vlivů není celkově tak závažný, aby se dobrý stav znatelně zhoršil.

4.1.5.7 Odhad způsobů užívání území

Ke klasifikaci užívání území byly v rámci programu CORINE (Coordination of Information on the Environment), který od roku 1985 provádí Evropská komise, používány vyvinuté a harmonizované postupy.

Součástí programu je projekt CORINE Landcover (CLC) určený k mapování povrchu krajiny v Evropě za pomoci satelitu LANDSAT, který umožňuje rozlišování 44 typů krytí území. Projekt koordinuje Evropská agentura pro životní prostředí (EEA).

Mapa 8 (Způsob užívání území) byla zpracována na základě mezinárodně dohodnutých údajů CLC.

Reklasifikace pro Hydrologický atlas Německa (HAD) shrnuje původních 44 typů krytí území podle nejpodrobnější úrovně CLC do 11 významných způsobů užívání území, které byly pro účel tabulkového vyhodnocení shrnuty do 8 tříd:

- 1 Sídlištní a volné plochy
- 2 Orná půda
- 3 Vytrvalé kultury
- 4 Louky a pastviny
- 5 Lesy (Dřeviny)
- 6 Mokřady
- 7 Otevřené vodní plochy
- 8 Moře

Souhrn získaných údajů pro jednotlivé zpracovatelské oblasti ukazuje následující tabulka 4.1.5.7-1.

Tab. 4.1.5.7-1 Způsoby užívání území v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelská oblast	Sídlištní a volné plochy %	Orná půda %	Trvalé kultury %	Louky a pastviny %	Lesy (Dřeviny) %	Mokřady %	Otevřené vodní plochy %	Moře %
Horní Odra	8,64	40,22	0,06	16,96	33,14	0,09	0,89	
Střední Odra	3,65	47,16	0,12	13,11	34,88	0,14	0,94	
Dolní Odra	3,98	49,04	0,07	14,31	29,34	0,33	2,93	
Štětínská zátoka	2,60	40,65	0,01	15,09	25,28	1,08	9,14	6,15
Lužická Nisa	6,97	29,96	0,10	15,25	47,19	0,08	0,45	
Varta	3,09	49,23	0,08	15,41	30,61	0,22	1,36	

Podle územních podmínek je způsob užívání území heterogenní.

4.1.6 Posouzení dopadů významných zdrojů znečištění a vymezení ohrožených útvarů povrchových vod

Výsledkem zjišťování stavu je mezi jiným hodnocení stavu útvarů povrchových vod vzhledem k cílům, které byly stanoveny pro rok 2015. Stav vodních útvarů nebyl přitom ještě klasifikován. Odhaduje se pouze, zda vodní útvary dosáhnou dobrého ekologického a chemického stavu bez využití budoucích opatření už dnes.

Základem pro odhad dosažení cíle byla biologická, chemická a morfologická kritéria, obzvláště údaje a hodnocení existujících klasifikací jakosti vod a zkoumání struktury. Zkušební metody, referenční stavy typů vod a hodnotící postupy, které odpovídají požadavkům Směrnice 2000/60/ES o vodní politice, se v současné době vypracovávají, popř. testují v praxi. To je třeba brát v úvahu při posuzování pravděpodobnosti dosažení cíle. Výsledky posouzení se proto musí ověřit v rámci navazujících monitorovacích programů.

Pokud jde o biologické složky kvality, které slouží pro klasifikaci ekologického stavu (složení a bohatost vodní flóry, bentické bezobratlé fauny a také rybí fauny, včetně věkové struktury rybí fauny), situace s údaji se šetřením v rámci monitoringu zlepší. Jednotlivé údaje jsou k dispozici u příslušných úřadů.

Tekoucí vody

Česká republika

Pro potřeby hodnocení pravděpodobnosti nedosažení dobrého stavu tekoucích povrchových vod v České republice byly navrženy předběžné (pracovní) environmentální cíle. Hodnocení probíhalo buď jako kombinace analýzy vlivů (nepřímé hodnocení) a dat z monitoringu (přímé hodnocení) nebo bylo, v případě absence dat z monitoringu, založeno pouze na hodnocení vlivů a jejich dopadu na vodní ekosystémy. Vzhledem k všeobecnému nedostatku dat týkajících se vodní fauny a flóry byly analýzy zaměřeny zejména na podpůrné fyzikálně chemické a hydromorfologické složky ekologického stavu a na složky charakterizující chemický stav.

Základní typy vlivů, které byly předmětem analýz zahrnovaly: bodové a plošné zdroje znečištění, odběry, morfologické úpravy toku a kontinuitu toku (příčné překážky).

Po syntéze přímého a nepřímého hodnocení byl vodní útvar klasifikován jako rizikový (dosažení cíle nepravděpodobné), nerizikový (dosažení cíle pravděpodobné) nebo nejistý (dosažení cíle nejasné). Z celkového počtu 127 vodních útvarů tekoucích vod je 62 (48,8 %) klasifikováno jako rizikové, 6 (4,7 %) vodních útvarů jako nerizikové a 59 (46,4) vodních útvarů jako nejisté.

V další fázi bude zpřesněno hodnocení především nejistých vodních útvarů na základě doplnění buď přímého, nebo nepřímého hodnocení. Po tomto upřesnění budou nejisté vodní útvary zařazeny do skupiny buď rizikových či nerizikových.

Polská republika

V Polské republice byla pro první hodnocení pravděpodobnosti dosažení dobrého ekologického stavu vod tekoucích vod použita značně zjednodušená metoda (SZCZEPAŃSKI 2004). Za vlivy skutečně ohrožující dosažení dobrého ekologického stavu se považují komunální čistírny odpadních vod, průmyslové odpadní vody, obyvatelé nenapojení na kanalizaci, zemědělství a odběr vody pro průmysl. Mezní hodnoty pro rozhodnutí o ohrožení dosažení cílů Směrnice 2000/60/ES jsou uvedeny dále v tabulce:

Tab. 4.1.6-1 Mezní hodnoty významných vlivů k předběžné identifikaci vodních útvarů ohrožených nedosažením cílů Směrnice 2000/60/ES v Polské republice

Vliv	BSK ₅ [kg/rok]	CHSK [kg/rok]	Plaveniny celkem [kg/rok]	Dusík celkový [kg/rok]	Fosfor celkový [kg/rok]	Odběry [100*m ³ /rok]
Komunální ČOV – zátěž v odpadních vodách po čištění	> 10 000	> 20 000	> 15 000	> 2 000	> 500	
Průmysl – zátěž v odpadních vodách vypouštěných do země a vod			> 3 000	> 2 500	> 5 000	
Obyvatelé nenapojení na kanalizaci	> 125 000			> 25 000	> 6 000	
Zemědělství – chov zvířat				> 400	> 100	
Zemědělství – zátěž minerálními hnojivy				> 500	> 180	
Odběr povrchových vod pro průmysl						> 1 000

Pokud v některém hodnoceném vodním útvaru některý z vlivů překračoval mezní hodnotu, byl předběžně kvalifikován jako ohrožený nedosažením cílů. Po vykonání syntézy přímých a nepřímých vlivů byly použity tři kategorie hodnocení: vodní útvary byly klasifikovány jako ohrožené (dosažení cílů nepravděpodobné), neohrožené (dosažení cílů pravděpodobné) nebo jako potenciálně ohrožené (dosažení cílů nejisté – kategorie určená především tehdy, když nebyly k dispozici údaje, které by umožňovaly jednoznačné stanovení ohrožení).

Pro polskou část povodí Lužické Nisy a pro hraniční/přeshraniční vodní útvary v povodí Lužické Nisy byla přijata společná metodika a hodnocení, které byly zpracovány během realizace pilotního projektu.

Spolková republika Německo

Údaje o saprobním indexu a také o morfologických strukturách (vodní díla, zatrubnění, příčné stavby atd.), specifických škodlivých látkách a obecných chemicko-fyzikálních podmínkách byly ve Spolkové republice Německo využity k odhadu pravděpodobnosti dosažení dobrého ekologického stavu.

Kromě saprobního indexu byly do hodnocení zahrnuty další údaje o vodní fauně a flóře, pokud byly k dispozici. Pro některé přítoky Odry už částečně existují biologicko-ekologická hodnocení makrozoobentosu.

Kritéria, podle nichž spolkové země odhadovaly dosažení cíle u útvarů povrchových vod, se lišila z důvodu rozdílné datové základny a rozdílného přístupu.

V rámci posuzování dopadů významných znečištění na dosažení environmentálních cílů byly útvary povrchových vod roztrženy do tří tříd – "Dosažení cíle pravděpodobné", "Dosažení cíle nejisté" a "Dosažení cíle nepravděpodobné". Třída "Dosažení cíle nejisté" obsahuje vodní útvary, u nichž dostupné údaje nedovolují jednoznačné zařazení, popř. pro které žádné údaje nejsou k dispozici.

Na základě dostupných jednoznačných údajů, které svědčí o překročení závazných kvalitativních cílů upravených Směrnicemi 2000/60/ES o chemických látkách, bylo vyřčeno hodnocení "Dosažení cíle nepravděpodobné". Hodnocení "Dosažení cíle nejasné", ale také "Dosažení cíle nepravděpodobné" bude třeba ověřit sběrem dalších údajů.

Označení "Dosažení cíle nepravděpodobné" má svou příčinu především v úbytku rybí fauny, který byl způsoben zhoršením struktury vodních toků a neprostupností příčných staveb.

Kromě toho lze rozpoznat celkově velké znečištění vodních toků živinami z plošných zdrojů znečištění, takže dosažení cíle muselo být v některých oblastech označeno za nepravděpodobné. Analýza znečištění prokázala ve většině případů vysokou míru zemědělského využívání v povodí.

Významné chemické změny vody při porovnání s její přirozenou kvalitou způsobily, že environmentálních cílů Směrnice 2000/60/ES o vodní politice nelze ještě podle současně dostupné datové základny dosáhnout všude. Častokrát byla zjištěna také kombinace morfologických, biologických a chemických deficitů.

Hraniční a přeshraniční vodní útvary

O všech útvarech hraničních vod došlo mezi dotčenými státy k dohodě. Přes částečně rozdílný přístup Polské republiky, České republiky a Spolkové republiky Německo se u všech hraničních a přeshraničních vodních útvarů dospělo při posuzování rizika k dohodě.

Shrnutí - tekoucí vody

Následující tabulka 4.1.6-2 ukazuje hodnocení možného dosažení cíle. Jednotlivé údaje, týkající se tohoto hodnocení, jsou k dispozici u příslušných úřadů.

U převážné části tekoucích vod lze konstatovat, že dosažení cíle je u nich nejisté (956 vodních útvarů), popř. nepravděpodobné (580 vodních útvarů). U Odry a Lužické Nisy je tak na celém hraničním úseku mezi Německem a Polskem "dosažení cíle nepravděpodobné". Existují ovšem také vodní útvary, kde je dosažení cíle pravděpodobné.

U vodních útvarů, u nichž bylo dosažení cíle klasifikováno jako "nejisté" nebo "nepravděpodobné", je žádoucí zavést provozní monitoring, aby se odstranil stávající deficit v údajích a získaly podklady pro programy opatření. Ostatní vodní útvary jsou předmětem situačního monitoringu.

Posouzení pravděpodobnosti dosažení cílů je znázorněno v mapě 9.

Tab. 4.1.6-2 Odhad dosažení cíle u útvarů tekoucích vod

Zpracovatelská oblast	Počet útvarů tekoucích vod	Dosažení cíle					
		pravděpodobné		nejisté		nepravděpodobné	
		počet útvarů	%	počet útvarů	%	počet útvarů	%
Horní Odra	364	43	11,8	140	38,5	181	49,7
Střední Odra	528	157	29,7	180	34,1	191	36,2
Dolní Odra	271	48	17,7	50	18,5	173	63,8
Štětínská zátoka	199	39	19,6	14	7,0	146	73,4
Lužická Nisa	105	26	24,8	25	23,8	54	51,4
Varta	598	216	36,1	171	28,6	211	35,3
Celkem	2065	529	25,6	580	28,1	956	46,3

Stojaté vody

Česká republika

Všechny vodní útvary kategorie „jezero“ v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou vymezeny jako silně ovlivněné (7 přehradních nádrží na tocích), a v jednom případě jako umělý vodní útvar (Heřmanický rybník) (viz. kapitola 4.1.1). Proto nebyly z hlediska dosažení cíle hodnoceny a patří do kategorie „nejisté dosažení cíle“.

Polská republika

V Polsku se doposud neprováděl monitoring jezer podle pokynů Směrnice 2000/60/ES. V prvním hodnocení pravděpodobnosti dosažení dobrého ekologického stavu byl použit již existující Systém hodnocení jakosti jezer (SOJJ) (CYDZIK I IN. 2004). Tento systém dělí jezera do 3 tříd v závislosti na mezních hodnotách fyzikálních a chemických parametrů a morfometrických, hydrografických ukazatelů, jak rovněž ukazatelů vztažených na povodí. Z hodnocení byla vyloučena jezera, která byla vymezena jako silně ovlivněná (HMWB). Hodnocená jezera byla agregována do 3 kategorií: neohrožená rizikem, ohrožená rizikem a nutné další hodnocení podle dále uvedené tabulky.

Tab. 4.1.6-3 Rozdělení jezer v Polsku do kategorií ohrožení rizikem nedosažení environmentálních cílů

Neohrožená rizikem	Ohrožená rizikem	Nejisté, nutné další hodnocení
Jezera I. a II. třídy v SOJJ s minimálními vlivy v povodí	Jezera III. třídy a horší v SOJJ, s významnými zdroji znečištění ze	Jezera doposud nezkoumaná
Jezera I. a II. třídy v SOJJ s malými zdroji znečištění	Jezera III. třídy a horší v SOJJ, s velkými vlivy v povodí	Jezera zkoumaná před rokem 1998
Jezera III. třídy s minimálními vlivy v povodí	Jezera vymezená jako „nitratová“	Jezera III. třídy a horší v SOJJ, s vyřešeným hospodařením s odpadními vodami Jezera III. třídy a horší v SOJJ, s nepříznivými přirozenými podmínkami Jezera I. a II. třídy v SOJJ s velkými vlivy v povodí

Spolková republika Německo

Pro jezera nacházející se na území Spolkové republiky Německo je důležitým kritériem ohrožení odchylka jejich aktuálního stavu od vzoru odvozeného z modelu. Hodnocení aktuálního stavu vychází z celkové koncentrace fosforu, průhlednosti vody a obsahu chlorofylu v jezerech. Modelový vzor obsahuje kromě objemu jezera také plochu jeho povodí. V případě některých jezer je však dosažení cílů z důvodu vágního vzoru nejisté.

Téměř všechna jezera vykazují deficity v oblasti trofie a makrofyt. Někde nemohl být při hodnocení zohledněn chemický stav jezer (specifické škodlivé látky atd.) z důvodu chybějících dat.

Také zde ukázala analýza vlivů ve většině případů vysoký stupeň zemědělského využití v povodí. K přímému vypouštění odpadních vod z větších ČOV do stojatých vod dochází jen ve výjimečných případech.

U dvou umělých útvarů stojatých vod $> 0,5 \text{ km}^2$ v německé části zpracovatelského území Lužické Nisy, které vznikly v důsledku těžby hnědého uhlí, nelze z důvodu chybějících podkladů provést posouzení rizika.

Shrnutí

242 útvarů stojatých vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry (52,4 %) pravděpodobně nedosáhne cílů bez provedení příslušných opatření. Nejisté je dosažení cílů v případě 125 vodních útvarů (21,7 %).

Tab. 4.1.6-4 Odhad dosažení cíle u útvarů stojatých vod

Zpracovatelská oblast	Počet útvarů stojatých vod	Dosažení cíle					
		pravděpodobné		nejisté		nepravděpodobné	
		počet útvarů	%	počet útvarů	%	počet útvarů	%
Horní Odra	18	0	0,0	18	100,0	0	0,0
Střední Odra	39	4	10,3	16	41,0	19	48,7
Dolní Odra	76	21	27,6	15	19,7	40	52,6
Štětínská zátoka	26	16	61,5	0	0,0	10	38,5
Lužická Nisa	5	0	0,0	3	60,0	2	40,0
Varta	298	54	18,1	73	24,5	171	57,4
Celkem	462	95	20,6	125	27,1	242	52,4

Brakické a pobřežní vody

Polská republika

Brakické vody Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou znečišťovány přímým vypouštěním živin a škodlivých látek z městských a průmyslových čistíren odpadních vod.

V Polské republice - s ohledem na velmi omezený rozsah zkoumání biologických parametrů v dosavadním programu monitoringu brakických vod – chybí informace, které by umožňovaly určení ekologického stavu vodních útvarů vymezených na brakických vodách (KRUK-DOWGIALŁO I IN. 2004). V této situaci byly tyto vody předběžně vymezeny jako ohrožené rizikem nedosažení environmentálních cílů a je zde třeba dalších výzkumů.

Spolková republika Německo

U **pobřežních vod** Mezinárodní oblasti povodí Odry mají především koncentrace živin a škodlivých látek významný negativní dopad na složení a hojnost bentických živých společenství/biocenóz a fytoplanktonu.

Na základě vysokých vnosů živin z přítoku Odry, ale také ze sousedních pobřežních vod, je třeba vycházet z toho, že útvary pobřežních vod Mezinárodní oblasti povodí Odry pravděpodobně nedosáhnou cílů environmentální kvality.

Látková znečištění z Mezinárodní oblasti povodí Odry, která jsou rozhodující příčinou toho, že dosažení cíle u pobřežních vod „Kleines Haff“ bylo posouzeno jako nepravděpodobné, přicházejí přes „Großes Haff“.

Shrnutí – povrchové vody

Tab. 4.1.6-5 Odhad dosažení cíle u všech útvarů povrchových vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelská oblast	Počet útvarů povrchových vod	Dosažení cíle					
		pravděpodobné		nejisté		nepravděpodobné	
		počet útvarů	%	počet útvarů	%	počet útvarů	%
Horní Odra	382	43	11,3	158	41,4	181	47,4
Střední Odra	567	161	28,4	196	34,6	210	37,0
Dolní Odra	347	69	19,9	65	18,7	213	61,4
Štětínská zátoka	225	55	24,4	14	6,2	156	69,3
Lužická Nisa	110	26	23,6	28	25,5	56	50,9
Varta	896	270	30,1	244	27,2	382	42,6
Celkem	2527	624	24,7	705	27,9	1198	47,4

Analýza povrchových vod podle čl. 5 a přílohy II Směrnice 2000/60/ES je prováděna řadou nejistot. Pro některé environmentální cíle nebyla k dispozici konečná kritéria (např. kvalitativní normy pro prioritní látky). Další překážkou je, že klasifikace biologických složek kvality není v tomto stadiu předávání zpráv ještě kalibrována. V důsledku toho se analýza dopadů provádí jen na základě „předběžných cílů“.

Posouzení dopadů a vymezení vodních útvarů, které pravděpodobně nedosáhnou environmentálních cílů, není žádnou klasifikací stavu ve smyslu závazné klasifikace, kterou je třeba provést kvůli plánu řízení povodí 2009.

Byly vytvořeny základy pro konečné a harmonizované použití ústředních pojmů, jako jsou referenční podmínky a silně ovlivněné vodní útvary. Tam, kde je to nutné, byly rovněž provedeny analýzy toho, co chybí a byly popsány potřebné kroky.

V tomto ohledu přispívá analýza k cílenému rozvoji monitorovací sítě. Je možno stanovit vhodná a iterativní následná opatření pro další fáze plánovacího procesu a uspořádat je podle priorit. Posouzení dosažení cílů je souhrnně znázorněno na mapě 9.

4.2 Podzemní vody

Tato kapitola byla zpracována na základě příspěvků národních kolektivů zúčastněných států. Početné porady, setkání specialistů a výměna zkušeností vedly k tomu, že bylo dosaženo řady společných metodických řešení a postupů hodnocení. Pokud byly dohodnuté metodiky použity jednotně všemi třemi státy, jsou popsány v příslušných podkapitolách před prezentací výsledků v jednotlivých národních částech. Součástí každé podkapitoly je shrnutí. Z důvodu nedostačujících znalostí zůstává řada otázek otevřená. K jejich vyřešení jsou potřeba další šetření v letech 2005-2009.

V podkapitolách předchází popisům národních částí povodí společně stanovená metodika, pokud byla stanovena. V každé podkapitole byla snaha shrnout a vyhodnotit problém.

Zpracování charakteristik a vyhodnocení dopadů významných antropogenních vlivů na podzemní vody bylo rozděleno na dvě základní etapy – výchozí a další charakterizace. Při výchozí charakterizaci byly nejprve vymezeny útvary podzemních vod, zpracovány jejich přírodní charakteristiky, byla provedena inventarizace významných vlivů na základě celorepublikových dat a shromážděna a zpracována data z existujícího monitoringu podzemních vod. Pro všechny vymezené útvary podzemních vod byla na základě shromážděných dat zpracována analýza vlivů a dopadů a identifikovány útvary, které pravděpodobně v roce 2015 nesplní environmentální cíle. Pro tyto útvary byla provedena další charakterizace, tj. na základě regionálních dat bylo ověřeno, jestli skutečně hrozí nedosažení environmentálních cílů. Podle výsledků vyhodnocení bylo upraveno vymezení útvarů podzemních vod a identifikovány útvary podzemních vod s pravděpodobně nižšími cíli podle Přílohy II, 2.4 a 2.5 Směrnice 2000/60/ES.

4.2.1 Umístění a hranice útvarů podzemních vod

Česká republika

Útvary podzemních vod byly vymezeny podle revidovaných hydrogeologických rajonů, které slouží jako základní jednotky pro bilancování množství podzemních vod. Z hlediska přírodních charakteristik dělíme útvary podzemních vod na vlastní útvary a skupiny útvarů. V útvarech podzemních vod plošně převládá jeden vymežitelný kolektor případně více kolektorů pod sebou, skupiny útvarů podzemních vod jsou charakterizovány pestrými směsí lokálních kolektorů. V dalším textu jsou pak již popisovány jako útvary podzemních vod. Základním kritériem pro vymezení útvarů podzemních vod byla podmínka uzavřené bilanční jednotky a jednoznačné definování všech fází oběhu vody: infiltrace - proudění, akumulace – odvodnění.

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

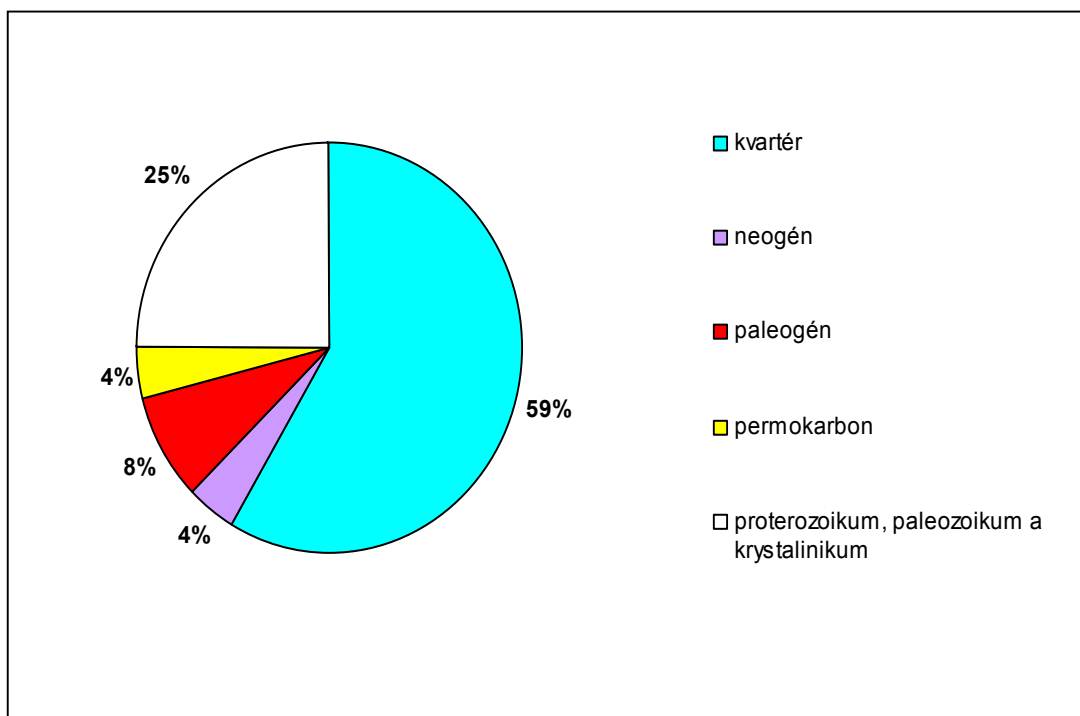
Celkem bylo v české části mezinárodní oblasti Odry vymezeno 21 útvarů nebo skupin útvarů podzemních vod podle přírodních podmínek, které byly podle výsledků analýzy vlivů a dopadů rozděleny na 24 útvarů s velikostí plochy od cca 7 do 3 300 km².

Vzhledem ke třem hloubkovým vrstvám útvarů podzemních vod je součet ploch těchto útvarů vyšší než plocha české části Mezinárodní oblasti povodí Odry.

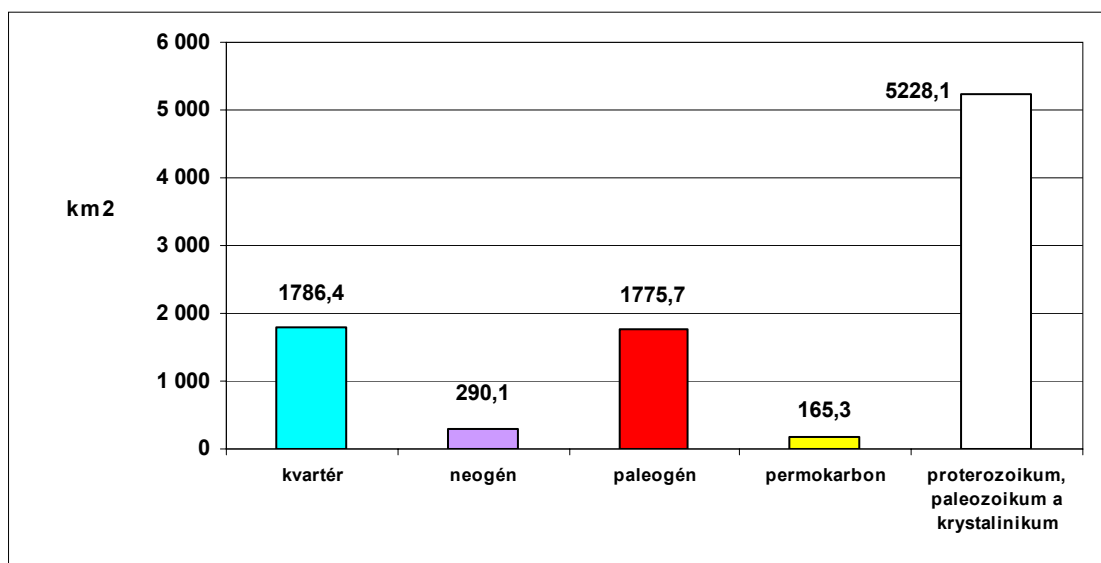
Tab. 4.2.1–1 Přehled útvarů podzemních vod z hlediska geologického typu v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Geologický typ	Počet útvarů	Plocha útvarů (km ²)	Plocha* útvarů (%)
kvartér	14	1786,4	31,4
neogén	1	290,1	5,1
paleogén	2	1775,7	23,8
permokarbon	1	165,3	2,9
proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum	6	5228,1	92,0
celkem	24		

* 100% je celková plocha české části Mezinárodní oblasti povodí Odry, tj. 7 246 km²



Obr. 4.2.1–1 Podíl útvarů podzemních vod v jednotlivých geologických typech v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry



Obr. 4.2.1–2 Plochy útvarů podzemních vod v jednotlivých geologických typech v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Polská republika

Celková plocha útvarů podzemních vod v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry představuje 107 208,5 km². Hospodaření s vodami v oblastech povodí vyžaduje v souladu se Směrnicí 2000/60/ES vymezení a přiřazení vodních útvarů k dílčím povodím povrchových vodních toků, které jsou vymezeny na základě hydrologických kritérií. Vyplývá to ze společně dohodnutého průběhu hranic skupin útvarů podzemních vod s hydrologicky vymezenými částmi povodí, které odpovídají zpracovatelským oblastem, nebo skupinám útvarů povrchových vod.

Útvary podzemních vod představují z hydraulického hlediska systémy ve značné míře uzavřené, jelikož hydraulické předpoklady byly v každém případě hlavním kritériem jejich vymezení. Geologické a hydrologické struktury byly rozhodujícími nejenom v případě hranic povodí povrchových vod, ale zejména v případě útvarů podzemních vod v oblasti výskytu konsolidovaných hornin. V Polské republice byla převážně rozhodujícím kritériem vymezení útvarů podzemních vod hranice kolektorů, a doplňujícím kritériem hranice útvarů povrchových vod. Rovněž tam, kde vodní útvary byly vymezeny jako skupiny vodních útvarů především podle vlivů, hrály hydraulické poměry významnou roli jako další důležité kritérium vymezení hranic.

S ohledem na specifické přirozené podmínky a obtížně dostupné údaje v Polské republice byla procedura přizpůsobena těmto omezením. O těchto odlišných způsobech vymezení útvarů podzemních vod je pojednáno níže. Pro velký díl polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry byla pro stanovení hranic útvarů podzemních vod použita rovněž dynamika podzemních vod převzatá z regionálních dokumentací a hodnocení zásob podzemních vod. V mnoha hydrografických jednotkách byla pro velká území k dispozici nejnovější hydrogeologická mapa s interpretací dynamiky podzemních vod v měřítku 1:50 000. Tato mapa byla využita pro vymezení hranic útvarů podzemních vod.

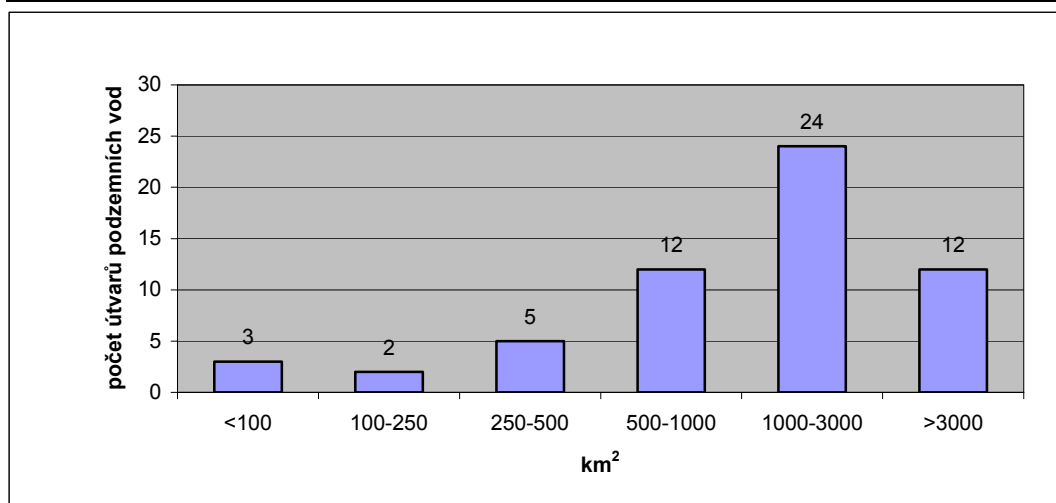
Stratigrafické přiřazení útvarů podzemních vod vychází z následujících zásad. Vertikální vymezení hranic vyplývá vždy z mocnosti a objemnosti vrstev hydraulicky spolu souvisejících a může být získáno z popisu vodních útvarů ve zprávách za zpracovatelské oblasti, nebo je obsaženo v podobě podrobné informace na podrobné hydrogeologické mapě dané oblasti. Útvary podzemních vod se nacházejí pouze v hlavních vodonosných vrstvách. Až na několik výjimek se veškeré útvary podzemních vod nacházejí v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry. Periferie útvarů podzemních vod v oblasti Datze/Zarow a Usedom-Ost sahají významně za hranice oblasti povodí Warnow/Peene. Rovněž po obou stranách Polské republiky a České republiky existují možnosti agregace vybraných útvarů podzemních vod do skupin. Útvary podzemních vod jsou svou plochou zastoupeny ve zpracovatelských oblastech takto: Horní Odra - 14 804 km², Střední Odra - 27 042 km², Lužická Nisa – 2 407 km², Varta - 54 491 km², Dolní Odra – 7 375 km² a Štětínská zátoka - 1 030 km².

Situování a hranice útvarů podzemních vod/skupin útvarů podzemních vod jsou znázorněny podrobně na mapě 5.

Velikost útvarů podzemních vod se pohybuje mezi 42,05 a 5452,1 km². Cca 18% útvarů podzemních vod v Polské republice je menších než 500 km². Téměř 65 % útvarů podzemních vod nebo jejich skupin, zaujímá plochu větší než 1 000 km².

Tab. 4.2.1-2 Počet a velikost útvarů podzemních vod v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelské oblasti	Útvary podzemních vod			
	Počet	Součet ploch útvarů podzemních vod v oblasti (km ²)	Plocha v km ² od - do	Průměrná plocha (km ²)
Horní Odra	13	14 864,1	56,9- 5452,1	1.238,7
Střední Odra	14	27 042,4	457,6-4315,5	1.931,6
Dolní Odra	5	7 375,1	121,3- 2907,2	1.475,0
Štětínská zátoka	2	1 029,8	42,05- 987,7	514,9
Lužická Nisa	4	2 406,6	131,8- 874,2	601,6
Varta	21	54 490,5	444,5- 5082,5	2594,8
Celkem	59	107 208,5	42,05-5452,1	1.848,4



Obr. 4.2.1-3 Počet útvarů podzemních vod v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry v jednotlivých velikostních kategoriích

Přeshraniční proudění podzemních vod mezi Polskou republikou a Spolkovou republikou Německo se vyskytuje ve zpracovatelských oblastech Lužická Nisa a Štětínská zátoka a pravděpodobně rovněž v oblasti Dolní Odry. Částečně bylo proudění podzemních vod šetřeno v rámci práce polsko-německé komise na hraničních vodách. Na základě rozdílného a neúplného stavu poznání nebylo však možno v současnosti vymezit žádné přeshraniční útvary podzemních vod.

O přeshraničním proudění podzemních vod mezi Polskou republikou a Českou republikou jsou poznatky v oblastech Turoszowa, Vnitrosudetské deprese, masivu Králického Sněžníku, Sławniowic a Bohumína. Stav současného poznání však neumožňuje o nich definitivně rozhodnout jako o přeshraničních útvarech. V souvislosti s tím bylo mezi polskou, českou a německou stranou dohodnuto, že z nedostatku podkladů pro rozhodnutí o vymezení přeshraničních vodních útvarů je nutno situaci ještě jednou podrobit podrobnějšímu šetření před zahájením monitoringu, nebo nejpozději před zpracováním prvního Plánu řízení povodí a že při tom budou využity výsledky výzkumných měření v hraničních oblastech.

Spolková republika Německo

Na německém státním území byla do vymezení útvarů podzemních vod zahrnuta celá plocha oblasti povodí Odry, s výjimkou plochy pobřežních vod. Celková plocha útvarů podzemních vod takto dosahuje velikosti 9502 km².

Celkové hospodaření s vodními zdroji v oblastech povodí podle Směrnice 2000/60/ES o vodě vyžaduje přiřazení útvarů podzemních vod k dílčím povodím, která jsou vymezena nadzemními povodími povrchových vod. Toho bylo docíleno začleněním skupin útvarů podzemní vody do hydrologicky vymezených dílčích povodí, která odpovídají zpracovatelským oblastem resp. skupinám útvarů povrchových vod. Toto vymezení proběhlo nezávisle na tom, zda byly útvary nejprve vymezeny a pak sdruženy do skupin, nebo zda se postupovalo v opačném pořadí.

Útvary podzemních vod tvoří dalekosáhlé uzavřené hydraulické systémy; právě hydraulická hlediska byla v každém případě pro vymezení útvarů směrodatná. Kromě nadzemních hranic povodí byly - především u útvarů podzemních vod v oblastech celistvých hornin - určující i geologické a hydrogeologické struktury. V oblastech nesoudržných hornin byla, ne však výhradně, hlavním kritériem pro přiřazení podzemní povodí - a v případě potřeby i povodí nadzemní. I tam, kde byly vymezeny útvary podzemní vody primárně podle situace vlivů, hrály hydraulické poměry důležitou roli jakožto druhé nejdůležitější kritérium vymezení. V důsledku rozdílných přírodních charakteristik, ale i díky rozdílnému stavu shromážděných dat v jednotlivých spolkových zemích, vznikly diference podmíněné přírodními oblastmi, ale i administrativním zpracováním. Tyto diference jsou podrobně zdokumentovány v jednotlivých spolkových zemích. Využita byla i dynamika podzemních vod z prognóz o zásobách podzemní vody, pokud byly příslušné údaje k dispozici. V Meklenbursku-Pomořansku bylo možno využít pro vymezení útvarů podzemní vody aktuální celoplošnou mapu dynamiky podzemních vod.

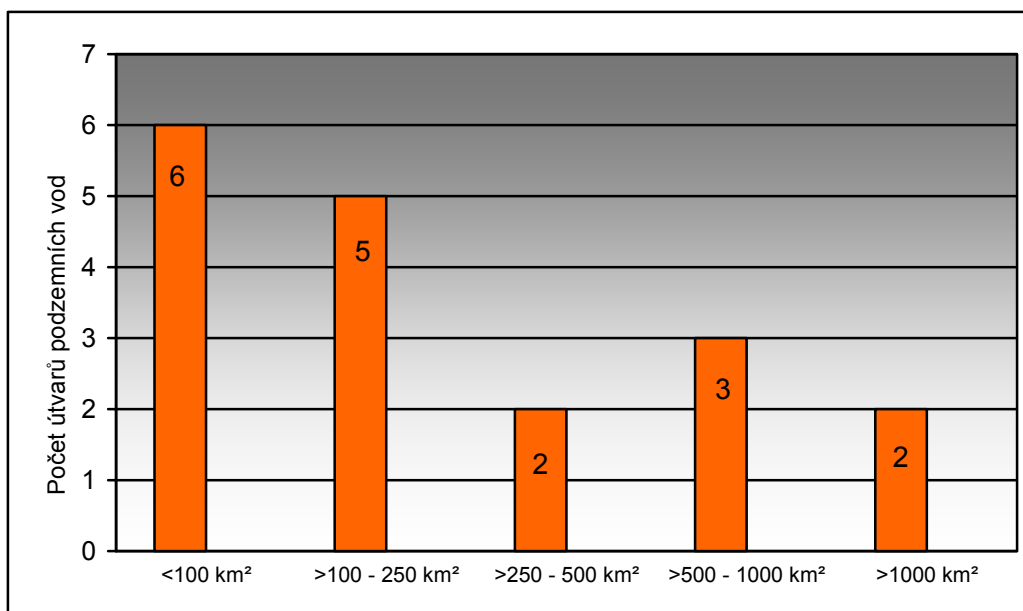
Stratigrafické zařazení útvarů podzemních vod se různí. Vertikální vymezení je dáno mocností hydraulicky spojených vrstev. Detailní informace uchovávají příslušné německé spolkové země. Útvary podzemních vod leží pouze v jedné hlubinné úrovni, totiž v hlavních zvodních podzemní vody. Až na několik málo výjimek leží všechny

útvary podzemní vody kompletně v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry. Severní okraje útvarů podzemní vody Datze/Zarow a Usedom-východ výrazně přesahují hranice a to do oblasti povodí Warnow/Peene, útvary podzemní vody Muskauer Faltenbogen přesahuje částečně do oblasti povodí Labe (oblastí koordinace je Havela). Útvary podzemních vod, jsou sdruženy následujícím způsobem: Střední Odra 700 km², Dolní Odra 3737 km², Štětínská zátoka 3608 km², Lužická Nisa 1457 km².

Přehled o umístění a hranicích útvarů podzemních vod /skupin útvarů je uveden na mapě 5.

Tab. 4.2.1-3 Počet a velikost útvarů podzemních vod v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelské oblasti	Útvary podzemních vod ve zpracovatelské oblasti			
	Počet	Součet jejich ploch (km ²)	Plocha v km ² od - do	Průměrná plocha (km ²)
Střední Odra	3	700	26 - 624	233
Dolní Odra	6	3737	20 - 3358	623
Štětínská zátoka	4	3608	128 - 1635	902
Lužická Nisa	6	1457	23 - 504	243



Obr. 4.2.1-4 Počet útvarů podzemních vod v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry v jednotlivých velikostních kategoriích

Velikost útvarů podzemních vod se různí, od 20 do 3358 km². Cca. ¾ útvarů je menších než 500 km².

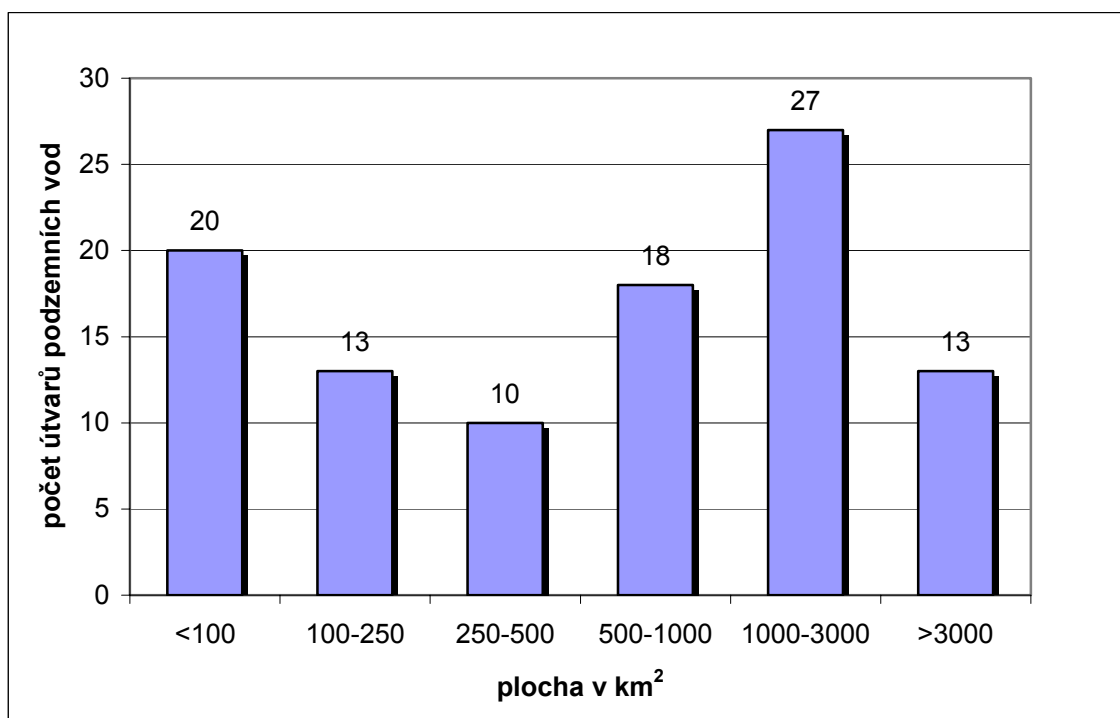
Pohyby podzemních vod překračujících hranice byly zjištěny ve zpracovatelské oblasti Lužická Nisa a Štětínská zátoka a jsou předpokládány regionálně i na Dolní Odře. Částečně jsou tyto pohyby podzemních vod sledovány v rámci činnosti německo-polské komise pro hraniční vody. Na základě různé úrovně zpracovanosti však nebylo možno vymezit žádné mezinárodní přeshraniční útvary podzemních vod. Polská a německá

strana se proto dohodly, že rozhodnutí, které bylo učiněno nyní, bude ještě jednou přezkoumáno do zahájení monitorovacích opatření, resp. nejpozději do sestavení prvního plánu řízení povodí, přičemž bude využito výsledků monitorovacích opatření.

Shrnutí

V Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo vymezeno 101 útvarů podzemních vod, ze kterých se 24 nachází v České republice, 59 v Polské republice a 19 ve Spolkové republice Německo (viz mapa 5). V tomto rozdělení existuje značný rozdíl ve velikosti útvarů podzemních vod. Průměrná plocha útvarů podzemních vod v Polské republice činí 1848 km², ve Spolkové republice Německo 500 km² a v České republice pouze 385 km². Vyplývá to z toho, že v Polsku byla použita ve větší míře procedura agregace útvarů podzemních vod. Proto se také v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry často setkáváme se skupinami útvarů podzemních vod a ne s jednotlivými útvary podzemních vod. Přes četné pokusy neumožnil současný stav poznání vymezení společných útvarů podzemních vod dvou, nebo tří států.

Vymezení útvarů podzemních vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry by mělo být dále projednáváno a s pokračujícím poznáním dále upřesňováno.



Obr. 4.2.1-5 Počet útvarů podzemních vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry v jednotlivých velikostních kategoriích

4.2.2 Popis útvarů podzemních vod

Charakteristika útvarů podzemních vod zahrnuje v každé zemi celou řadu parametrů. V případě jistých odlišností byly popsány samostatně.

Je nutno upozornit na existenci značných rozdílů v metodách hodnocení různých parametrů, např. zdrojů, koeficientu filtrace atd. Rozdíly mohou také vyplývat z jiných zásad hydrogeologického mapování, jiných popisů stratigrafie atp.

Česká republika

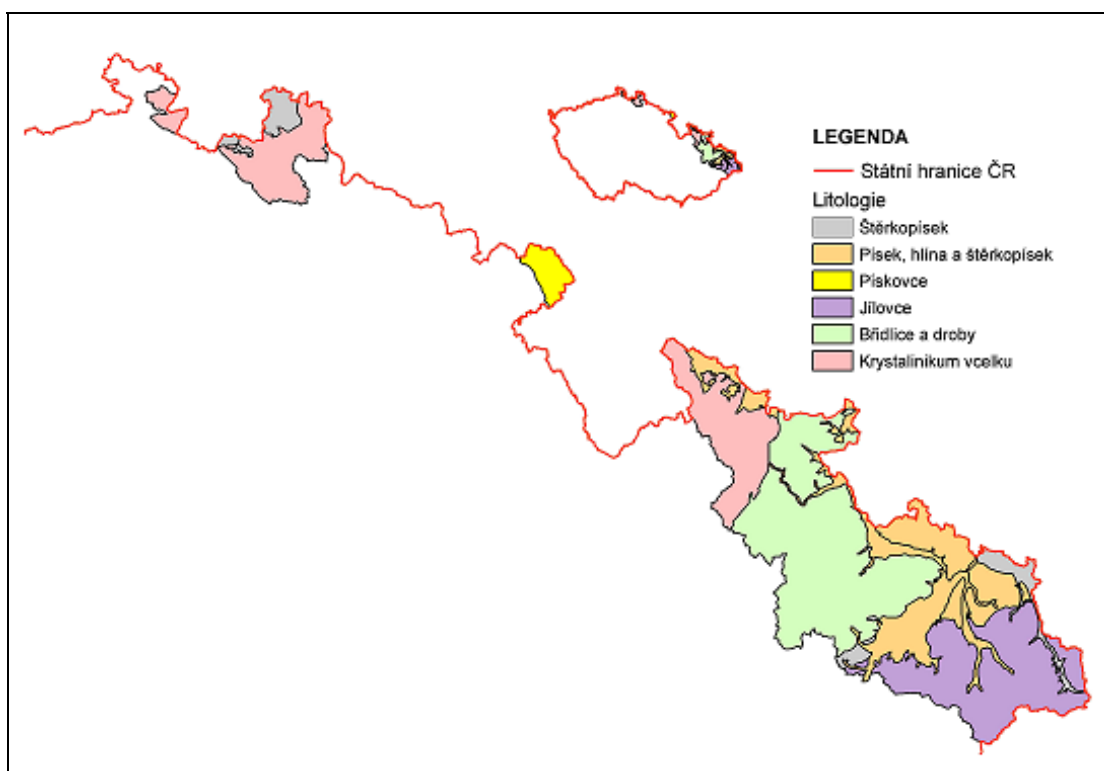
Pro každý útvar či skupinu útvarů bylo shromážděno poměrně široké spektrum přírodních charakteristik. Přírodní charakteristiky byly vybrány na základě požadavků vyplývajících ze Směrnice 2000/60/ES. Navíc byly tyto požadavky rozšířeny o údaje důležité pro hodnocení rizikovitosti. Všechny přírodní charakteristiky byly zpracovány na útvary a skupiny útvarů podzemních vod podle přírodních podmínek.

Předmětem přírodních charakteristik, vázaných přímo na vrstvu útvarů, jsou tyto údaje:

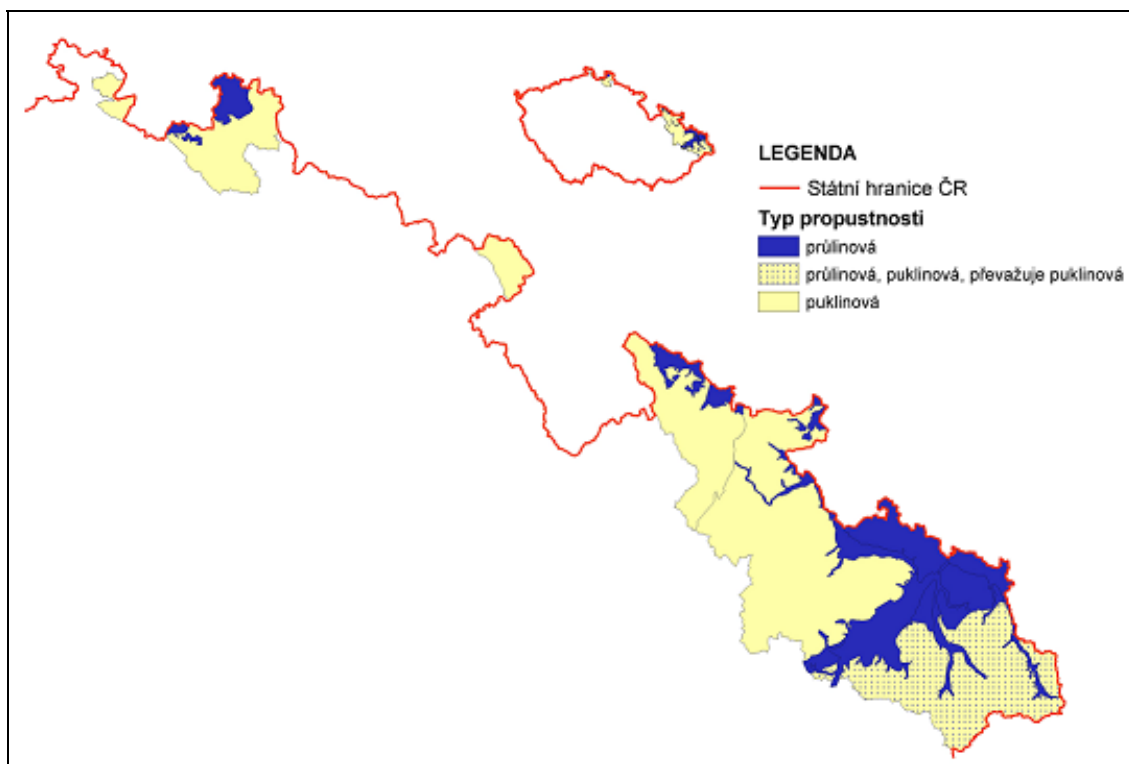
- obecné údaje :
 - ID útvaru / skupiny, ID kolektoru
 - název útvaru, název kolektoru
 - oblast povodí: např. Ohře, Labe, Odra
 - povodí (mezinárodní): např. Odra
 - plocha (km²)
- vybrané přírodní charakteristiky:
 - typ zvodnění: lokální, souvislé
 - útvar / skupina
- hydrogeologické charakteristiky (vztahující se ke kolektoru v případě útvaru či k horninovému prostředí v případě skupin útvarů):
 - geologický útvar: kvartér, neogén, paleogén, křída, permokarbon; proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum
 - litologie: štěrkopísek, písek, písek a hlína,
 - typ propustnosti: průlinová, puklinová, krasová, průlino-puklinová, puklino-průlinová
 - transmisivita: rozpětí podle řádu
 - celková mineralizace
 - chemický typ
 - typ hladiny: volná, napjatá (negativní), artézská (napjatá pozitivní)
 - mocnost (pouze útvary)
 - souvrství (pouze křídové útvary): klikovské, merboltické, březenské,
 - podrobná stratigrafická jednotka (pouze křídové útvary): senon, spodní santon, coniak,
- hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod

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

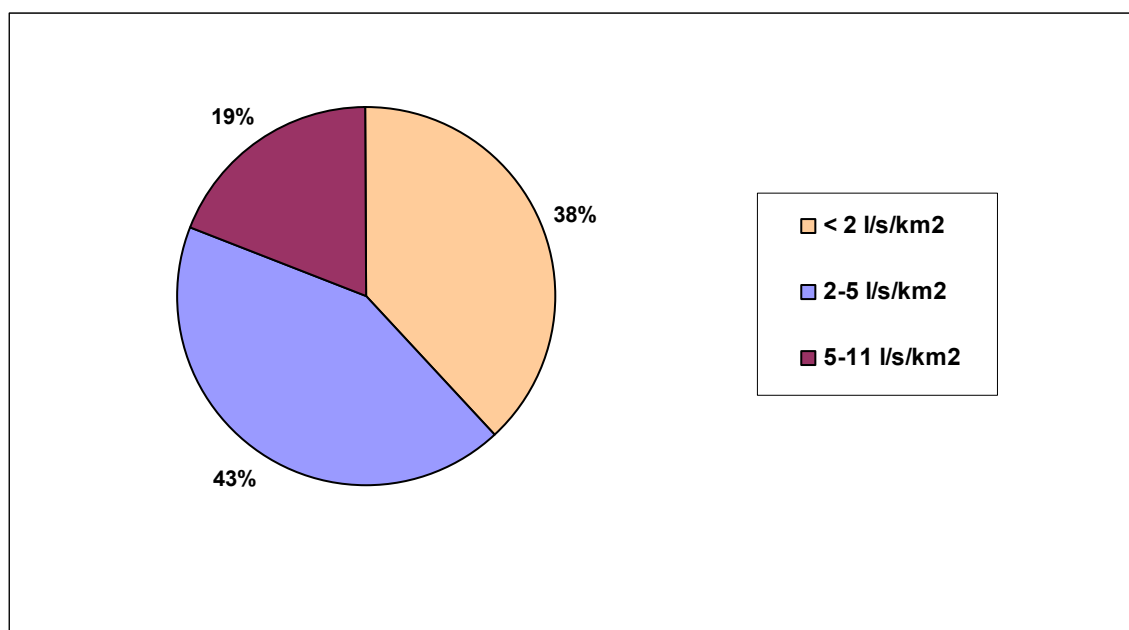
Pro jednotlivé útvary či skupiny útvarů byly stanoveny hodnoty přírodních zdrojů podzemních vod jako základní podklad pro hodnocení splnění environmentálních cílů z hlediska kvantitativního stavu. Stanovení přírodních zdrojů bylo založeno v zásadě shodně s principy vodohospodářské bilance podzemních vod na hodnotách základního odtoku. Údaje byly sestaveny z dostupných zdrojů tak, aby mohly být použity pro hodnocení dosažení environmentálních cílů a útvarů podzemních vod podle Směrnice 2000/60/ES. Kromě dlouhodobých hodnot základního odtoku v kvantilech 50, 80 a 95% byly stanoveny roční hodnoty (1997 – 2002) ve stejných kvantilech.



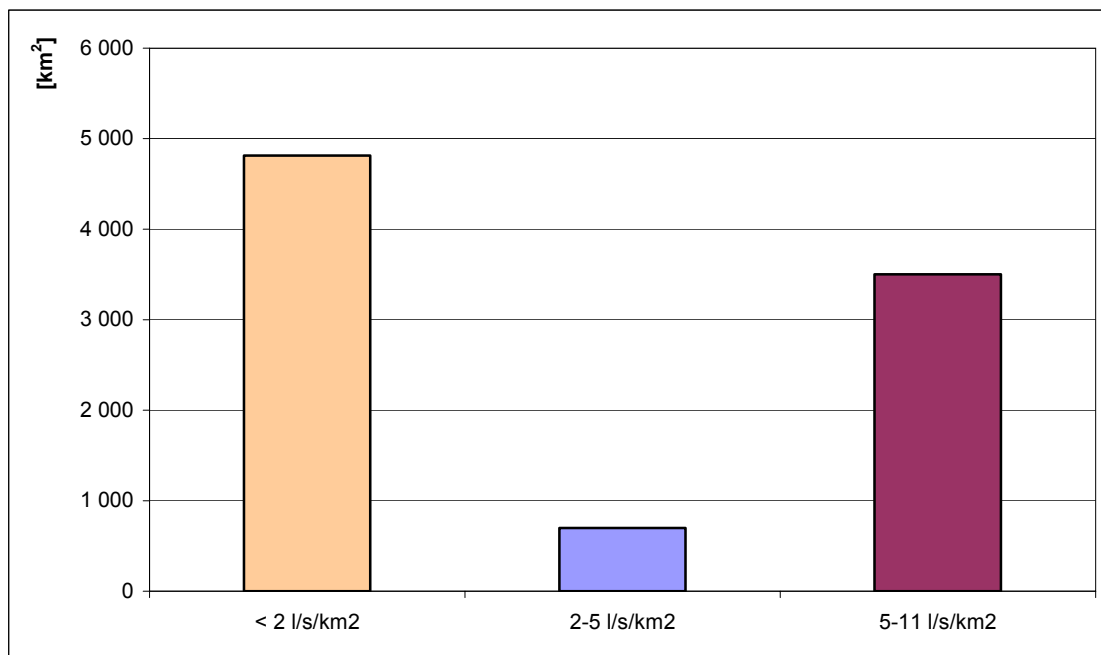
Obr. 4.2.2–1 Přírodní charakteristiky v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry – litologie



Obr. 4.2.2–2 Přírodní charakteristiky v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry – typ propustnosti



Obr. 4.2.2–3 Podíl útvarů podzemních vod v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry s vysokými, středními a nízkými hodnotami specifického základního odtoku



Obr. 4.2.2–4 Plochy útvarů podzemních vod v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry s vysokými, středními a nízkými hodnotami specifického základního odtoku

Polská republika

Útvary podzemních vod představují objem podzemních vod vymezený v rámci jedné, nebo několika zvodní. Popis útvarů podzemních vod byl v Polské republice zpracován na základě hlavních přirozených charakteristik typu zvodně dominující v dané oblasti. Tyto charakteristiky byly vybrány na základě požadavků Směrnice 2000/60/ES. Zvláštní pozornost byla věnována informacím důležitým pro hodnocení míry ohrožení útvarů podzemních vod. Přirozené charakteristiky se týkají útvarů podzemních vod, nebo jejich skupin. Byly získány na základě celé řady databází, podrobných hydrogeologických map a studií.

Předmětem analýzy charakteristiky útvarů podzemních vod byly následující údaje týkající se zvodně:

1. ČÍSLO ÚTVARU PODZEMNÍ VODY

a – ID útvaru, nebo skupiny útvarů

b - zpracovatelská oblast

GO – Horní Odra

SO - Střední Odra

DO - Dolní Odra

ZS - Štětínská zátoka

LN - Lužická Nisa

W – Varta

c- název útvaru podzemních vod

d- plocha v km²

2. STRATIGRAFICKÉ PŘÍŘAZENÍ

3. LITOLOGICKÝ POPIS

4. ÚDAJE TÝKAJÍCÍ SE MOCNOSTI

1	<10 m
2	10-20 m
3	20-40 m
4	>40m

5. KRÁTKÝ HYDROGEOLOGICKÝ POPIS

modrá - průlinová zvodeň (třídy 1-5; viz níže)

zelená - puklinová a krasová zvodeň (třídy 1-5; viz níže)

žlutá – málo vydatná zvodeň a proměnlivé uložení vrstev event. jednoznačně nepřiraditelná (třídy 5-6; viz níže)

hnědá – málo vydatná zvodeň (třídy 6-8; viz níže)

6. TYP PROPUSTNOSTI V HORNINÁCH, KTERÁ JE DŮLEŽITÁ PRO PROUDĚNÍ PODZEMNÍCH VOD

P-průlinový

Kl-puklinový

Ka-krasový

7. STUPEŇ SOUDRŽNOSTI HORNIN

L-nesoudržné horniny

F-pevné horniny

8. TŘÍDY PROPUSTNOSTI PODLE KOEFICIENTU FOLTRACE (k)

1	$3 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-3}$ m/s
2	$1 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-4}$ m/s
3	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$ m/s
4	$1 \times 10^{-4} - 3 \times 10^{-5}$ m/s
5	$3 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-5}$ m/s
6	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-6}$ m/s
7	$1 \times 10^{-6} - 1 \times 10^{-7}$ m/s
8	$1 \times 10^{-7} - 1 \times 10^{-8}$ m/s

9. GEOCHEMICKÝ TYP HORNINY

s křemitý

c uhličitanový

g síranový

o organický

10. DRUH HORNINY

S sediment

M vyvřelina, hornina metamorfovaná

11. NA ZÁKLADĚ PRAXE OSVĚDČENÉ V POLSKÉ REPUBLICE JE STUPEŇ IZOLACE ÚTVARŮ PODZEMNÍCH VOD ROZDĚLEN DO TŘID:

- 1 příznivý:
 - a) souvislé nadloží podzemních vod z rozsáhlých kompaktních vrstev o mocnosti ≥ 10 m
 - b) hydraulické napětí, zejména artézské podmínky
 - c) průměrná ochranná schopnost, avšak úroveň zásobení ≤ 100 mm/rok (např. jíl, bahno, slín).
- 2 střední:
 - a) nadloží podzemních vod z kompaktních vrstev, avšak se značně proměnlivou mocností
 - b) větší filtrace/propustnost tzn. nízká schopnost retence škodlivých látek při značné mocnosti
např. jílovité písky, popraskaný jílovec a slín
- 3 nepříznivý:
 - a) převažuje nadloží podzemních vod z kompaktních vrstev o mocnosti < 10 m
 - b) velká mocnost avšak vysoká filtrace/propustnost a tím nízká schopnost retence škodlivých látek
 - c) průměrná ochranná schopností, avšak úroveň zásobení ≥ 200 mm/r, např. písky, štěrky.
 - d) dobře zhutněné, zejména pevné krasové horniny

V případě pochybností bylo provedeno zatřídění do méně příznivé třídy.

12. HODNOTY PŘIROZENÝCH DISPONIBILNÍCH ZÁSOb (PODLE MAPY 1:50 000)

- a) < 2 l/s km² - malé
- b) 2-5 l/s km² - střední
- c) 5- 14 l/s km² - vysoké

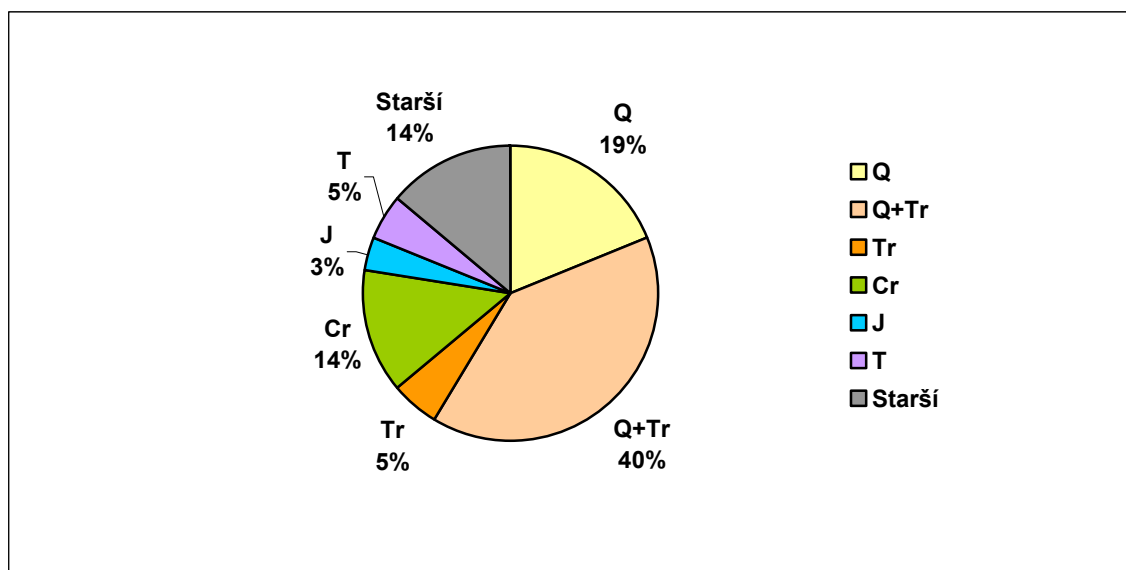
Pro vymezené útvary podzemních vod nebyla samostatně stanovena obecná mineralizace a chemický typ vod. Útvary podzemních vod zahrnují svojí klasifikací pouze vody prosté o mineralizaci pod 1,0 g/l. Značné odchylky od tohoto pravidla se mohou vyskytovat pouze v ohrožených útvarech. V regionálním měřítku se ve vodách popsaných v rámci útvarů podzemních vod také nerozlišují jiné vody než hydrouhličitanové vápenaté, pokud se nepoužije podrobnější klasifikace. Údaje o rozlišení mineralizace a typech vody jsou uvedeny na podrobné hydrogeologické mapě Polské republiky.

V souladu se systémem klasifikace jednotným pro celou Polskou republiku použitým v podrobné hydrogeologické mapě v měřítku 1:50 000 a přehledné mapě 1:200 000 jsou v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry významné následující typy zvodní:

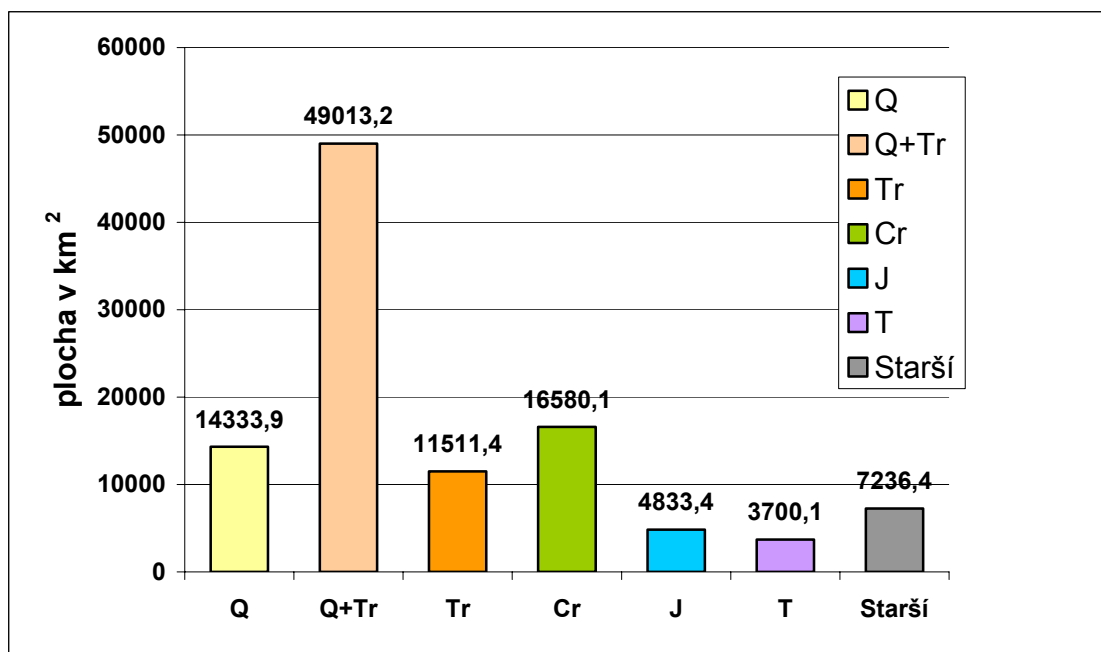
Podle kritéria stratigrafie vrstev se řadí 19% ke čtvrtohorám, 5 % k třetihorám a až 64 % ke kenozoiku (čtvrtohory a třetihory paralelně nebo jsou obě formace spojené). Asi 14 % tvoří zvodně v horninách staršího paleozoika a prekambria. Zbytek útvarů podzemních vod se nachází v sedimentech mezozoika. Podrobné rozdělení zobrazuje obr. 4.2.2-5.

Tab. 4.2.2–1 Přehled útvarů podzemních vod podle geologického typu v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Geologický typ	Počet útvarů	Plocha útvarů (km ²)	Plocha útvarů (%)
Čtvrtohory - Q	11	14.333,9	13,4
Čtvrtohory + Třetihory – Q + Tr	23	49.013,2	45,7
Třetihory - Tr	3	11.511,4	10,7
Křída - Cr	9	16.580,1	15,5
Jura - J	2	4.833,4	4,5
Trias - T	3	3.700,1	3,5
Starší (proterozoikum, paleozoikum a krystalinikum)	8	7.236,4	6,7
Celkem	59	107.208,5	



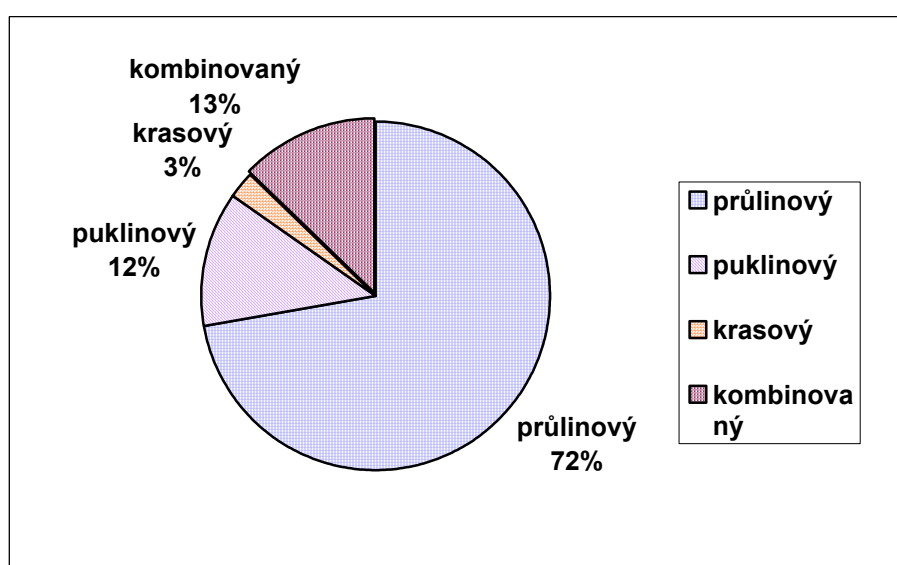
Obr. 4.2.2-5 Podíl útvarů podzemních vod podle geologických typů v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry



Obr. 4.2.2-6 Rozložení velikosti ploch útvarů podzemních vod v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry podle geologických typů

Tab. 4.2.2-2 Přehled útvarů podzemních vod podle typu propustnosti v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Typ propustnosti	Počet útvarů	Plocha útvarů (km ²)	Plocha útvarů (%)
průlinový	39	77 396,85	72,2
puklinový	12	13 361,80	12,5
krasový	1	2 838,70	2,6
kombinovaný	7	13 611,10	12,7



Obr. 4.2.2-7 Podíl útvarů podzemních vod podle typu propustnosti v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Podle typu propustnosti (průlinová, puklinová, nebo krasová) a podle geochemických vlastností hornin se rozlišují následující útvary podzemních vod:

Tab. 4.2.2-3 Typy zvodní v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Typ	Druh zvodně	Geochemický typ horniny	Horní Odra	Střední Odra	Dolní Odra	Štětínská zátoka	Lužická Nisa	Varta
I	průlinový	křemitý	+	+	+	+	+	+
II	průlinový	křemitý/uhličitanový	+					
III	průlinový	uhličitanový	+	+				+
IV	puklinový	křemitý	+	+			+	
V	puklinový	křemitý/uhličitanový					+	
VI	puklinový	uhličitanový	+	+				+
VII	puklinový	sulfátový	+					
VIII	krasový	uhličitanový	+	+				
IX	krasový	sulfátový						
X	ostatní	-					+	

V severní a centrální polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry se vyskytují výhradně zvodně v nezkonolidovaných (nesoudržných) útvarech kenozoika říčního nebo ledovcového původu. V jižní části dochází k vyrovnání a dokonce převažují vrstvy v konsolidovaných útvarech křída, jury, triasu a paleozoiku. Směrem od středoevropské nížiny s jejím obecným a rovnoměrným rozmístěním křemitých průlinových propustných vrstev ke zbývající části Mezinárodní oblasti povodí Odry narůstá heterogenost dominujících vrstev podzemních vod.

V jižní části Mezinárodní oblasti povodí Odry na polském území dochází k výrazné změně zvodní. Ztrácí se převaha průlinových zvodní ve prospěch vysokého podílu puklinových zvodní křemitého a uhličitanového charakteru. Objevují se také uhličitanové krasové zvodně. Ve zpracovatelských oblastech Dolní a Střední Odry se mocnost hlavních vrstev řadí do tříd 10-20 a 20-40 m. V jižní části povodí Varty a Střední Odry dominuje třída mocnosti přes 40 m. Ve zpracovatelské oblasti Horní Odry je mocnost vrstev různá ačkoliv podíl třídy přes 40 m je vysoký. V Sudetech se vyskytují oblasti o mocnosti vrstev menších než 10 m.

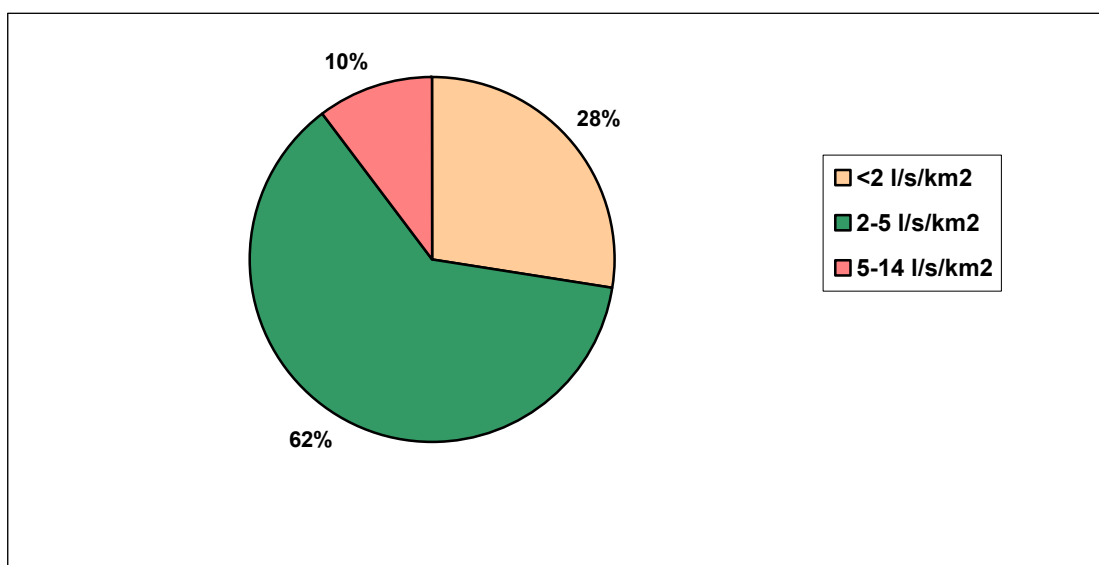
Hydraulická propustnost průlinových zvodní je nutno v převážné části polského území Mezinárodní oblasti povodí Odry hodnotit jako dobrou až střední přičemž hodnoty propustnosti (k_f) činí 1×10^{-3} m/s až 1×10^{-4} m/s. V jižní části, v Sudetech, a rovněž v některých oblastech německo-polské nížiny se vyskytují značně proměnlivé střední až nízké hodnoty propustnosti k_f v rozmezí od 1×10^{-4} m/s do 1×10^{-5} m/s.

Podrobné informace o horizontech tvořících útvary podzemních vod a jejich stratigrafického přiřazení se nalézají na podrobných hydrogeologických mapách celého povodí.

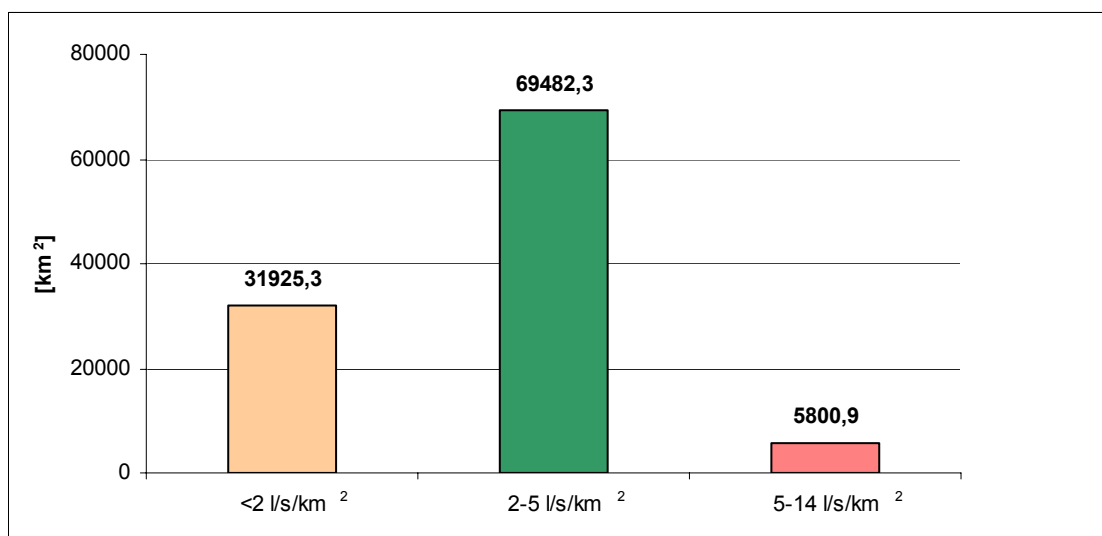
Pro jednotlivé útvary nebo skupiny útvarů podzemních vod byl v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry z podrobných hydrogeologických map v měřítku 1:50.000 a mapy - základního odtoku (IMGW) vypočten průměrný základní odtok. Tyto hodnoty byly základem hodnocení přirozených zdrojů podzemních vod jako údaje nezbytné pro hodnocení reálnosti dosažení environmentálních cílů z hlediska kvantitativního stavu. Stanovení přirozených zdrojů vycházelo ze zásad shodných s pravidly polské vodohospodářské bilance týkajícími se bilancování disponibilních zdrojů podzemních vod založené na hodnotě dlouhodobého základního odtoku. Údaje byly sestaveny z dostupných zdrojů tak, aby mohly být použity pro hodnocení reálnosti dosažení environmentálních cílů podle Směrnice 2000/60/ES. Kromě dlouhodobých hodnot základního odtoku uvedených v kvantilech 95% byly pro posouzení k dispozici bilanční hodnocení z regionálních hydrogeologických dokumentací. Na obr. 4.2.2-8

je znázorněn počet útvarů podzemních vod o vysokých, středních a nízkých hodnotách příslušného základního odtoku v polské části povodí Odry. Vysoké hodnoty (5-14 l/s/km²) byly zjištěny pouze u 10% útvarů podzemních vod a nízké (<2 l/s/km²) až u 28%. Plocha území s nízkými základními odtoky, hlavně v oblastech Varty a Střední Odry, na které se vyskytují kritické hodnoty přirozených zdrojů činí 31.925,3 km².

Velké odběry v zemědělství, a hnědouhelných povrchových dolech rozhodují o tom, že několik útvarů podzemních vod v této části povodí je ohroženo nesplněním environmentálních cílů. Také ve zpracovatelské oblasti Horní Odry, ačkoliv jsou zde vysoké hodnoty podzemního odtoku (> 10 l/s/km²), nejsou podzemním odtokem zabezpečeny vysoké požadavky na vodu.



Obr. 4.2.2–8 Podíl útvarů podzemních vod o vysokých, středních a nízkých hodnotách základního odtoku v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry.



Obr. 4.2.2–9 Plocha útvarů podzemních vod o vysokých, středních a nízkých hodnotách základního odtoku v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry.

Spolková republika Německo

Útvary podzemních vod představují vymezený objem podzemní vody v rámci jedné nebo několika zvodní podzemních vod. Popis útvarů podzemních vod se provádí na základě nejdůležitějších charakteristik převládajících typů zvodní podzemních vod, jako např. dutin (průlinové, puklinové a krasové zvodně) a na základě geochemické charakteristiky horninového prostředí.

Podle jednotného spolkového klasifikačního systému přehledné hydrogeologické mapy 1:200 000 jsou v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry relevantní následující typy zvodní podzemních vod:

Tab. 4.2.2-4 Typy zvodní podzemních vod v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Typ ozn.)	Typ zvodně	Geochemický typ horniny	Střední Odra	Dolní Odra	Štětínská zátoka	Lužická Nisa
I	průlinová	křemičitanový	+	+	+	+
II	průlinová	křemičitanový/ uhličitanový				
III	průlinová	uhličitanový				
IV	puklinová	křemičitanový				+
V	puklinová	křemičitanový/ uhličitanový				+
VI	puklinová	uhličitanový				
VII	puklinová	síranový				
VIII	krasová	uhličitanový				
IX	krasová	síranový				
X	specifické případy	-				+

Počínaje severoněmeckou nížinou se stejnoměrným rozložením křemičitanových průlinových zvodní podzemní vody stoupá heterogenita převládajících zvodní podzemní vody Odry směrem proti proudu. V jižní části německého území Mezinárodní oblasti povodí Odry lze identifikovat střídání průlinových a puklinových zvodní podzemní vody s převážně křemičitanovým charakterem.

Hydraulickou propustnost průlinových zvodní podzemní vody lze hodnotit v rozsáhlých částech povodí jako dobrou až průměrnou, s koeficientem propustnosti (kf) $1,2 \times 10^{-3}$ m/s až 2×10^{-4} m/s. V jižní části a na severu se vyskytuje silně proměnlivá, průměrná až nízká propustnost s hodnotami kf až 5×10^{-5} m/s).

Podrobné informace o jednotlivých horizontech, kterých dosahují útvary podzemních vod a o jejich stratigrafickém zařazení archivují jednotlivé spolkové země.

4.2.3 Vlivy, které mohou působit na útvary podzemních vod

Přes velkou shodnost elementů a kritérií používaných při hodnocení vlivů byl postup v každé zemi odlišný. V průběhu dalších prací bude v některých případech docházet ke sjednocení metodiky. Zejména v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry bude nutné širší použití postupů používaných ve Spolkové republice Německo a České republice a nahrazení

některých výpočtů, které mají v současné době charakter odhadu, nebo jejich věrohodnost je příliš nízká.

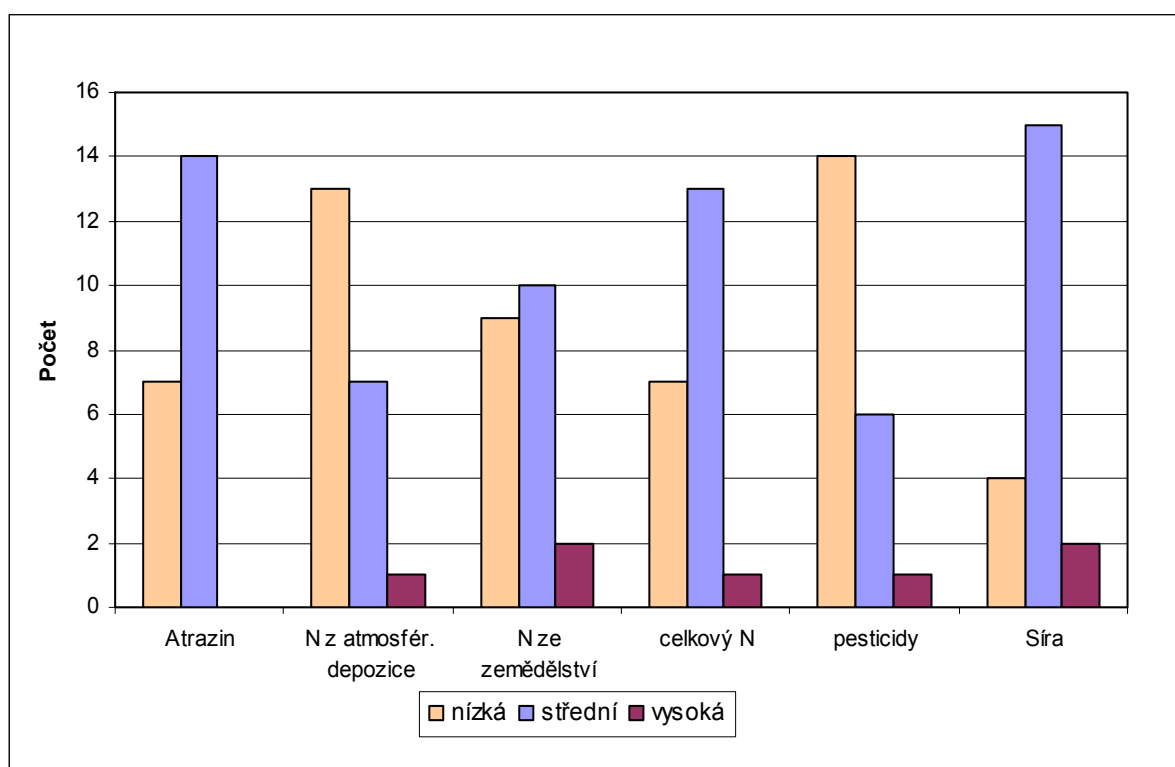
4.2.3.1 Plošné zdroje znečištění

Česká republika

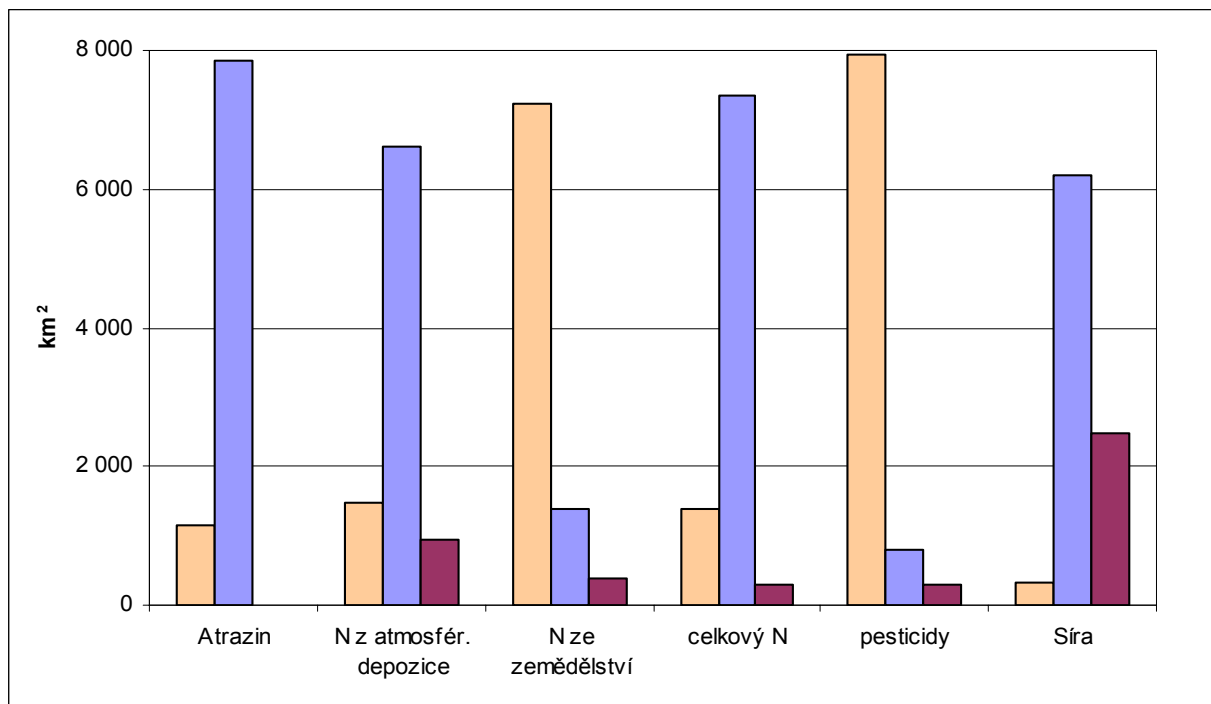
Pro hodnocení významných vlivů, týkajících se plošného znečištění podzemních vod, byly v rámci charakterizace české části Mezinárodní oblasti povodí Odry vybrány tyto skupiny látek: dusík, síra, pesticidy a z nich speciálně atrazin. Z hlediska typů plošného znečištění se jedná o atmosférickou depozici (síra a dusík) a zemědělství (dusík, pesticidy a atrazin). Významné vlivy na útvary podzemních vod byly hodnoceny formou zátěží, tj. průměrnými specifickými hodnotami vstupů jednotlivých látek do půdy (s rozlišením na atmosférickou depozici a zemědělství v případě dusíku) a jejich vyhodnocení v útvarech podzemních vod. Vstupy plošného hodnocení nebyly zpracovány pro hlubinné útvary.

Vstupy znečišťujících látek byly vyhodnoceny na základě dat o produkci statkových hnojiv a fixaci dusíku (dusík ze zemědělství), spotřeby pesticidů (ze zemědělství) a hodnot mokré a podkorunové atmosférické depozice (dusík a síra z atmosférické depozice). Všechna data byla rozpočítána a vztažena na jednotlivé typy užívání půd podle CORINE a jsou udávána v kg/ha/rok.

Hodnocení dopadů plošných vlivů je uvedeno v kapitole 4.2.6.



Obr. 4.2.3.1-1 Počet útvarů podzemních vod s vysokou, střední a nízkou úrovní vstupů plošného znečištění v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry



Obr. 4.2.3.1–2 Plochy útvarů podzemních vod s vysokou, střední a nízkou úrovní vstupů plošného znečištění v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Polská republika

Hodnocení ohrožení podzemních vod plošnými zdroji bylo provedeno na základě analýzy koncentrace dusičnanů jako hlavního parametru vlivu plošného zemědělského znečištění. Mimo to byl rovněž zkoumán potenciál rizika ze strany vybraných pesticidů a fosforečnanů.

Hodnocení imisí bylo provedeno na základě zjištěných koncentrací dusičnanů v podzemních vodách a částečně v infiltrační vodě. Tyto informace byly získány z hydrogeologických map. Mimo to byl rovněž zkoumán potenciál rizika ze strany vybraných pesticidů a fosforečnanů. Zemědělské využití území představuje významný vliv na podzemní vody, protože 50% celkové zátěže území dusičnany pochází ze zemědělství. Zemědělské znečištění představuje ohrožení 5 útvarů podzemních vod.

Pět útvarů podzemních vod, bylo hodnoceno jako ohrožené chemickou zátěží související s důlní činností.

Spolková republika Německo

Látky vstupující do půdy z plošných zdrojů znečištění mohou způsobit rozsáhlou změnu přírodní jakosti podzemních vod. Významnou měrou přispívá ke znečištění podzemních vod škodlivými látkami využití půdy pro zemědělské a urbanistické účely, dále průmyslové emise, doprava, domácnosti a zemědělství, rozsáhlé průmyslové oblasti, potenciální opětný vzestup vody v oblastech těžby uhlí a dopravní infrastruktura. Nejčastěji byly v souvislosti s využitím půdy sledovány emise, přičemž byl vyhodnocován především dusík jakožto hlavní parametr znečištění z plošných zdrojů v zemědělství.

Plošné znečištění z urbanistických regionů se může objevit v důsledku např. silniční dopravy, netěsnící kanalizace i stavební činnosti. Jelikož tyto jevy nejsou v jednotlivých případech kvantifikovatelné, byl těmto plochám přisouzen obecný rizikový potenciál. Pokud byl podíl takovýchto ploch, ke kterým patří i výrobní a průmyslové oblasti, dostatečně velký, bylo pro útvar podzemní vody stanoveno, že je v jeho případě dosažení environmentálních cílů nejasné/ nepravděpodobné.

Pro hodnocení rozsahu vlivu plošných zdrojů ze zemědělství bylo v německé části povodí Odry převážně provedeno porovnání vnosu dusičnanů na povrchu území s imisemi dusičnanů v podzemní vodě (kombinovaný emisně/ imisní postup).

Základem pro sledování a vyhodnocení emisí jsou data o využití půdy podle CORINE¹ Land-cover, satelitní data IRS-1C 2000/2001² a nebo ATKIS³. Důvodem využití různých zdrojů dat byla skutečnost, že při zahájení prací v roce 2002 nebyla aktuální data Corina Land Cover ještě celoplošně k dispozici, takže v některých regionech bylo třeba použít alternativních dat. Ta ovšem pro potřeby Směrnice 2000/60/ES poskytla srovnatelné výsledky. Informace o vnosu dusíku poskytly zemědělské statistiky nebo bilance nadměrného množství dusíku (zčásti i se zohledněním atmosférické depozice).

Hodnocení rozsahu imisí bylo provedeno na bázi koncentrací dusičnanů v podzemních vodách a částečně ve vodách průsakových. Kromě toho bylo sledováno i potenciální riziko plynoucí z pesticidů a fosfátů.

V následujících krocích zvoleného postupu se nabízelo zohlednění dalších dodatečných informací jako jsou procesy probíhající v půdách a nadložních vrstvách, stáří podzemních vod nebo silně proměnlivá rychlost obnovy podzemních vod, aby bylo možno odhadnout, zda popřípadě nebude možné docílit dobrého chemického stavu.

Hodnocení bylo provedeno formou vyhodnocovacích matic. Pokud v nich emise a /nebo imise překročily určité mezní hodnoty, bylo dosažení environmentálních cílů odpovídajícího útvaru podzemní vody klasifikováno v důsledku znečištění z plošných zdrojů škodlivých látek jako nepravděpodobné.

Dosažení dobrého chemického stavu je po vyhodnocení vlivu plošných zdrojů u 7 útvarů podzemních vod nepravděpodobné. To odpovídá podílu 78% ovlivněných útvarů podzemních vod, resp. 67% ovlivněné plochy. Při ploše 1159 km² je 8 % celkové plochy v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry ovlivněno plošnými zdroji znečištění.

Jelikož využití půdy pro zemědělské účely (obděláná půda a pastviny) představuje v německé části oblasti povodí Odry 51% hlavní způsob využití půdy, je nutno důrazně upozornit na ovlivnění podzemních vod v důsledku plošných zdrojů znečištění ze zemědělství, které představuje 25% z celkové ovlivněné plochy (3 útvary podzemní vody).

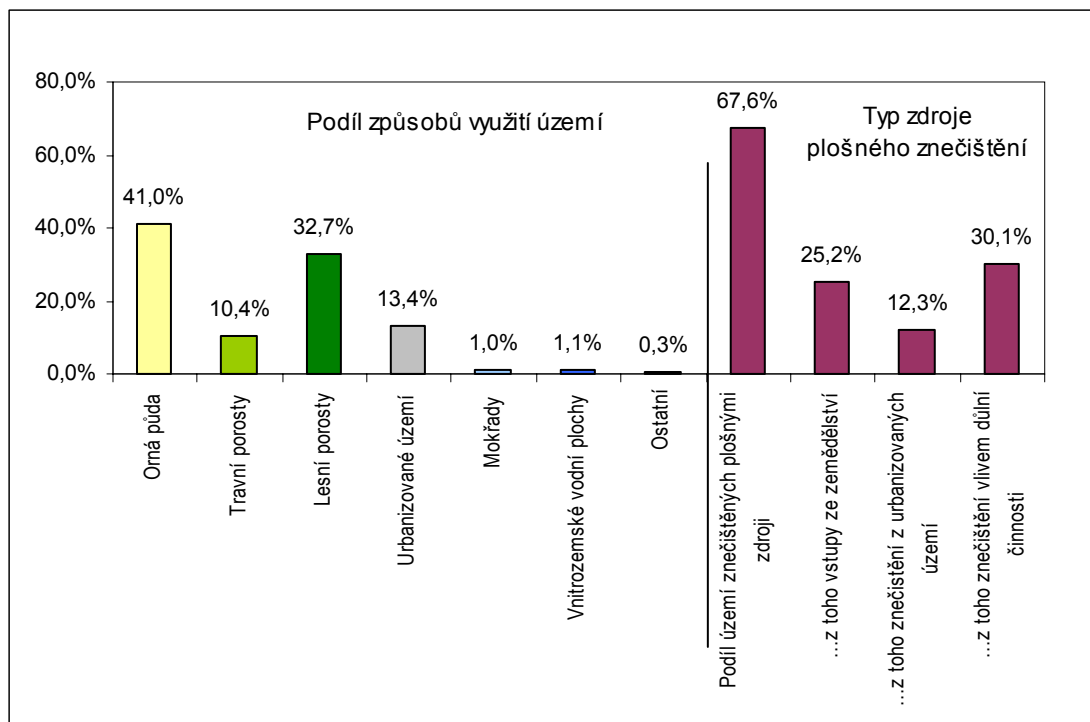
Podíl městských ploch – vztaženo na německé zpracovatelské oblasti – představuje 13% a vedl při 1,5% z celkové plochy německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry ke klasifikaci dosažení environmentálních cílů do kategorie nepravděpodobné, což odpovídá 3 útvarům

¹ CORINE (CoORDinated INformation on the Environment, měřítko 1:100.000) CLC2000, provedeno na zakázku Evropské unie. Základem jsou data Landsat-7, které umožňují srovnatelné výpovědi o pokryvu a využití půdy v Evropě.

² IRS-1C panchromatická data s vysokým stupněm rozlišení indického průzkumného satelitu z let 2000/2001

³ ATKIS – Úřední topograficko-kartografický informační systém, měřítko 1:25.000 - Projekt geodetických správ německých spolkových zemí, AdV

podzemní vody ovlivněným plošnými zdroji a 12,3% celkové ovlivněné plochy. Jeden útvar podzemních vod, NE4 s plošným podílem 30% z celkové ovlivněné plochy byl rovněž v důsledku těžby uhlí zařazen na základě chemického ovlivnění potenciálním opětovným vzestupem vody (potenciální acidifikace) rovněž do kategorie útvarů ovlivněných plošnými zdroji (viz obr. 4.2.3.1-3). Odpovídá to podílu 3,8 % na celé ploše v povodí Odry.



Obr. 4.2.3.1-3 Porovnání struktury využití půdy a zjištěných plošných zdrojů znečištění v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

4.2.3.2 Bodové zdroje znečištění

Vliv z bodových zdrojů znečištění na podzemní vody patří k nejzávažnějším problémům hodnocení ohrožení z důvodu počtu zdrojů, jejich rozmanitosti a různého stupně jejich poznání. Všechny země disponují jejich podrobnou inventarizací, ale její rozsah je odlišný.

V České republice z cca 800 objektů, uvedených v databázi Systému evidence zátěží životního prostředí (SEZ), byla v 26 identifikována přítomnost nebezpečných látek a dalších 11 bylo zařazeno do problematických lokalit z jiných důvodů.

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo identifikováno 353 významných bodových zdrojů.

V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo shledáno, že pouze u 4 útvarů podzemních vod existuje vliv bodového znečištění.

Přímé vypouštění odpadních vod do podzemních vod nepatří v Mezinárodní oblasti povodí Odry k významným vlivům.

Česká republika

Inventarizace bodových zdrojů znečištění byla po zvážení významnosti pro Českou republiku zaměřena na relevantní nebezpečné látky podle Přílohy X Směrnice 2000/60/ES a Seznamu I

Směrnice 80/68/EHS o nebezpečných látkách v podzemních vodách a na nepřímé znečištění. Z tohoto hlediska nejlépe vyhovuje SEZ, který je zpracován v digitální podobě včetně lokalizace v Geografickém informačním systému a obsahuje v současné době nejrozsáhlejší databázi skládek a starých ekologických zátěží v České republice.

V rámci SEZ jsou vedeny údaje o výskytu a koncentracích asi 130 látek nebo jejich skupin mimo jiné v podzemních vodách v bezprostřední blízkosti starých zátěží.

Problematické lokality byly vybrány na základě zjištěných koncentrací látek v podzemních vodách. Jako potenciálně rizikové byly označeny ty lokality, kde se vyskytovala látka z přílohy X Směrnice 2000/60/ES nebo seznamu I Směrnice 80/68/EHS a u níž zároveň byly její poslední naměřené koncentrace vyšší než emisní limit. Kromě toho byly do hodnocení zahrnuty i lokality s extrémním rizikem podle systému SEZ a vybrané lokality s neznámým rizikem podle SEZ.

Vybrané lokality je nutno považovat pouze za potenciálně rizikové, neboť se jedná o lokality, kde probíhá sanace a použitá databáze je aktualizována se značným zpožděním. V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo identifikováno celkem 37 problematických lokalit a z toho 26 lokalit s výskytem prioritních a nebezpečných látek. Prakticky na všech těchto lokalitách probíhají nebo probíhaly sanační práce.

Hodnocení dopadů bodových zdrojů znečištění je uvedeno v kapitole 4.2.6.

Polská republika

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry se nevyskytují významné přímé zdroje znečištění. Bylo zjištěno 353 bodových zdrojů znečištění povrchových vod.

Mimo to ve všech zpracovatelských oblastech v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry je u správních jednotek vedena tzv. evidence starých zdrojů znečištění (např. starých skládek komunálního odpadu, kontaminované půdy atd.). Na základě evidence byl hodnocen stupeň ohrožení ze strany jednotlivých objektů. V řadě útvarů podzemních byla zjištěná nadměrná mineralizace a výskyt škodlivých chemických sloučenin.

Následky dopadů na podzemní vody byly hodnoceny během zpracování podrobných map podzemních vod na území Polské republiky v letech 1995-2004. V některých případech byl výzkum polských expertů spojen s formalizovanou procedurou navrženou v pracích německých skupin.

Výsledkem analýzy chemického stavu vod a jeho hodnocení kontrolní metodou, bylo zjištění, že pro 12 útvarů podzemních vod o ploše 9423 km², představující 10 % plochy polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry, je dosažení environmentálních cílů nepravděpodobné kvůli bodovým zdrojům znečištění (Tabulka 4.2.6-3).

Spolková republika Německo

Z bodových zdrojů znečištění se škodlivé látky mohou dostávat do podzemních vod přímo (vypouštění) nebo nepřímo průsaky do podzemních vod (ložiska kontaminace v půdě nebo na povrchu). Charakteristické pro bodové zdroje je, že jsou prostorově úzce vymezeny, zpravidla se dají dobře lokalizovat a výsledné znečištění podzemních vod škodlivými látkami je poměrně vysoké.

Přímé vypouštění jako původ znečištění podzemních vod nehraje v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry žádnou roli. Významné jsou staré zátěže (odstavené skládky a pozemky, na kterých se zpracovával, skladoval nebo deponoval odpad), které vznikly v minulosti v důsledku dlouhotrvajícího neodborného zacházení s látkami ohrožujícími jakost vody.

Ve všech německých spolkových zemích participujících na Mezinárodní oblasti povodí Odry existují tzv. katastry starých zátěží. Na jejich základě byla nejprve provedena selekce starých zátěží významných z hlediska podzemních vod. Tím se rozuměly případy, kdy uvolnění škodlivých látek vedlo – nebo by mohlo vést - k poškození podzemních vod. Tam, kde již pokročila rozsáhlá sanace, nebyly tyto případy zohledněny. Odhad dopadu prováděli odpovědní experti z úřadů životního prostředí.

Kontrola, kterou prováděli experti, byla částečně kombinována s formalizovaným postupem, aby bylo možno stanovit vztah mezi dopadem bodového zdroje znečištění a plochou dotčeného útvaru podzemní vody. Každé staré ekologické zátěži relevantní pro podzemní vody byla přiřazena plocha působení (o velikosti 1,0 km²). Jestliže suma ploch působení všech starých ekologických zátěží, které se nacházely v jednom útvaru podzemní vody, překročila určitou mezní hodnotu (zpravidla 33 %), bylo dosažení environmentálního cíle považováno pro celý útvar podzemní vody za nejasné/ nepravděpodobné. V několika případech, kdy došlo k nahromadění bodových zdrojů znečištění resp. styku nebo překrytí ploch působení, byla stanovena celková plocha a ta byla vymezena podle hydraulických kritérií a kritérií využití půdy. Výsledky, které byly takto docíleny, byly v každém případě ještě podrobeny příslušnými úřady životního prostředí kontrole přijatelnosti.

Ve výsledku analýzy bylo pro 4 útvary podzemní vody odhadnuto, že v důsledku vlivu bodových zdrojů znečištění je pro ně dosažení environmentálních cílů nejasné/ nepravděpodobné (tabulka 4.2.3.2-1).

Bližší informace o použitých metodách a dosažených výsledcích jsou archivovány v příslušných spolkových zemích. Kromě toho jsou v německých spolkových zemích k dispozici i podrobné informace o starých ekologických zátěžích i o starých zátěžích v ostatních útvarech podzemních vod.

Tab. 4.2.3.2-1 Útvary podzemních vod v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry, u nichž je dosažení environmentálních cílů v důsledku znečištění z bodových zdrojů hodnoceno jako nejisté/nepravděpodobné

Útvar podzemních vod		Zpracovatelská oblast	Příčina / rozhodující látky ⁴
ODR_OD_3	Odra 3	Dolní Odra	Staré skládky: MKW, BTEX, PAK, CKW
ODR_OD_4	Schwedt	Dolní Odra	Staré skládky, staré zátěže: MKW, BTEX, NO ₃ , NH ₄ , CKW
ODR_OD_6	Frankfurt/Oder	Střední Odra	Stará zátěž, stará skládka: CKW, MKW
ODR_OD_7	Eisenhüttenstadt	Střední Odra	Stará zátěž, stará skládka: MKW, CKW, PAK, těžké kovy

⁴ MKW – ropné uhlovodíky,
 BTEX – aromatické uhlovodíky,
 PAK – polycyklické aromatické uhlovodíky
 CKW – chlorované uhlovodíky
 NO₃ - dusičnan
 NH₄ - amonium

4.2.3.3 Kvantitativní vlivy

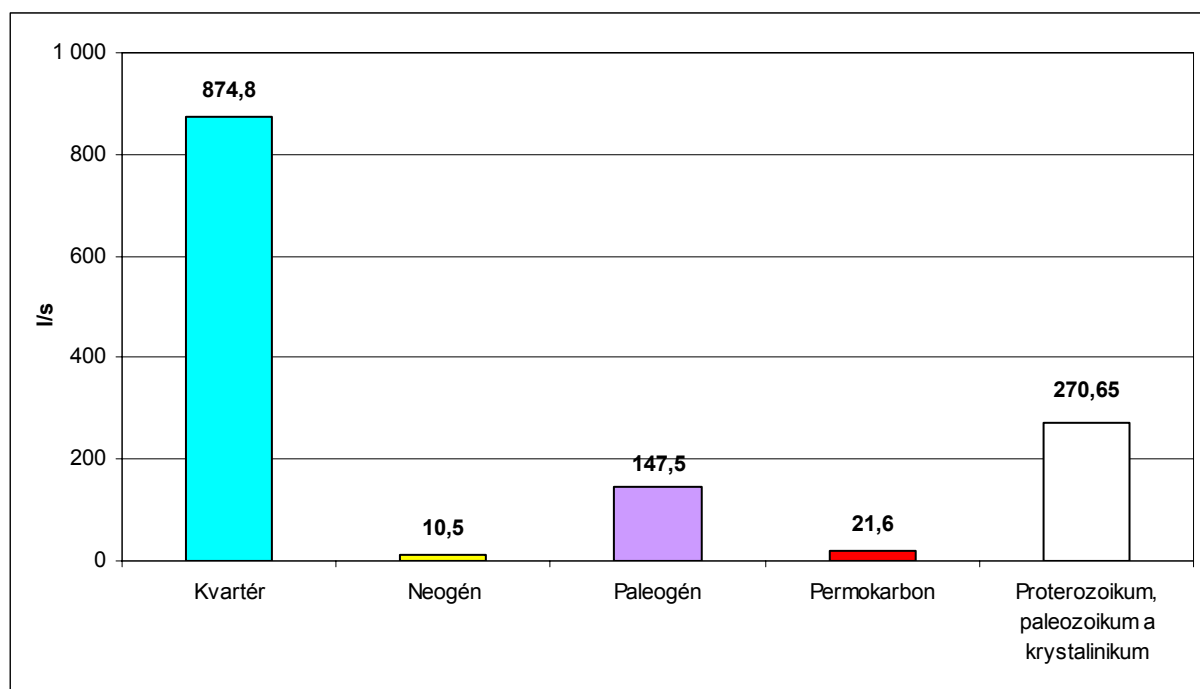
Česká republika

Pro inventarizaci kvantitativních vlivů byl použit registr odběrů podzemních vod, do kterého jsou ukládána data o skutečném odebraném množství podzemní vody v m³/měsíc pro jednotlivá místa odběru, jejichž odběr přesahuje 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 české části Mezinárodní oblasti povodí Odry však převažují odběry podzemních vod pro pitné účely. Pro potřeby Směrnice 2000/60/ES byly odběry přiřazeny útvarům podzemních vod.

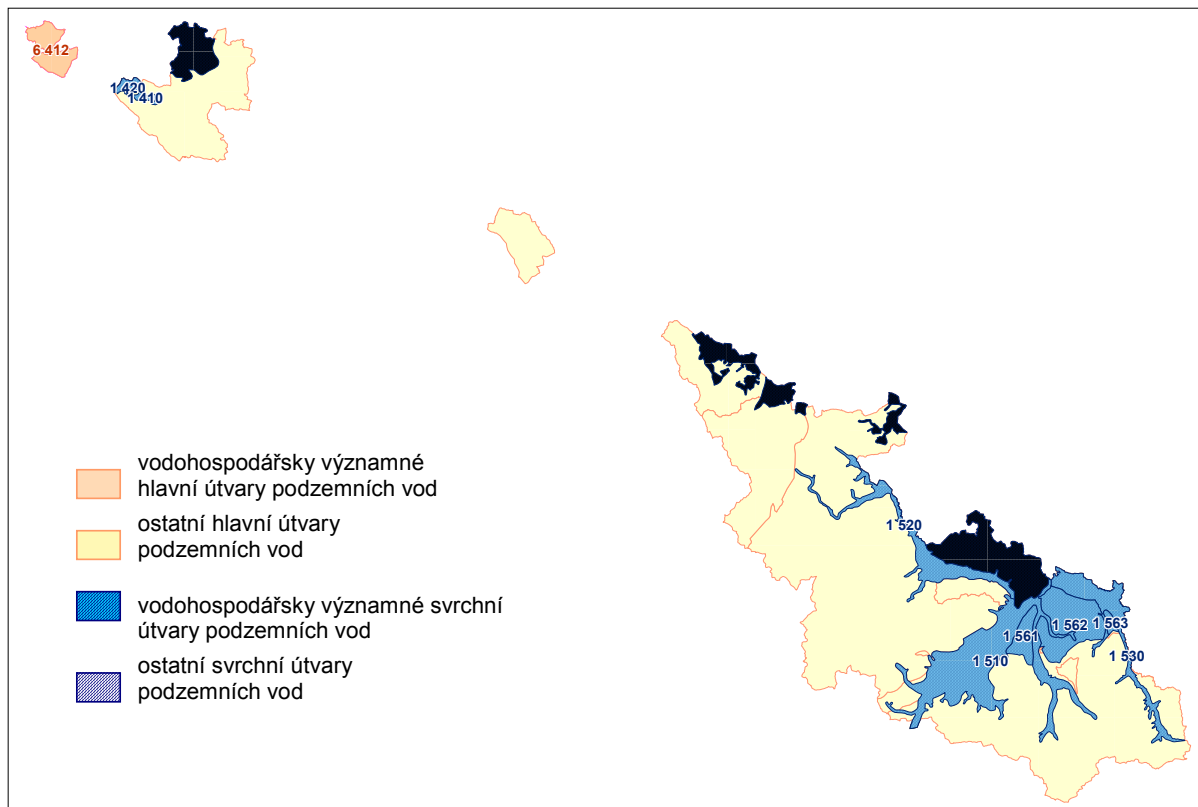
Při hodnocení významnosti odběrů podzemních vod nelze mechanicky uplatnit měřítko absolutní velikosti jednotlivých odběrů. Proto pro hodnocení významnosti bylo rozhodující celkové nasčítané množství odběrů podzemních vod na jednotlivé útvary podzemních vod.

Doplňování podzemních vod v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry nepatří mezi významné vlivy.

Hodnocení dopadů kvantitativních vlivů je uvedeno v kapitole 4.2.6.



Obr. 4.2.3.3-1 Zastoupení odběrů v jednotlivých geologických typech v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry



Obr. 4.2.3.3 – 2 Vodohospodářsky nejvýznamnější útvary podzemních vod v české části oblasti povodí Odry

Polská republika

Významnými faktory ovlivňujícími stav podzemních vod jsou stálé odběry vody, které slouží především zásobování pitnou vodou v celé polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry. Ve zpracovatelských oblastech: Horní Odra, Střední Odra, Lužická Nisa a Varta představuje významný zásah do bilance podzemních vod odvodnění a zatápění hlubinných i povrchových dolů. Odvodnění dolů ovlivňují kvantitativní i kvalitativní bilanci podzemních vod, pokud souhrn odběrů překračuje disponibilní množství podzemní vody.

Ke stanovení disponibilních zdrojů podzemních vod byla přijata zásada, že maximální odběr nesmí překročit 50% obnovy zásob podzemní vody. Bylo rovněž přijato, že o nadměrné využívání podzemních vod se jedná tehdy, je-li zaznamenán trend značného poklesu hladiny podzemních vod.

Dále mohou být hodnoceny i projevy acidifikace jako upozornění na nadměrné využívání zásob podzemní vody. Nadměrné využívání signalizuje převážně nárůst koncentrace soli v surové vodě hlubokých těžních studní. Jak ve Štětínské zátocě, tak na Dolní Odře jsou známé lokální acidace geogenního původu.

Ke stanovení vlivu byly zjišťovány všechny odběry podzemní vody > 100 m³/den, ty byly při sledování zohledněny nezávisle na účelu užití vody. K odběrům nedochází v celém povodí

rovnoměrně. Stěžejní oblasti odběru představují velká města - za účelem získávání pitné vody, kdy odběry dosahují hodnot > 1 mil. m^3 /rok - a dále pak odvodňování dolu Jänschalde. Odvodňování hlubinných dolů v oblasti Horní Odry překračuje 70 mil. m^3 /rok. Odvodňování povrchových dolů Belchatów v množství 158 mil. m^3 /rok má vliv na útvary podzemních vod. Oba tyto útvary podzemních vod nedosáhnou pravděpodobně dobrého kvantitativního stavu. Odvodnění dolu Turów v množství cca 22 mil. m^3 /rok ovlivňuje negativně také útvary podzemních vod na německé a české straně.

Útvar podzemních vod Usedom-Ost, který je mimo jiné využíván k zásobení vodou města Świnoujście na polské straně, je v současné době zkoumán z hlediska kvantitativního v rámci společného projektu spolkové země Meklenbursko-Přední Pomořany a Polské republiky pracovní skupiny W1 německo-polské komise na hraničních vodách.

Umělá infiltrace do podzemní vody nehraje v měřítku Směrnice 2000/60/ES relevantní roli. Pro posilování infiltračních odběrů Kladska, Vratislavi, Zelené Hory, Legnicy, Jelení Hory a Poznaň se odebírá 10 000 – 50 000 m^3 vody za den. Výsledky hodnocení kvantitativního stavu vodních útvarů jsou uvedeny na mapě 10a.

Spolková republika Německo

Odběry podzemních vod vedou ke kvantitativnímu ovlivňování stavu podzemních vod tehdy, jestliže suma odběrů překročí disponovatelný zdroj podzemních vod (tj. permanentně disponovatelné použitelné množství podzemních vod). To může vést k poškození půdních ekosystémů a ekosystémů povrchových vod závislých na podzemních vodách, nebo sběračů odpadních vod v důsledku sníženého přítoku v důsledku suchého počasí.

Podobně jako v Polské republice nemůže maximální odběr překročit prahovou hodnotu, tj. 50% obnovy zásob podzemních vod, aby nedošlo k nadměrnému využívání podzemních vod a tím k ohrožení jejich požadovaného kvantitativního stavu. Jelikož i tento postup připouští pouze agregované výpovědi o celém bilančním rozmezí, byly navíc vyhodnoceny ještě i dlouholeté časové řady již existujících měřících míst podzemních vod – byly li tyto údaje k dispozici. Pokud bylo možno vypořádat významný klesající trend stavu podzemních vod, nabízel se předpoklad, že zde dochází k nadměrnému čerpání podzemních vod.

Dále mohou být hodnoceny i projevy acidifikace jako upozornění na nadměrné využívání zásob podzemních vod. Nadměrné využívání signalizuje převážně nárůst koncentrace soli v surové vodě hlubokých těžných studní. Jak ve Štětínské zátocě, tak na Dolní Odře jsou známé lokální acidace geogenního původu.

Ke stanovení vlivu byly zjišťovány všechny odběry podzemních vod > 100 m^3 /den, ty byly při sledování zohledněny nezávisle na účelu užití vody. K odběrům nedochází v celém povodí rovnoměrně. Stěžejní oblasti odběru představují velká města - za účelem získávání pitné vody, kdy odběry dosahují hodnot > 1 mil. m^3 /rok. Odvodňování dolu Jänschalde (Braniborsko), Nochten a Reichwalde (Sasko) ovlivňuje útvary podzemních vod NE1 a NE2, ačkoli samotné odběry leží v povodí Labe. Tímto způsobem bylo např. v roce 2002 v oblasti povrchového dolu Jänschalde přečerpáno cca 96 mil. m^3 podzemních vod. Ve stejném roce se objem přečerpaných podzemních vod v případě povrchového dolu Nochten pohyboval kolem 135 mil. m^3 .

V několika z těchto oblastí leží i vodní útvar, který zřejmě výhledově dobrý kvantitativní stav nedocílí, a to útvar podzemní vody Usedom-východ. Využívá se mimo jiné i pro zásobování města Świnoujście / Svinoústí na polské straně. V současné době je tento útvar podrobněji

zkoumán co do kvantitativního stavu v rámci německo - (spolková země Meklenbursko-Pomořany) polského projektu v rámci pracovní skupiny W1 německo-polské komise hraničních vod.

Doplňování podzemní vody nehraje ve smyslu Směrnice 2000/60/ES relevantní roli.

Výsledky hodnocení kvantitativního stavu vodních útvarů jsou uvedeny na mapě 10a.

4.2.3.4 Další antropogenní vlivy

Česká republika

Mezi ostatní významné vlivy na útvary podzemních vod v české části mezinárodní oblasti povodí Odry patří hlavně těžba a to jak těžba štěrku (významný vliv na kvartérní útvary podzemních vod), tak těžba uhlí. U těžby štěrku se jedná o aktivní těžbu a u těžby uhlí je to kombinace jak současné těžby, tak současné rekultivace.

Hodnocení dopadů ostatních antropogenních vlivů je uvedeno v kapitole 4.2.6.

Polská republika

Podobně jako v případě Spolkové republiky Německo se projevují jiné antropogenní vlivy na podzemní vody. Analýza ukázala, že ve 12 útvarech podzemních vod se jedná výhradně o vlivy hnědouhelných dolů, nebo jiných těžebních podniků. Nejzávažnější vlivy jsou narušení vodní bilance, trvalé změny zvodní a zejména trvalé změny hydrochemických charakteristik podzemních vod.

Na základě těchto jevů byla řada útvarů podzemních vod zařazena rovněž do kategorie dosažení cíle nepravděpodobné z hlediska kvantity a chemického stavu (viz kap. 4.2.3.1., 4.2.3.3 a tabulka 4.2.6-3)

Spolková republika Německo

V plánu řízení povodí mají být zachyceny kromě ovlivnění jakosti podzemní vody v důsledku bodových a plošných zdrojů znečištění a kromě zhoršení kvantitativního stavu v důsledku odběrů/ doplňování vody i „další antropogenní vlivy na stav podzemních vod“. Proto se jim věnovala pozornost již při inventarizaci a podchyceny byly i vlivy, které nelze jednoznačně zařadit do kapitol 4.2.3.1 až 4.2.3.3.

Kontrola, zda odpovídající vlivy z hlediska dosažení cíle jsou pro útvar podzemní vody relevantní, byla provedena v jednotlivých případech příslušnými úřady životního prostředí na základě lokálních dat a poznatků expertů.

Tab. 4.2.3.4-1 Útvary podzemních vod v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry, u nichž je v důsledku dalších antropogenních vlivů dosažení cíle nepravděpodobné

Útvar podzemní vody		Zpracovatelská oblast	Příčina
NE-MFB	Muskauer Faltenbogen	Lužická Nisa	Neaktivní hnědouhelná těžba
NE 1	Rothenburg - Weißwasser	Lužická Nisa	Dopady sousední aktivní hnědouhelné těžby , doly Nochten a Reichwalde
NE 4	Lužická Nisa	Lužická Nisa	Dopady aktivního hnědouhelného dolu Jänschwalde

Analýza ukázala, že se jedná výhradně o vlivy z těžby hnědého uhlí. Hlavními momenty vlivů na stav podzemních vod je rozsáhlé:

- narušení vodního režimu v důsledku odvodňování dolů,
- trvalé změny zvodní podzemní vody v důlních oblastech
- změna hydrochemických charakteristik podzemní vody.

Na základě těchto jevů byl útvar podzemní vody NE 4 ve výsledku rovněž zařazen do kategorie dosažení cíle nepravděpodobné z hlediska kvantity a chemického stavu (viz kap. 4.2.3.1. a 4.2.3.3).

Aby se zabránilo infiltračním ztrátám z Lužické Nisy a rozšiřování depresní prohlubně povrchového dolu na polské území, byl podél východního okraje povrchového dolu Jänschwalse vysázen hustý les, který chrání sousedící čtvrtohorní hlavní zvedeň.

4.2.4 Charakteristika nadložních vrstev

Česká republika

Pro posuzování rizika kontaminace podzemních vod jsou klíčovými kritérii hydrogeologické vlastnosti nadložních vrstev. Souhrnně jsou zpracovány do map zranitelnosti nadložních vrstev. Zranitelnost nadložních vrstev je však možno použít pouze pro hodnocení rizika plošného znečištění, neboť nemůže postihnout lokální ohrožení.

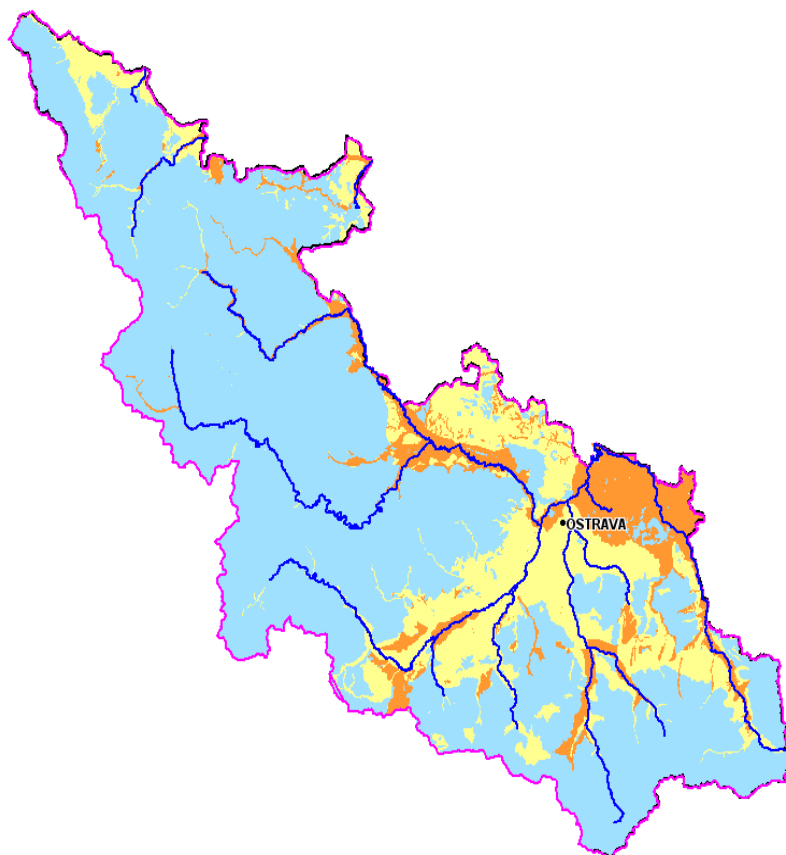
V České republice byly v současné době zpracovány 3 základní mapy zranitelnosti – mapa obecné zranitelnosti nadložních vrstev (využitelná např. pro plošné znečištění dusičnany), mapa zranitelnosti nadložních vrstev acidifikací a mapa zranitelnosti nadložních vrstev pesticidy (atrazin).

Všechny 3 mapy byly zpracovány ve formě geografické vrstvy pro celou Českou republiku. Tak nebylo nutno zranitelnost generalizovat na útvary podzemních vod a zůstal zachován potřebný detail. Pro potřeby hodnocení dopadů plošných vlivů bylo použita průměrná zranitelnost pouze na menší či homogenní útvary podzemních vod, ostatní útvary byly rozděleny na menší jednotky, odpovídající povodím útvarů povrchových vod.

Využití map zranitelnosti nadložních vrstev při analýze vlivů a dopadů je uvedeno v kapitole 4.2.6.



zpracovatelská oblast Lužická Nisa

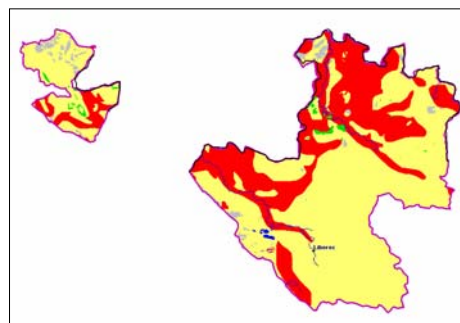


zpracovatelská oblast Horní a Střední Odra

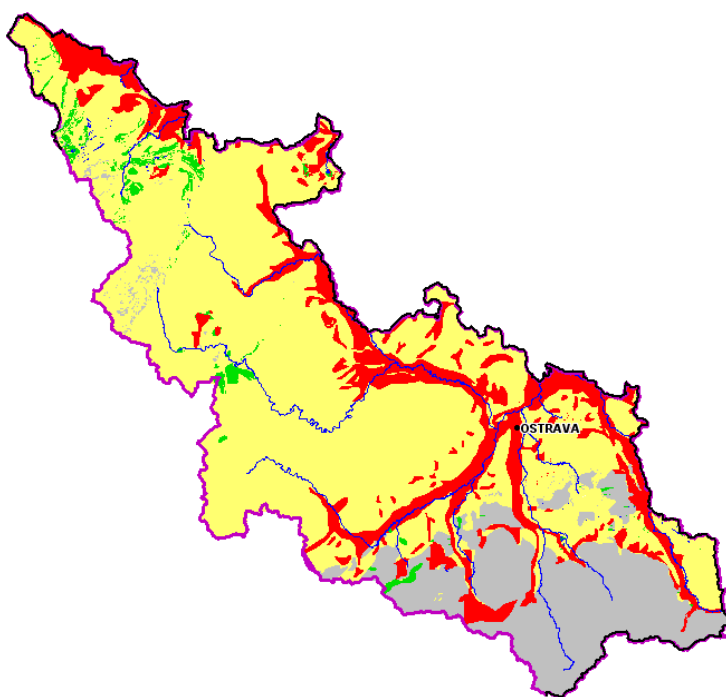
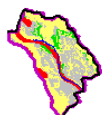
LEGENDA:

- vysoká zranitelnost horninového prostředí vůči dusičnanům
- střední zranitelnost horninového prostředí vůči dusičnanům
- nízká zranitelnost horninového prostředí vůči dusičnanům

Obr. 4.2.4-1 Mapa obecné zranitelnosti nadložních vrstev (dusičnany) v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry



zpracovatelská oblast Lužická Nisa

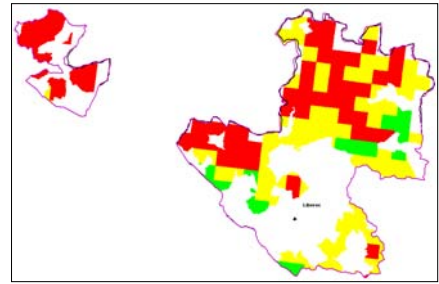


zpracovatelská oblast Horní a Střední Odra

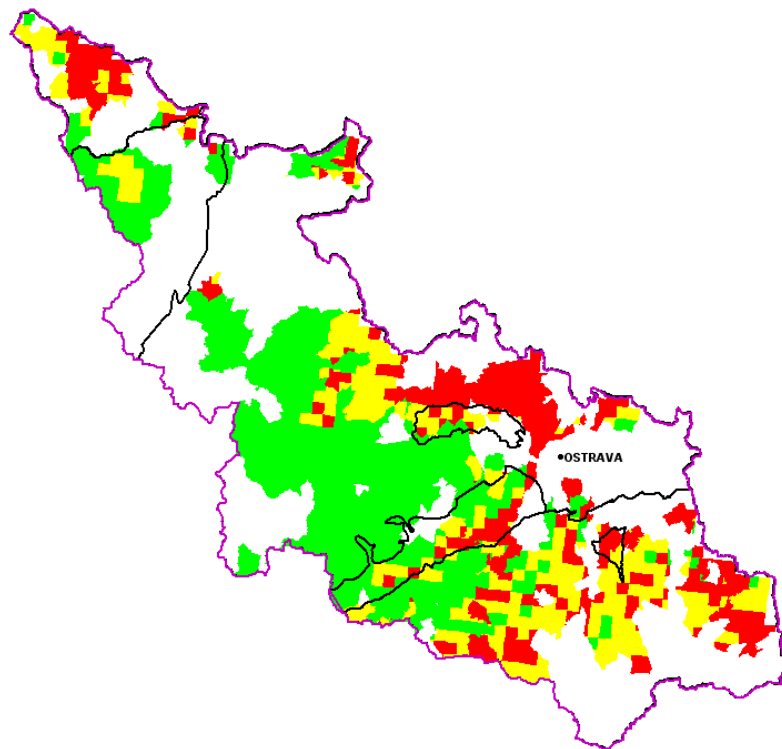
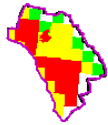
LEGENDA:

- horniny s velmi malým rizikem acidifikace
- horniny s malým rizikem acidifikace
- horniny se středním rizikem acidifikace
- horniny s vysokým rizikem acidifikace
- horniny s velmi vysokým rizikem acidifikace

Obr. 4.2.4-2 Mapa zranitelnosti nadložních vrstev acidifikací v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry



zpracovatelská oblast Lužická Nisa



zpracovatelská oblast Horní a Střední Odra

LEGENDA:

- vysoká zranitelnost vůči atrazinu
- střední zranitelnost vůči atrazinu
- nízká zranitelnost vůči atrazinu

Obr. 4.2.4-3 Mapa zranitelnosti nadložních vrstev atrazinem v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Polská republika

Pro ohodnocení ochranné funkce nadloží pro podzemní vody, je možno využít různé výpočetní postupy.

Na základě praxe osvědčené v Polské republice je stupeň izolace útvarů podzemních vod rozdělen do tří tříd:

1. příznivý:

- souvislé nadloží podzemních vod z rozsáhlých kompaktních vrstev o mocnosti ≥ 10 m
- hydraulické napětí, zejména artézské podmínky
- průměrná ochranná schopnost, avšak úroveň zásobení ≤ 100 mm/rok (např. jíl, bahno, slín).

2. střední:

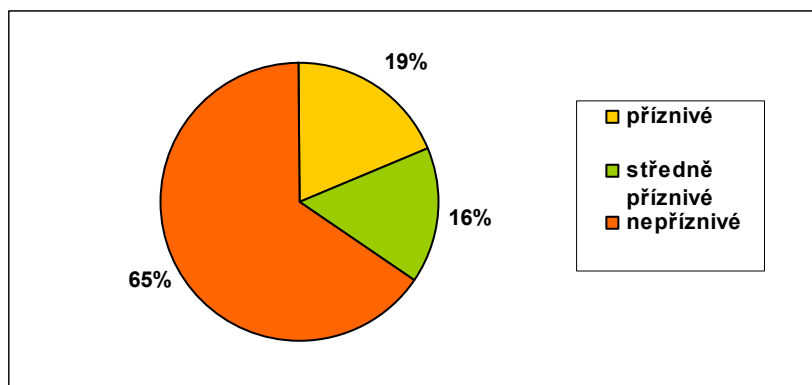
- nadloží podzemních vod z kompaktních vrstev, avšak se značně proměnlivou mocností
- větší filtrace/propustnost tzn. nízká schopnost retence škodlivých látek při značné mocnosti např. jílovité písky, popraskaný jílovec a slín

3. nepříznivý:

- převažuje nadloží podzemních vod z kompaktních vrstev o mocnosti < 10 m
- velká mocnost avšak vysoká filtrace/propustnost a tím nízká schopnost retence škodlivých látek
- průměrná ochranná schopnost, avšak úroveň zásobení ≥ 200 mm/rok, např. písky, štěrky.
- soudržné, ale vysoce propustné, zejména krasové horniny

V případě pochybností bylo provedeno zařazení do méně příznivé třídy

Analýza ochranného účinku nadloží ve zpracovatelských oblastech na polském území ukázala, že téměř ve všech útvarech podzemních vod se jedná převážně o nevýznamný ochranný účinek. Ochranný účinek nadloží byl na základě vysoké hydraulické propustnosti kvalifikován téměř na celé ploše severní a střední části výskytu sypkých hornin převážně jako nepříznivý. Rovněž nepříznivý ochranný účinek byl hodnocen v případě hor jihozápadní části Polské republiky v souvislosti s absencí nadloží. U více než 80% útvarů podzemních vod v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry byly ochranné podmínky hodnoceny jako nepříznivé, nebo středně příznivé (obr. 4.2.4.-4).



Obr. 4.2.4-4 Statistická distribuce ochranného účinku nadloží (v procentech počtu útvarů podzemních vod) v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Spolková republika Německo

Nadložní vrstvy kryjící podzemní vody (půdní zóna a zóna nenasycená) mají pro podzemní vody rozhodující ochrannou funkci. Jako hlubší nenasycená zóna je definovaná oblast, která zahrnuje prostor pod půdní zónou až po povrch podzemních vod, resp. nadložní plochu podzemních vod. Různorodé procesy (reakce, sorpce a procesy rozpadu) mohou vstup škodlivých látek do podzemní vody snížit nebo mu zabránit. Cílem charakterizace bylo, vymezit oblasti, kde jsou dány obzvláště příznivé poměry pro ochranu podzemních vod. Ty nastávají především v těch případech, kde je dána vyšší schopnost zadržení částic znečištění a kde je vertikální propustnost vody malá. Avšak i příznivé podmínky nemohou zásadně vyloučit ohrožení podzemních vod, většinou jen způsobují určité časové oddálení. Změnou okrajových podmínek nebo při vyčerpání filtrační schopnosti může dojít k povážlivým vstupům látek do podzemních vod.

Ke stanovení ochranné funkce nadložních vrstev pokrývajících podzemní vody je k dispozici řada různých kalkulačních postupů⁵, kterých jednotlivé spolkové země využily.

Ve všech případech byly pro stanovení ochranného efektu vyhodnoceny vrtné profily z hlediska hydraulické propustnosti nadložní vrstvy a ve spojení s existujícími hydrogeologickými mapami (HÜK 200, GÜK 200, GÜK 300, HK 50, speciální mapy (přehledné environmentálně geologické mapy)) pak byly přeneseny na plochu. Dále byly zohledněny – pokud byly k dispozici - parametry jako hloubka hladiny podzemních vod, průměrná rychlost prosakující vody, rychlost obnovy podzemní vody, užitná kapacita pole, artéský poměr tlaků a mezilehlé kolektory.

Výsledky různých metod byly agregovány do tří stupňů – příznivé-střední-nepříznivé, jejichž charakteristiku zde jen jako příklad uvádíme:

Příznivé: příznivé podmínky, průchozí velkoplošně rozšířené silné mocnosti (velikost ≥ 10 m), převážně soudržná struktura nadloží (např. jíl, písčitohlinitý jíl, slín).

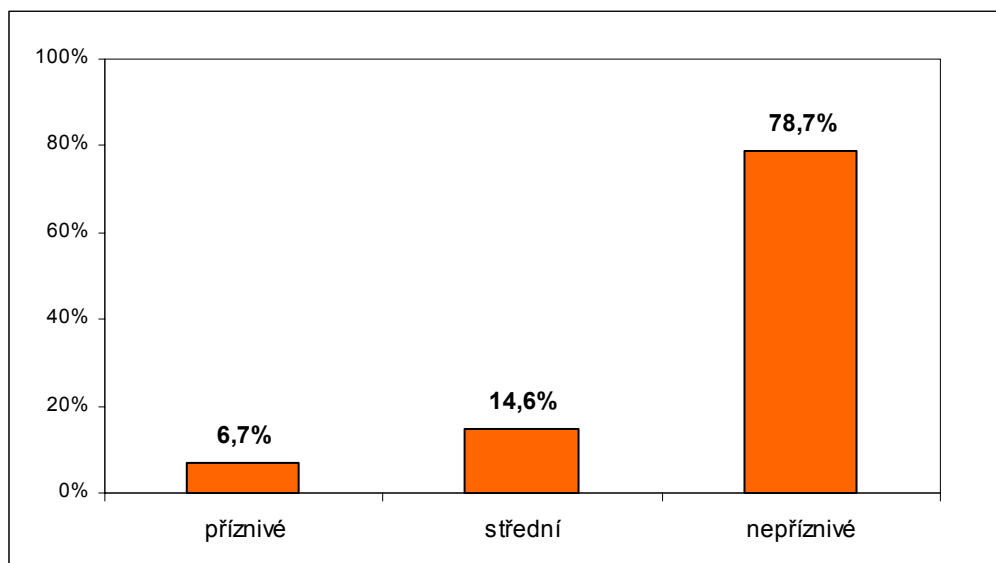
Střední: průměrné podmínky, silně proměnlivé mocnosti (5 – 10 m) nadložní vrstvy podzemních vod, převážně soudržná struktura (např. jíl, písčitohlinitý jíl, slín) nebo velice silné mocnosti, avšak vyšší propustnost vody a nízká filtrační schopnost (např. jemnozrný písek, diaklázní jílové a slínové horniny).

Nepříznivé: nepříznivé poměry navzdory soudržné struktuře při nepatrné mocnosti (méně než 5 m), ale i při silné mocnosti a převážně vyšší propustnosti vody a malé filtrační schopnosti (písky, štěrčík, diaklázní - především zkrasované - soudržné horniny).

Vyhodnocení z hlediska ochranného působení nadložních vrstev v německých zpracovatelských oblastech ukázalo, že podzemním vodám se dostává převážně malého ochranného efektu.

⁵ HÖLTING, B. et al. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch, 63, 5-24, BGR, Hannover, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

BTU u. a. (2003): Erstellung von Karten zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL).- Bericht der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, der Hydor Consult GmbH sowie der Heinkele Bodenconsult. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (unveröff.)



Obr. 4.2.4-5 Statistické rozložení ochranného působení nadložních vrstev (v % plochy) v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Ochranné působení nadložních vrstev bylo klasifikováno téměř v celé severoněmecké a středoněmecké krajinné oblasti nesoudržných hornin na základě vysoké hydraulické propustnosti a relativně malé hloubky hladiny podzemních vod převážně jako „nepříznivé“. Nepříznivé ochranné působení bylo přisouzeno rovněž i pevným horninám jihovýchodního německého pohorí (Grundgebirge) v důsledku chybějících nadložních vrstev.

Tab. 4.2.4-1 Ochranné působení nadložních vrstev (v % plochy) v německých částech zpracovatelských oblastí

Zpracovatelská oblast	Podíl nadložních vrstev příznivých	Podíl nadložních vrstev středních	Podíl nadložních vrstev nepříznivých
Střední Odra	6,5	8,4	85,1
Dolní Odra	5,7	16,2	78,1
Štětínská zátoka	18,1	12,8	69,1
Lužická Nisa	0,4	17,3	82,3

4.2.5 Ekosystémy povrchových vod a suchozemské ekosystémy, přímo závislé na podzemních vodách

Narušený stav podzemních vod se vždy projevuje negativně na ekosystémy povrchových vod a často na suchozemské ekosystémy. Důležitou je míra vlivu. Nejčastěji dochází ke snížení hladiny, nebo ztrátě podzemních vod, redukcí kapilárního vztláčení, nebo narušení základního odtoku, až k periodickému zániku vodotečí. Nejzávažnějším může být zánik drenáže podzemních vod do močálů a rašelinišť a oblastí výskytu hydrofilních půd. Kromě toho může závislé ekosystémy negativně ovlivňovat také chemický stav podzemních vod.

Česká republika

Stav útvarů podzemních vod může negativně ovlivňovat ekosystémy povrchových vod či suchozemské ekosystémy. Ovlivňování ekosystémů povrchových vod se děje

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

Pro jednotlivé útvary podzemních vod v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry byla vymezena místa přirozeného odvodnění. Všechny útvary se odvodňují lokálně (potom není nutné místo odvodnění blíže identifikovat).

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

Tab. 4.2.5-1 Seznam hodnocených útvarů v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry s přímo závislými ekosystémy podle Natury 2000

ID útvaru	Název útvaru	Evropsky významné lokality	Ptačí oblasti
1410	Glacifluviální sedimenty v záp.části Liberecké kotliny - jižní část	ne	ne
1420	Sedimenty Žitavské pánve	ne	ne
1430	Glacifluviální sedimenty ve Frýdlantském výběžku	ano	ne

Polská republika

V rámci vstupní inventarizace byly posouzeny všechny útvary podzemních vod, které jsou zdrojem vody pro ekosystémy povrchových vod, nebo suchozemské ekosystémy. Při výběru suchozemských ekosystémů relevantních pro podzemní vody byl použit jednotný seznam typů biotopů a životních prostředí určitých organismů na určitém stanovišti a podle něho byly přehodnoceny hydrogeologické mapy polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry. Zvláštní pozornost byla věnována souvislosti a významu role podzemních vod pro oblasti vyžadující speciální ochranu (chráněné krajinné oblasti, rezervace, národní parky). V podrobných pracích prováděných v Polské republice pro ochranu prvního stupně jsou v současné době zpracovávány mapy hloubky vodní hladiny. Umožňuje rozlišit ty fragmenty útvarů podzemních vod, u kterých je značná hloubka vodní hladiny (2-3 m na zemědělských plochách, více než 5 m na zalesněných plochách) příčinou nezávislosti ekosystémů na podzemních vodách. Práce budou ukončeny v roce 2009. V úvahu budou přitom brány podrobné mapy útvarů podzemních vod a také významné oblasti, které jsou vymezeny v souladu

s evropskou legislativou v oblasti ochrany přírody, jako jsou např. oblasti chráněné podle směrnice o stanovištích a ochraně ptáků

Podle výsledků vstupní analýzy lze konstatovat, že zejména v případě velkých útvarů podzemních vod (> 500 km²) mají podzemní vody vliv na suchozemské ekosystémy a povrchové vody. Situování útvarů podzemních vod s nejsilnější vazbou se koncentruje zásadně v údolích velkých systémů tekoucích vod nacházejících se ve zpracovatelských oblastech, tj. podél údolí Odry, Vavry a Noteče a podél praúdolí. Velkou roli v tomto ohledu hrají podzemní vody v horských oblastech, kde je jejich vliv na stanoviště zásadní.

Spolková republika Německo

Jako ekosystémy přímo závislé na podzemních vodách se označují typy biotopů resp. obecně životní prostředí určitého organismu na určitém stanovišti, pro jejichž společenstva (bioseston) jsou určujícím faktorem podzemní vody. Zásahy do režimu podzemních vod (např. odběry) mohou vést k poklesu stavu podzemní vody a tím k poškození závislých ekosystémů. Rovněž změny chemického stavu podzemních vod mohou v určitých případech ohrozit stav takovýchto ekosystémů. „Dobry stav“ podzemních vod vylučuje antropogenní negativní změny poměrů v podzemních vodách v porovnání se stávajícím stavem. Stav ekosystémů závislých na podzemních vodách vstupuje jako kritérium do pozdějšího posouzení stavu útvaru podzemní vody.

V rámci předkládané inventarizace stavu se zjišťují všechny útvary podzemní vody, které napájejí vody povrchové – resp. suchozemské ekosystémy. Při výběru suchozemských systémů relevantních pro podzemní vody byl základem jednotný seznam typů biotopů⁶, podle něhož byly vyhodnoceny jak stávající zmapované biotopy spolkových zemí tak data, která mají jednotlivé země k dispozici v souvislosti s vykazováním oblastí s mimořádným celonárodním významem (oblasti Natura-2000, chráněné přírodní oblasti atd.)

Pokud byly k dispozici nezbytné údaje, provedly jednotlivé spolkové země kontrolu oblastí pomocí pedologických map nebo map hloubky hladiny podzemních vod. Přitom se vycházelo z předpokladu, že při hloubce hladiny větší než 2 m - až do maximálně 5 m (např. v případě lesních stanovišť) - může být přímá závislost na podzemních vodách vyloučena. Zohledněny byly především významné oblasti vymezené podle evropských zákonů na ochranu přírody, jako např. směrnice o stanovištích a druzích resp. chráněná území podle ptací směrnice.

Výsledek vyhodnocení ukázal, že až na jednu výjimku (ODR_OD_3), vykazují všechny útvary podzemních vod ekosystémy závislé na podzemních vodách. Oblasti jsou koncentrovány převážně do údolí velkých systémů tekoucích vod zpracovatelských oblastí.

⁶ Ekspertyza ERFTVERBAND 2003

4.2.6 Vymezení rizikových útvarů podzemních vod

Česká republika

Pro všechny útvary podzemních vod byla ve výchozí charakterizaci provedena analýza vlivů a dopadů, podle jejichž výsledků byly identifikovány útvary, které pravděpodobně nesplní environmentální cíle. Hodnocení probíhalo ve dvou etapách: nejprve bylo zpracováno hodnocení k roku 2003 a pak bylo podle Základního scénáře provedeno promítnutí trendů hlavních hnacích sil a zpracován odhad splnění cílů k roku 2015.

Před provedením analýzy vlivů a dopadů bylo nutno stanovit pracovní cíle pro útvary podzemních vod. Pracovní cíle jsou současnou obdobou pracovní definice dobrého stavu. Pro kvantitativní stav byly pracovní cíle stanoveny jako poměr celkových odběrů v útvaru vůči hodnotám základního odtoku útvaru. Pro chemický stav byl proveden výběr relevantních znečišťujících a prioritních látek podle Příloh VIII a X Směrnice 2000/60/ES a podle Seznamu I Směrnice 80/68/EHS o nebezpečných látkách v podzemních vodách. Pro těchto cca 80 látek / skupin látek byly stanoveny imisní limity, vycházející nejčastěji z hodnot pro pitné vody.

Hodnocení splnění cílů z hlediska kvantitativního stavu bylo postaveno na bilančním porovnání nejvyšších ročních odebraných množství podzemních vod z období 1997 - 2002 jednak s dlouhodobými hodnotami základního odtoku a jednak s nejnižšími ročními hodnotami základního odtoku za stejné období. Jako kritérium pro zařazení útvaru do kategorie rizikových byl zvolen poměr 0,5 (a vyšší) mezi maximálním odběrem a nejnižší hodnotou základního odtoku 50% nebo poměr 0,75 mezi maximálním odběrem a nejnižší hodnotou základního odtoku 80% nebo poměr 1 mezi maximálním odběrem a nejnižší hodnotou základního odtoku 95%. Pokud nebyla k dispozici data o základním odtoku nebo byl útvar vzhledem k narušení hydrologického a hydrogeologického režimu nebilancovatelný, byly tyto útvary také zařazeny do rizikových. Kromě těchto kritérií bylo několik dalších útvarů podzemních vod výjimečně zařazeno do kategorie rizikových z jiných důvodů: hydraulická spojitost s jiným útvarem, známé negativní ovlivnění povrchových vod nebo narušení základního odtoku. Zároveň byla pro všechny hodnocené útvary zpracována spolehlivost výsledků, která byla kombinací věrohodnosti hodnot přírodních zdrojů podzemních vod a nutnosti úprav hranic vybraných kvartérních útvarů v roce 2005. U kvartérních útvarů k tomu ještě bude pravděpodobně nutné provést kvantitativní hodnocení společně s útvary povrchových vod.

Při hodnocení dosažení cílů z hlediska kvantitativního stavu k roku 2015 byly zohledněny výsledky Základního scénáře. Vzhledem k tomu, že nejméně příznivá varianta vývoje odběrů pro obyvatelstvo, která je v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry zásadní, odpovídala prakticky zvolené metodice, tj. bilančnímu porovnání nejméně příznivé situace za posledních 6 let, nebylo hodnocení splnění cílů změněno. Další charakterizace útvarů již byla zaměřena pouze na rizikové útvary a soustředila se na ověření výsledků na základě regionálních znalostí.

V české části mezinárodní oblasti Odry z 24 útvarů podzemních vod pravděpodobně 8 útvarů nesplní environmentální cíle z hlediska kvantitativního stavu (viz tabulka 4.2.6 - 1). Zároveň v roce 2005 budou pokračovat práce na další charakterizaci u většiny rizikových útvarů. Z hlediska předběžné opatrnosti však byly do další charakterizace

zařazeny i ty útvary, u nichž se předpokládá dosažení cílů, ale věrohodnost výsledků je nízká.

Tab. 4.2.6–1 Útvary podzemních vod, ve kterých pravděpodobně nebude dosaženo cílů z hlediska kvantitativního stavu v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

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

P - nepříznivý poměr odběrů a zdrojů

Z - nelze stanovit přírodní zdroje

J - jiný důvod

1 - vysoká spolehlivost

2 - střední spolehlivost

3 - nízká spolehlivost

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

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

Pro posouzení vlivu dusíkatých látek na podzemní vody bylo zohledněno pouze plošné znečištění, neboť se dá předpokládat, že je převažující a rozhodující.

Pro řešení byly v maximální míře využity postupy, vyvinuté pro vymezení zranitelných oblastí v České republice podle nitrátové směrnice 91/676/EC.

Na základě dat o produkci statkových hnojiv a o fixaci dusíku pro jednotlivé okresy v roce 1999 (v pozdějších letech byly údaje již vykazovány na kraje) a upravených dat o atmosférické depozici dusíku v roce 2001 byly spočteny celkové vstupy dusíku na plochu útvarů podzemních vod.

Údaje o koncentracích dusíkatých látek v podzemních vodách byly použity ze státní monitorovací sítě za 10 posledních let a z provozních sledování surové podzemní vody pro pitné účely za rok 2002. Pro nepřímé hodnocení rizikovitosti útvarů podzemních vod byla využita také mapa zranitelnosti půdy a horninového prostředí vůči dusičnanům.

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

Problematika **pesticidů** a jejich vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod je velmi složitá. Skupinu pesticidů nelze shrnout do jediné, svými vlastnostmi blízké, skupiny látek. Rozdílnost vyplývá již ze samotné definice pesticidů. Obecně jsou pro zemědělské účely v České republice používány desítky specifických látek. Druhy těchto používaných látek se liší podle převažy pěstovaných plodin i podle látek povolených na ochranu rostlin ze seznamu pro jednotlivé roky. V České republice existují informace o množství užívaných pesticidů v kg/rok podle jednotlivých plodin. Na základě těchto dat za rok 2002 byly spočteny vstupy celkových pesticidů a speciálně atrazinu na plochu útvarů podzemních vod.

Další hodnocení se již soustředilo pouze na atrazin, a to z těchto důvodů: atrazin obecně patří k nejproblematičtějším pesticidům, v ČR je jeho aplikace povolena a nachází se nejčastěji v povrchových i podzemních vodách. Hodnocení sumy pesticidů ve vodách by bylo velmi problematické a nedalo by požadovanou informaci. Kromě toho bylo v datech z monitoringu podzemních vod zjištěno, že prakticky ve všech případech, kdy ostatní pesticidy překročily v monitorovacím místě daný limit, byl překročen i u atrazinu. Hodnocení bylo zaměřeno pouze na plošné znečištění, neboť nebylo zjištěno žádné bodové znečištění atrazinem.

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

Za útvary s vysokým rizikem nesplnění cílů z hlediska plošného znečištění atrazinem se považovaly ty útvary, kde byly vysoké vstupy atrazinu do půdy, vysoká zranitelnost půdy a horninového prostředí vůči atrazinu a kde alespoň v jednom monitorovacím bodě byly překročeny hodnoty atrazinu nebo desethylatrazinu. Naopak útvary s nízkým rizikem měly nízké vstupy atrazinu, nízkou zranitelnost a dobré výsledky z monitoringu. V ostatních případech je míra rizika střední. Pokud se v hodnoceném útvaru či v hodnocené menší jednotce nevyskytoval reprezentativní monitoring (tj. s hustotou vyšší než 1 objekt na 200 km²), rozhodoval pouze výsledek nepřímého hodnocení, tj. kombinace vstupů a zranitelnosti. Odlišné požadavky na reprezentativnost monitoringu vycházely z toho, že atrazin na rozdíl od dusíku patří mezi prioritní látky podle přílohy X Směrnice 2000/60/ES.

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

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

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

Hodnocení dopadů **bodových zdrojů znečištění** vycházelo z přítomnosti problematické lokality v útvaru (podle kritérií, popsanych v kapitole 4.2.3.2) a podle výsledků monitoringu. Pro vyhodnocení současného monitoringu v podzemních vodách byly využity údaje o koncentracích látek v podzemních vodách ze dvou zdrojů: ze státní monitorovací sítě za posledních 10 let, a z analýz podzemních vod z odběrů pro pitné účely. Hodnocení se vztahovalo na relevantní prioritní a nebezpečné látky, sledované v monitoringu podzemních vod, u nichž alespoň jedno měření bylo nad mezí detekce. Zvlášť byly hodnoceny metaloidy a ostatní látky z toho důvodu, že metaloidy jsou geogenní látky a mohou se ve vodě přirozeně vyskytovat ve zvýšeném množství. Za nepříznivý výsledek hodnocení monitoringu bylo považováno překročení imisního limitu u více než jednoho ukazatele z organických látek nebo pro jednu organickou látku a alespoň jeden metaloid.

Za útvary s vysokým rizikem nesplnění cílů z hlediska bodových zdrojů znečištění se považovaly ty útvary, kde byla lokalizována alespoň jedna problematická stará zátěž a kde bylo hodnocení monitoringu nepříznivé. Naopak v útvarech s nízkým rizikem se nevyskytuje problematická stará zátěž a jsou zde dobré výsledky z monitoringu. V ostatních případech byla míra rizika nesplnění cílů střední. Pokud se v hodnoceném

útvary či v hodnocené menší jednotce nevyskytoval monitorovací bod, rozhodoval pouze výsledek nepřímého hodnocení (výskyt problematické staré zátěže).

Hodnocení dopadů **ostatních významných vlivů** se posuzovalo individuálně a vysoké riziko nesplnění cílů pouze pro ostatní vlivy bylo spíše výjimečné. Častěji nastal případ, kdy se dopady ostatních významných vlivů projeví již v ostatním hodnocení (např. pokud byla povrchová těžba uhlí či šterku zařazena do ostatních významných vlivů, byl tento útvar většinou označen vysokou mírou rizika nesplnění cílů pro kvantitativní stav).

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

Nejprve se hodnotily homogenní útvary jako celek. Za útvary, které pravděpodobně nesplní environmentální cíle z hlediska chemického stavu, se považovaly ty útvary, které byly kvůli dusíku, atrazinu či bodovým zdrojům označeny vysokým stupněm rizika nesplnění cílů, nebo ty útvary, kde nejméně tři hodnocené látky / skupiny látek vyšly se středním stupněm rizika nesplnění cílů. U útvarů, dělených na menší jednotky se postupovalo obdobně – pokud však byla část útvaru ohodnocena pouze pro bodové zdroje vysokým stupněm rizika nesplnění cílů a toto hodnocení nebylo ověřeno monitoringem, byly tyto části útvaru přeřazeny do vyhovujících útvarů, ale byla jim přisouzena minimální věrohodnost. Tyto části útvarů budou v další etapě předmětem další charakterizace pro útvary povrchových vod, neboť jejich přírodní vlastnosti jsou takové, že pokud by u nich skutečně existovalo riziko nesplnění cílů, muselo by se to projevit v monitoringu povrchových vod. V tomto kroku se pozitivně projevilo rozhodnutí členit tyto útvary podle povodí či mezipovodí útvarů povrchových vod. Dalším krokem syntézy pak byla úprava hranic útvarů podzemních vod, které se hodnotily po menších jednotkách – drobné plochy s rizikem nedosažení environmentálních cílů kvůli plošnému znečištění bylo možno zanedbat, v jiných případech naopak došlo ke sloučení ploch. Některé útvary tak byly rozčleněny na 2 – 3 útvary podle výsledků hodnocení nedosažení cílů.

Odhad dosažení cílů k roku 2015 byl proveden podle výsledků Základního scénáře, promítnutých na jednotlivé oblasti povodí. Vývoj jednotlivých hnacích sil a v některých případech i vlivů je různý – v zásadě nelze stanovit, který vývoj převáží, proto byl výsledek hodnocení k roku 2003 ponechán i pro odhad k roku 2015.

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo identifikováno celkem 15 útvarů podzemních vod, které pravděpodobně nesplní environmentální cíle v roce 2015, pokud pro ně nebudou stanovena opatření. Výsledek však ještě bude muset být ověřován v letech 2005 – 2007. Jako útvary, vhodné pro další ověřování, byly stanoveny kromě výše uvedených také ty útvary, u nichž je spolehlivost výsledků nízká převážně kvůli nedostatku dat.

Tab. 4.2.6–2 Útvary podzemních vod, ve kterých pravděpodobně nebude dosaženo cílů z hlediska chemického stavu v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

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

At - atrazin

Bz - bodové zdroje znečištění

N - dusík

1 - vysoká spolehlivost

2 - střední spolehlivost

3 - nízká spolehlivost

Polská republika

Jistá část útvarů podzemních vod na území polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry byla kvalifikována jako území, kde dosažení cílů bylo označeno jako nepravděpodobné z hlediska chemického a kvantitativního stavu. Byla použita stejná kritéria jako na německé straně.

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry je v případě 46 z 59 útvarů podzemních vod dosažení dobrého kvantitativního nebo chemického stavu pravděpodobné. Odpovídá to asi 82% z celkového počtu útvarů podzemních vod a cca 82% povrchu polských útvarů podzemních vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry. V 13 útvarech podzemních vod bylo hodnoceno dosažení cílů z důvodu znečištění kvalifikováno jako nepravděpodobné. V případě 6 útvarů podzemních vod nebude pravděpodobně splněn cíl jak dobrého chemického stavu, tak i dobrého kvantitativního stavu.

Příčinami nedosažení dobrého kvantitativního stavu jsou odběry podzemních vod při odvodňování v prostoru povrchových hnědouhelných dolů. Příčinou případného nedosažení dobrého chemického stavu je především vliv plošných zdrojů.

Útvary podzemních vod, které nedosáhnou dobrého kvantitativního nebo chemického stavu, jsou uvedeny s příslušným druhem vlivu v tabulce 4.2.6-3.

Tab. 4.2.6-3 Útvary podzemních vod, ve kterých pravděpodobně nebude dosaženo cílů z hlediska chemického a kvantitativního stavu v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

číslo útvaru podzemních vod	zpracovatelská oblast	plocha [km ²]	Označení	Dosažení cílů nepravděpodobné z hlediska	
				stavu kvantitativního	stavu chemického
1	ZS	42,05	čtvrtohory ostrova Usedom	X	
2	ZS	987,7	čtvrtohory Gowienicy		
3	DO	630,1	čtvrtohory Štětína		
4	DO	121,3	čtvrtohory Západní a Východní Odry		
7	DO	2.304,4	čtvrtohory Iny		
24	DO	2.907,2	čtvrtohory Pojezierza Myśluborskiego		
25	DO	1.412,1	čtvrtohory povodí Płoni		X
26	W	515,4	kenozoikum Kłodawki		
27	W	3.288,5	čtvrtohory Pojezierza Drawskiego		
28	W	4.943,7	kenozoikum povodí Gwdy		
35	W	663,5	čtvrtohory Dolní Varty		
36	W	5033,4	kenozoikum Horní a Střední Noteci		
41	W	1.030,9	čtvrtohory ślubicko-lubniewské		
42	W	4.711,2	třetihory skwierzyńsko- gnieźniński		
43	W	4.023,1	kenozoikum Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego		
59	SO	1.131,1	čtvrtohory povodí Pliszki		
60	SO	661,4	Świebodzina		
61	W	2.183,2	kenozoikum Międzyrzecza-Zbąszynia (povodí Obry)		
62	W	3.219,4	kenozoikum Poznaň		X
63	W	1.042,7	čtvrtohory povodí Wrześnicy		
64	W	1.849,7	třetihory a křída konińska		
66	SO	1.849,2	kenozoikum Krosno Odrz. – Zielona Góra		
67	LN	845,9	čtvrtohory Dolní Lužické Nisy	X	X
68	LN	874,2	kenozoikum povodí Szyszyny		X
69	SO	3.690,6	kenozoikum Środkowego Bobru i Kaczawy		
70	SO	1.215,5	kenozoikum Głogowa		
71	SO	1.984,7	kenozoikum Pojezierza Sławskiego		
72	W	575,0	kenozoikum Obry		
73	W	3.580,8	třetihory Leszczyńsko- Jarociński		X
74	SO	4.315,5	kenozoikum Baryczy		X
75	SO	1.596,1	kenozoikum Zach. části bloku předsudetského		

číslo útvaru podzemních vod	zpracovatelská oblast	plocha [km ²]	Označení	Dosažení cílů nepravděpodobné z hlediska	
				stavu kvantita- tivního	stavu chemického
76	SO	1.417,8	kenozoikum Wzgórz Dalkowskich i Trzebnickich		
77	W	5.082,5	čtrtohory, křída a jura povodí Proсны		
78	W	2.430,8	čtrtohory a křída povodí Powy a Teleszyny		
79	W	2.623,0	Křída a čtrtohory povodí Neru		
88	LN	554,7	kenozoikum Střední Lužické Nisy	X	X
89	LN	131,8	kenozoikum turošovské pánve	X	X
90	SO	2.709,5	západosudetské prekambrium a paleozoikum		
91	SO	1.043,5	jihosudetská pánev křída a perm		
92	SO	457,6	kenozoikum svídnické pánve		
93	SO	4.113,9	kenozoikum Widawy-Stobrawy		
94	W	2.078,2	wieluńsko- częstochowska jura		
95	W	2.755,2	jura a křída Horní Varty		
96	W	2.415,8	kenozoikum a křída lodžské pánve		
110	GO	1.077,9	křída a perm pánve středosudetské		
112	GO	1.327,0	krystalinikum sowiogórsko- śnieżnicki		
113	SO	856,0	metamorfikum bloku předněsudetského		
114	GO	5.452,1	kenozoikum opolské deprese		
115	GO	239,2	východosudetské metamorfikum		
116	GO	2.838,7	trias a čtrtohory povodí Małej Panwi	X	X
118	W	444,5	mezozoikum Horní Varty		
128	GO	833,4	karbon a čtrtohory Głubczyc		X
129	GO	1.350,7	kenozoikum Kędzierzyna- Koźla		
130	GO	416,9	trias Gliwic	X	X
131	GO	76,3	karbon Toszka		
133	GO	460,2	hornoslezský karbon	X	X
140	GO	734,8	karbon a čtrtohory povodí Rudy		
144	GO	56,9	křída Horní Olše		
počet		59	počet	7	12

Mapy 10a a 10b znázorňují polohu útvarů podzemních vod, pro které je vzhledem ke skutečnému stavu dosažení environmentálních cílů nepravděpodobné.

Výsledky inventarizace stavu útvarů podzemních vod s ohledem na dosažení environmentálních cílů budou překontrolovány a ověřeny monitoringem, který bude prováděn od r. 2006. Posouzení skutečného stavu vodních útvarů proběhne na základě výsledků monitoringu do r. 2009. Na bázi takto zpřesněných dat budou sestaveny programy opatření, v nichž budou navržena vhodná opatření pro zlepšení stavu útvarů podzemních vod.

Spolková republika Německo

Výsledkem inventarizace stavu bylo v rámci komplexního hodnocení i stanovení toho, u kterých útvarů podzemních vod je dosažení environmentálních kvantitativních či chemických cílů nepravděpodobné. Dosažení kvantitativního cíle je nepravděpodobné,

pokud zátěž z odběrů překročila disponibilní zdroj podzemní vody. Dosažení chemického cíle bylo předpokládáno jako nepravděpodobné, pokud znečištění buď z bodových zdrojů nebo plošných zdrojů překročilo určité prahové hodnoty⁷. Ostatní antropogenní vlivy mohly rovněž přispět k tomu, že dosažení kvantitativního i chemického cíle bylo klasifikováno jako nepravděpodobné. Pokud pro určitý útvar podzemní vody platilo alespoň jedno ze jmenovaných kritérií, nebo pokud údaje pro hodnocení nebyly dostatečné, byl útvar zařazen do kategorie dosažení cíle nepravděpodobné.

V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry je u 12-ti z celkem 19-ti útvarů podzemní vody, resp. skupin útvarů, dosažení dobrého kvantitativního a chemického stavu pravděpodobné. To odpovídá cca 63% celkového počtu útvarů podzemních vod a cca 82% plochy německých útvarů podzemní vody v Mezinárodní oblasti povodí Odry.

U 9-ti útvarů podzemní vody bylo v důsledku látkového znečištění dosažení cíle klasifikováno jako nepravděpodobné. U dvou útvarů podzemních vod nebude zřejmě dosaženo ani cíle dobrého chemického stavu, ani dobrého kvantitativního stavu. U těchto dvou útvarů, jakož i dalšího útvaru podzemní vody Lužické Nisy, se vychází z toho, že zde působí ostatní antropogenní vlivy; to odpovídá 8% plochy německého podílu na Mezinárodní oblasti povodí Odry, resp. 62% ovlivněné plochy.

Vztaženo na podíl plochy německých útvarů podzemní vody v Mezinárodní oblasti povodí Odry je cca 12,2% plochy zařazeno z hlediska dosažení cílů do kategorie nepravděpodobné.

Důvodem pro možné nedosažení dobrého kvantitativního stavu je odběr podzemní vody na základě odvodňování v oblastech těžby hnědého uhlí, které povede dlouhodobě k narušení vodního režimu.

Důvodem pro možné nedosažení dobrého chemického stavu je převážně znečištění z plošných zdrojů. Hlavním příčinou vstupů látek z plošných zdrojů je vysoký podíl plochy využívané pro zemědělské účely. V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry představuje 51%. Nadměrná množství dusíku ve spojení s touto formou využívání půdy se do výsledku hodnocení promítají jako vnosi do útvarů podzemních vod. Další plošné zdroje, které ovlivňují podzemní vody, jsou spojeny se sídlištními aktivitami člověka. Je třeba poukázat např. na plošné vstupní cesty při urbanistickém využívání půdy. V neposlední řadě vede pokles podzemní vody v souvislosti s těžbou hnědého uhlí k chemickému znečištění podzemní vody, které se projevuje mimo jiné zvýšením podílu síry, hliníku a sloučenin železa a jiných těžkých kovů.

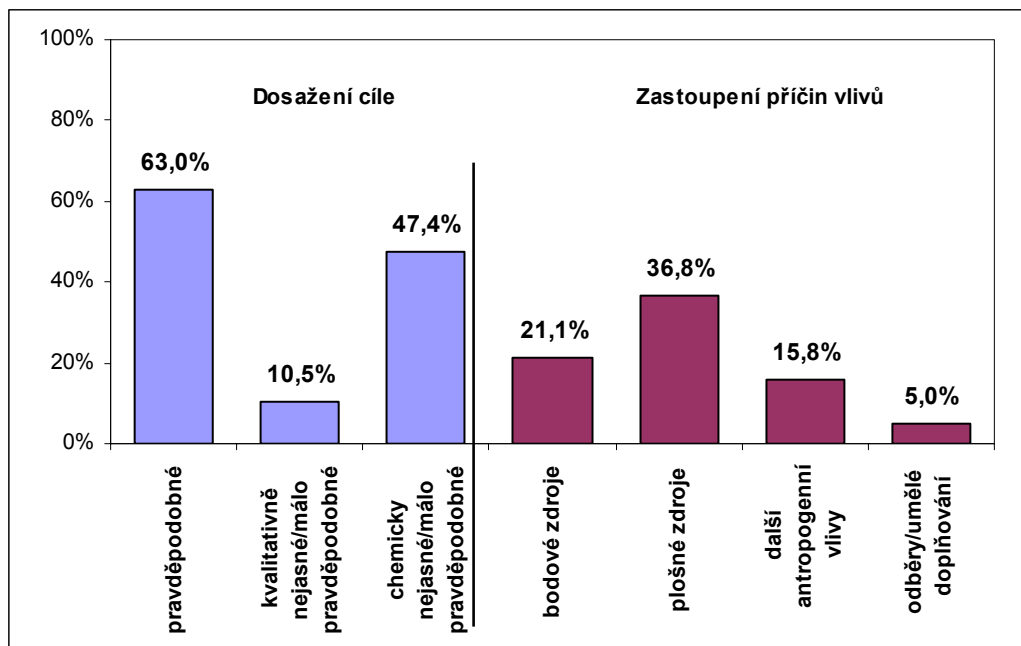
Útvary podzemní vody, které nedosahují cíle dobrého kvantitativního resp. chemického stavu jsou uvedeny v tabulce 4.2.6-4 spolu s odpovídajícím druhem znečištění.

⁷ Útvary GWK NE1 a NE-MFB jsou v podrobnější národní zprávě na rozdíl od předložené Zprávy zařazeny do kategorie „jiné antropogenní vlivy“, protože tato kategorie představuje v podrobnější národní zprávě pro útvary podzemních vod na území spolkové země Sasko samostatně vyčleněnou kategorii. Takto vzniklá odchylka mezi touto Zprávou a národní zprávou nevyvolává žádnou změnu odborného hodnocení.

Tab. 4.2.6-4 Útvary podzemních vod, ve kterých pravděpodobně nebude dosaženo cílů z hlediska chemického a kvantitativního stavu v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

GWK-Ident	Zpracovatelská oblast	Plocha [km ²]	Označení	Potenciální znečištění				Dosažení cíle nejisté/nepravděpodobné	
				Bodové zdroje	Plošné zdroje	Odběry	Ostatní antropog. vlivy	Kvantitativní stav	Chemický stav
ODR_OD_2	DO	100	Odra 2		x				x
ODR_OD_3	DO	67	Odra 3	x	x				x
ODR_OD_4	DO	104	Schwedt	x	x				x
ODR_OD_5	DO	696	Oderbruch		x				x
ODR_OD_6	SO	26	Frankfurt/Oder	x	x				x
ODR_OD_7	MO	50	Eisenhüttenstadt	x	x				x
NE 1	LN	256	Rothenburg-Weißwasser				x	x	x
NE 4	LN	349	Lužická Nisa B		x	x	x	x	x
NE-MFB	LN	119,8	Muskauer Faltenbogen				x		x
Počet				4	7	1	3	2	9
Plocha [km²]		1159		247	784	349	725	605	1159
Plošný podíl na něm. části Mezinárodní oblasti povodí Odry [%]		18,6		2,6	8,3	3,7	7,6	6,4	12,2

Obrázek 4.2.6-1 nabízí souhrnný přehled procentuálního rozdělení vlivů v německé části oblasti povodí Odry, mapy 10a a 10b znázorňují umístění útvarů pozemních vod, u kterých je dosažení cíle s ohledem na chemický a kvantitativní stav nejisté/nepravděpodobné.



Obrázek 4.2.6-1 Útvary podzemních vod, u nichž je dosažení cíle nejisté/nepravděpodobné, včetně příčin vlivů, vztaženo na celkový počet útvarů podzemní vody v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

Výsledky inventarizace stavu útvarů podzemních vod s ohledem na dosažení environmentálních cílů budou překontrolovány a ověřeny monitoringem, který bude prováděn od r. 2006. Posouzení skutečného stavu vodních útvarů proběhne na základě výsledků monitoringu do r. 2009. Na bázi takto zpřesněných dat budou sestaveny programy opatření, v nichž budou navržena vhodná opatření pro zlepšení stavu útvarů podzemních vod.

4.2.7 Posouzení dopadů změn úrovně hladin podzemních vod (nižší cíle z hlediska kvantitativního stavu)

Česká republika

Pro určení útvarů s nižšími cíli z hlediska kvantitativního stavu jsou nezbytné další informace, získané na základě monitoringu a na základě ekonomické analýzy. V současné době je možné zpracovat pouze první identifikaci, která je v České republice postavena na odborných odhadech, ve kterých útvarech se již dnes dá předpokládat, že bude moci být dosaženo pouze nižších cílů. S největší pravděpodobností bude na začátku plánovacího cyklu označeno více útvarů, naopak v některých zde uvedených případech je v zásadě možné, že v roce 2009 v seznamu útvarů s nižšími cíli již nebudou. Nejčastějším současným důvodem pro zařazení útvaru byly v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry vlivy těžby.

V české části oblasti povodí Odry tak byly v současné době identifikovány celkem 2 útvary podzemních vod, pro které budou pravděpodobně stanoveny nižší cíle z hlediska kvantitativního stavu.

Tab. 4.2.7-1 Útvary podzemních vod, pro které pravděpodobně budou stanoveny nižší cíle z hlediska kvantitativního stavu

ID útvaru	Plocha [km ²]	Název útvaru	Nižší cíle z hlediska kvant. stavu	Důvod stanovení nižších cílů z kvantitativního stavu
1510	501,8	Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry	ano	nenahraditelnost odběrů podzemní vody
1561	59,2	Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve - oblast mezi Odrou a Ostravicí	ano	nenahraditelnost odběrů podzemní vody

Polská republika

Podle přílohy II bod 2.4 Směrnice 2000/60/ES mají být v souvislosti se stanovením kvantitativního stavu vyčleněny ty útvary podzemních vod, pro které mají platit nižší environmentální cíle. Podle článku 5 odst. 1 Směrnice 2000/60/ES má být zpráva vypracována podle technické specifikace přílohy II. Byla provedena identifikace útvarů podzemní vody, pro které budou ve druhém kroku - který bude následovat později – stanoveny nižší environmentální cíle. To znamená vybrat útvary podzemní vody, které jsou v podrobnějším popise hodnoceny jako útvary u nichž je nepravděpodobné, že dosáhnou cílů, všechny takovéto útvary nebo ty s obzvláště vysokou rizikovostí. Z těchto vybraných útvarů podzemní vody budou poté, co budou známy a vyhodnoceny výsledky monitoringu dobrého / špatného stavu a popř. i výsledky vyhodnocení ekonomické analýzy, vybrány ty útvary, pro které mají platit méně přísné environmentální cíle. Toto vyčlenění proběhne do roku 2009.

Tab. 4.2.7-2 Základní údaje plánů těžby surovin s odvodněním nalezišť v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry a v jeho sousedství

Skrývka nebo prostor lomu	Plánovaný konec těžby	Plánovaný termín zatopení
Kamenouhelné doly Rybnické uhelné pánve	Těžba předpokládána na více než 100 let	Postupně budou zatápěny prostory po zastavené těžbě
Kamenouhelné doly hornoslezské pánve	Těžba je předpokládána na dobu několika set let	Postupně budou zatápěny prostory po zastavené těžbě
Doly průmyslu cementárensko-vápenného - Trias Opolski	Plány těžby v některých částech podniku sahají za rok 2050	Zatápění je předpokládáno v období 2005 – 2050
Kamenouhelné doly - Nowa Ruda	Těžba zastavena v období 2000 – 2005	Plné zatopení po 2010
Kamenouhelné doly - Wałbrzych	Těžba zastavena v roce 1998	Plné zatopení a likvidace následků je předpokládáno do roku 2010
Hnědouhelný důl - Turoszów	Ukončení těžby v roce 2035	Období 2060-70
Měděný důl Konrad	Těžba zastavena v roce 1989	Zatopení do roku 2008
Měděný důl LGOM	V části dolů do roku 2010	Část dolů bude zatápěna po roce 2010

Hnědouhelný důl -Turek- Adamów	Těžba do roku 2015	Zatopení do roku 2020
Hnědouhelný důl -Konin	Těžba v jednotlivých prostorách do let lat 2008-2022	Ukončení zatápění před rokem 2027
Doly železných rud Częstochowa	Těžba zastavena v letech 1976- 84	Velmi dlouho na ploše několika set km2 se udržuje kontaminace ionty železa
Hnědouhelný důl -Bełchatów	rok 2022	po roce 2050
Hnědouhelný důl -Szczerców	po roce 2050	po roce 2050
Hnědouhelné doly - další těžba v nalezištích blízko hranic s SRN (okolo 2010)	po roce 2050	po roce 2050
Hnědouhelný důl Jänschwalde-Německo	2020	2025
Nochten-Německo	Těžební pole s povolením	Koncepce zatopení závislá na další těžbě v prioritních oblastech okolo 2055/60
	Prioritní oblast zatím bez povolení	nebo 2080/85
Hnědouhelné doly-další těžba nalezišť u hranice s Polskem (kolem 2010)	ok. 2050/55	ok. 2075/80

Spolková republika Německo

Podle přílohy II bod 2.4 Směrnice 2000/60/ES mají být v souvislosti se stanovením kvantitativního stavu vyčleněny ty útvary podzemních vod, pro které mají platit nižší environmentální cíle. Podle článku 5 odst. 1 Směrnice 2000/60/ES má být zpráva vypracována podle technické specifikace přílohy II.

Nižší cíle budou stanoveny jen pro ty útvary podzemních vod, které jsou ve špatném stavu a u kterých se vychází z předpokladu, že se tento stav do 2015 nedá změnit. Pro zařazení, zda je útvar podzemní vody v dobrém nebo špatném stavu, je třeba monitorovacích dat, která však budou k dispozici až od r. 2007. V této zprávě se tedy ještě nelze vyjádřit k tomu, zda je útvar podzemní vody v dobrém nebo špatném stavu. Proto v současné době ani není možné z odborného hlediska uspokojivě určit útvary podzemních vod, u nichž nelze dosáhnout environmentálních cílů a tudíž bude pro ně nutno stanovit nižší cíle.

Po podrobné diskusi - a analogicky jako při vymezení silně ovlivněných povrchových vod - sleduje Spolková republika Německo při stanovení nižších environmentálních cílů pro útvary podzemních vod následující dvoustupňový postup: Byla provedena identifikace útvarů podzemní vody, pro které budou ve druhém kroku - který bude následovat později – stanoveny nižší environmentální cíle. To znamená vybrat útvary podzemní vody, které jsou v podrobnějším popise hodnoceny jako útvary u nichž není jasné/ je nepravděpodobné, že dosáhnou cílů, všechny takovéto útvary nebo ty s obzvláště vysokou rizikovostí. Z těchto vybraných útvarů podzemní vody budou po té, co budou k dispozici a vyhodnoceny výsledky monitoringu dobrého /špatného stavu a popř. i výsledky vyhodnocení ekonomické analýzy, vybrány ty útvary, pro které mají platit nižší environmentální cíle. Toto vyčlenění proběhne do 2009.

Tento postup byl použit v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry následujícím způsobem: **Zásadně nelze vyloučit pro útvary podzemních vod, u nichž je k termínu**

předložení zprávy dosažení environmentálních cílů podle Směrnice 2000/60/ES nepravděpodobné, že pro ně bude muset být použito nižších environmentálních cílů. Útvary podzemní vody, u nichž lze již nyní předpokládat, že bude muset být překročeno pokud jde o kvantitativní stav k výjimečným opatřením, jsou uvedeny na obrázku 4.2.8-3 v přehledu a na mapě 13 jsou zobrazeny podrobně.

Tab. 4.2.7-3 Útvary podzemních vod u nichž lze již nyní předpokládat, že co do kvantitativního stavu, bude muset být překročeno k výjimečným opatřením

Útvar podzemní vody		Zpracovatelská oblast	Příčina
NE 1	Rothenburg-Weißwasser	Lužická Nisa	Dopady aktivní těžby hnědého uhlí v sousedních útvarech podzemní vody
NE 4	Lužická Nisa B	Lužická Nisa	Dopady aktivní těžby hnědého uhlí

Jak vyplývá z tabulky, jsou postiženy 2 útvary podzemní vody, které jsou ovlivněny těžbou hnědého uhlí. Lze očekávat, že v budoucnu dojde k velkoplošné kompenzaci ovlivněného kvantitativního stavu. Z tabulky 4.2.7-4 ale jasně vyplývá, že k tomu bude třeba značných časových horizontů. Proto lze již nyní předpokládat, že bude muset být využito výjimečných opatření podle článku 4. odst. 4 resp. dokonce podle čl. 4. odst. 5 Směrnice 2000/60/ES.

Předkládané výsledky inventarizace stavu budou společně se stanovením útvarů podzemní vody, pro které bude třeba aplikovat výjimečná opatření, ověřeny a presentovány do termínu předložení plánů řízení povodí.

Tab. 4.2.7-4 Limity plánování těžby v Lužickém hnědouhelném revíru

Důl	Plánované ukončení těžby	Plánovaný konec zatopení
Jänschwalde	2020	2025
Nochten	Schválené těžební pole	Koncepce zatopení v závislosti na provozu v prioritních oblastech, cca. 2055/60
	Ještě neschválená prioritní oblast	Resp. 2080/85
Reichwalde (provoz do cca 2010)	cca. 2050/55	cca. 2075/80

4.2.8 Posouzení dopadů znečištění na jakost podzemních vod (nižší cíle z hlediska chemického stavu)

Česká republika

Stejně jako pro určení útvarů s nižšími cíli z hlediska kvantitativního stavu tak i pro určení útvarů s nižšími cíli z hlediska chemického stavu jsou nezbytné další informace, získané na základě monitoringu a na základě ekonomické analýzy. V současné době je možné zpracovat pouze první identifikaci, která je v České republice postavena na odborných odhadech, ve kterých útvarech se již dnes dá předpokládat, že bude moci být dosaženo pouze nižších cílů. Na začátku plánovacího cyklu bude celkem jistě označeno více útvarů, naopak u některých uvedených je v zásadě možné, že v roce 2009 v seznamu útvarů s nižšími cíli již nebudou. Důvodem je to, že na rozdíl od kapitoly

4.2.7 je pro stanovení útvarů s nižšími cíli z hlediska chemického stavu k dispozici méně věrohodných dat.

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry tak nebyl v současné době identifikován žádný útvar podzemních vod, pro který by byly stanoveny nižší cíle z hlediska chemického stavu.

Polská republika

Podle přílohy II bodu 2.5 Směrnice 2000/60/ES mají být v souvislosti se stanovením chemického stavu vyčleněny ty útvary podzemních vod, pro které mají platit nižší cíle. Tento přístup byl použit také v případě posouzení vlivu znečištění na jakost podzemních vod.

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry 13 útvarů podzemních vod nedosáhne nebo pravděpodobně nedosáhne environmentálních cílů podle článku 4 Směrnice 2000/60/ES (viz. mapa 13). Pro 6 z nich (tři v zpracovatelské oblasti Lužické Nisy, dvě ve zpracovatelské oblasti Horní Odry a jeden ve zpracovatelské oblasti Štětínské zátoky) jsou stanoveny nižší cíle. Teprve z hlubších přípravných analýz k plánům povodí těchto oblastí bude vyplývat, jak dalece budou potřebná přechodná období ve smyslu čl. 4 Směrnice 2000/60/ES.

Příčinou dlouholetých silných dopadů na vodní prostředí je těžba, nebo zpracování hnědého uhlí, zatápění opuštěných děl, nebo rekultivované těžební prostory v oblasti Turoszowa, Sieniawki, Zielonej Góry, Konina, Władysławowa, Turka a Belchatowa (tabulka 4.2.8-1). Podél polsko-německé hranice existují hnědouhelné naleziště, ve kterých bude v nejbližších letech zahájena těžba.

Předložené výsledky inventarizace budou v budoucnu, v souvislosti s definitivním vymezením útvarů podzemních vod, pro které budou nutná mimořádná opatření, doplněny a zpřesněny na základě probíhajících výzkumných prací k termínu předkládání plánů povodí.

Spolková republika Německo

Podle přílohy II č. 2.4 Směrnice 2000/60/ES je třeba v rámci stanovení kvalitativního stavu vyčlenit ty útvary podzemní vody, pro které mají platit nižší cíle. Podle čl. 5, odst.1 Směrnice 2000/60/EHS je třeba sepsat zprávu podle technických specifikací přílohy II.

Německý přístup byl - pokud jde o stanovení kvantitativního stavu - vysvětlen již v kapitole 4.2.7. Tyto zásady platí i pro kontrolu dopadu znečištění na jakost podzemní vody.

Zásadně nelze - ani pokud jde o chemický stav - pro všechny útvary podzemní vody, které jsou k termínu předložení zprávy klasifikovány jako útvary, u nichž je dosažení cíle podle Směrnice 2000/60/ES nepravděpodobné, vyloučit, že pro ně nebude třeba stanovit nižší environmentální cíle. Útvary podzemní vody, u kterých lze již nyní předpokládat, že pro ně bude třeba využít v souvislosti s jejich chemickým stavem výjimečných opatření, jsou vyjmenovány níže a zobrazeny na mapě 13.

Tab. 4.2.8-1 Útvary podzemních vod, u nichž lze již nyní předpokládat, že pokud jde o chemický stav, budou pro ně muset být použita výjimečná opatření

Útvar podzemní vody		Zpracovatelská oblast	Příčina
NE 1	Rothenburg-Weißwasser	Luž. Nisa	Dopady aktivní těžby hnědého uhlí v sousedních útvarech podzemních vod
NE-MFB	Muskauer Faltenbogen	Luž. Nisa	Neaktivní těžba uhlí

U dvou útvarů podzemních vod je již nyní patrné, že nedosáhnou environmentálních cílů podle čl.4 Směrnice 2000/60/ES. Do jaké míry by k cíli mohlo vést prodloužení lhůty v souladu s čl. 4 odst. 4 Směrnice 2000/60/ES, prokáží hlubší analýzy před zpracováním plánu řízení povodí.

Příčinou dlouhodobě působících vlivů je těžba hnědého uhlí, ale i neaktivní těžba (tab. 4.2.7-4). Pro postižené útvary podzemních vod se očekává zavedení výjimečných opatření též v souvislosti s jejich kvantitativním stavem (kapitola 4.2.7).

Všechny lokality uvedené v tabulce jsou sledovány příslušnými úřady, existují plány pro další průzkum, sanaci a rekultivaci založené na právních základech (např. horní zákon, zákon o hospodaření s vodou, příslušné zákony jednotlivých spolkových zemí) a opírající se po odborné stránce o poznatky, které budou promítnuty do plánů řízení povodí.

Předkládané výsledky inventarizace stavu budou v souvislosti s definitivním určením útvarů podzemní vody s nižšími cíly na základě probíhajících prací ověřeny a prezentovány před zpracováním plánů řízení povodí.

5. Ekonomická analýza užívání vody

Směrnice 2000/60/ES požaduje, aby se do roku 2004 pro každou oblast povodí provedla první ekonomická analýza využívání vody. Podkladem pro vypracování hospodářské analýzy je čl. 5 odst. 1 a příloha III Směrnice 2000/60/ES. Cílem ekonomické analýzy v prvním kroku do roku 2004 je:

- popsat užívání vody v oblastech povodí a její hospodářský význam,
- popsat návratnost nákladů na vodohospodářské služby,
- provést prognózu dalšího vývoje v zásobě vody a poptávky po vodě do roku 2015 (tzv. Základní scénář),
- popsat hodnotící kritéria pro kombinaci opatření v užívání vody, která jsou z hlediska nákladů nejefektivnější a
- popsat body, které zůstaly otevřené.

Jelikož jsou ekonomická data k dispozici převážně za správní jednotky a ne za povodí, a protože jsou rámcové podmínky užívání vody specifické pro každou zemi, rozhodly se členské země v rámci Mezinárodní oblasti povodí Odry upustit od členění prací podle dříve vymezených zpracovatelských oblastí. Pro Mezinárodní oblast povodí Odry tak byla ekonomická analýza zpracována pro národní části, tj. za Českou republiku, Polskou republiku a Spolkovou republiku Německo.

5.1 Ekonomický význam užívání vody

5.1.1 Celkový popis Mezinárodní oblasti povodí Odry

V Mezinárodní oblasti povodí Odry žije 16,38 milionů lidí (134 obyvatel/km²), z toho 1,55 milionů v České republice (214 obyvatel/km²), 14,08 milionů v Polské republice (131 obyvatel/km²) a 758 tisíc ve Spolkové republice Německo (95 obyvatel/km²).

Přírodní charakteristiky Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou podrobně popsány v kapitole 2.

5.1.2 Ekonomický význam užívání vody podle sektorů

Hospodářský význam užívání vody popisuje užívání vod při lidských činnostech na jedné straně a společenský a hospodářský význam těchto činností na straně druhé.

V Mezinárodní oblasti povodí Odry vytváří 5,63 milionů zaměstnanců hrubý domácí produkt téměř 80 miliard eur za rok. Největší podíl na hrubém domácím produktu má oblast služeb se 46,85 miliardami eur. Rozdělení hrubého domácího produktu a pracovníků/zaměstnanců podle hospodářských oblastí a členských států v Mezinárodní oblasti povodí Odry ukazuje tabulka 5.1.2-1.

Tab. 5.1.2-1 Hrubý domácí produkt a počet zaměstnanců

		Zemědělství, lesnictví a komerční rybářství	Průmysl	Služby	Celkem	
Hrubý domácí produkt	CZ	mil. CZK	6 662	131 770	131 243	269 675
		mil. EUR	196	3 868	3 852	7916
	PL	mil. Zł	9 208,9	74 485,2	151 110,3	234 804,4
		mil. EUR	2 388,3	19 318,2	39 191,4	60 897,9
	D	mil. EUR	435,0	2 771,1	7 657,7	10 863,8
	Celkem v mil. EUR		3019,3	25957,3	50701,1	79677,7
Počet zaměstna nců (1000)	CZ		19,7	293,3	345,0	658,0
	PL		578,3	1 541,6	2 574,4	4 694,4
	D		13,8	74,7	189,3	277,8
	Celkem		611,8	1909,6	3108,7	5630,2

Zdroje:

Spolková republika Německo: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder nach Kreisen, stav 2001

Polská republika: Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny Przemysłu, Komunikat GUS z roku 2003, údaje za 2002

Česká republika: ČSÚ a propočty na základě GIS podkladů ČUZK, 2001.

34,07025 CZK/1EUR. Kurs devizového trhu v roce 2001 uváděný ČNB

Peněžní hodnoty jsou v tabulkách uvedeny v příslušných národních měnách a v eurech. Přepočítací koeficient je vždy průměrný směnný kurs pro dotyčný referenční rok, který udává příslušná národní banka. 1 euro se rovná 3,8557 zlotých, popř. 34,07025 českých korun.

Podíl zemědělství na celkovém hrubém domácím produktu je pouze 3,9 %, zemědělství má však kvůli využívání velkých ploch zvláštní význam. Na základě klimatických poměrů a způsobu obhospodařování hraje zavlažování v zemědělství v Mezinárodní oblasti povodí Odry podřadnou roli. Ve většině oblastí jde o natolik malé zavlažování, že se statisticky nepodchycuje. Přehled údajů týkajících se zemědělství je uveden v tabulce č. 5.1.2-2.

Tab. 5.1.2-2 Zemědělství

	Plocha v tis. ha	Počet podniků	Počet zaměstnanců	Skližeň v tis. t	Stav dobytka ve VDJ
CZ	200,0	240	19 680	1 387,5	125 000
PL	5 590,4	731 186	458 001**	24 622,3	3 621 299
D	522,3	2 102	12 200*	2 474,0	161 166
Celkem	6312,7	733 528	489 881	28 483,8	3 907 465

* Podíl Meklenburska-Předního Pomořanska se odhaduje na 2509

** Počet zaměstnanců pracujících výhradně v zemědělství

Zdroje:

Spolková republika Německo: Zemské statistické úřady Meklenburska-Předního Pomořanska, Saska a Braniborska, údaje byly ve spolkových zemích přiřazeny jednotlivým oblastem povodí

Referenční roky: Užitková plocha 2000 (Sasko) a 2003 (Braniborsko a Meklenbursko-Přední Pomořansko) Podniky, sklizeň a stav dobytka 2001 (Sasko a Braniborsko), 2003 (Meklenbursko-Přední Pomořansko)
Zaměstnanci 2001 (Sasko) a 2003 (Braniborsko a Meklenbursko-Přední Pomořansko)

Polská republika: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikováním przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2002, nr 179, poz. 1490);

Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego, 2002

Česká republika: ČSÚ a propočer na základě GIS podkladů ČUZK, zemědělská půda, počet zemědělských jednotek, velké dobytčí jednotky, sklizeň hlavních plodin v tunách – údaje roku 2000, zaměstnanost – údaje roku 2001

5.1.3 Popis užívání vody

Užíváním vody jsou vodohospodářské služby a veškerá jiná činnost, která má podle čl. 5 a přílohy III Směrnice 2000/60/ES významný dopad na vody. V Mezinárodní oblasti povodí Odry je významné následující užívání vody:

Zásobování pitnou vodou

Pro **zásobování pitnou vodou** v Mezinárodní oblasti povodí Odry se ročně odebere 1039,9 mil. m³ vody. Z toho se 784,9 mil. m³ dostane ke konečnému spotřebiteli, z čehož se 602 mil. m³ použije **jako pitná voda** v domácnostech. Z 16,38 milionů obyvatel, kteří žijí v Mezinárodní oblasti povodí Odry, je celkem 15,04 milionů osob zásobováno pitnou vodou. To odpovídá **procentu napojení 91,8 %**. Shrnutí všech údajů k veřejnému zásobování vodou ukazuje tabulka **5.1.3-1**.

Tab. 5.1.3-1 Veřejné zásobování vodou

	Odběr vody v mil. m ³	Dodávka odběratelům v mil. m ³	Dodávka domácnostem			
			v mil. m ³	Celkový počet obyvatel v tis.	Počet napojených obyvatel v tis.	% napojených obyvatel
CZ	209,7	80,89	53,10	1 548,0	1 452,4	93,8
PL	794,8	672,7	520,8	14 076,9	12 842,5	91,2
D	35,38	31,34	28,15	758,0	748,0	98,6
Celkem	1039,88	784,93	602,05	16 382,9	15 042,9	91,8

Zdroje:

Spolková republika Německo: Zemské statistické úřady Meklenburska-Předního Pomořanska, Saska a Braniborska, referenční rok 2001

Polská republika

Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środowiska 2003, Bank Danych Regionalnych, RZGW
údaje za rok 2002

Česká republika: ČSÚ, státní podniky Povodí a propočer na základě GIS podkladů ČUZK, 2002.

Vypouštění odpadních vod

Ročně se v Mezinárodní oblasti povodí Odry do vod vypustí z 1200 komunálních čistíren 959,78 milionů m³ odpadních vod. Z toho 569,49 milionů m³ pochází z domácností. V celé Mezinárodní oblasti povodí Odry je z 16,38 milionů obyvatel napojeno na veřejnou kanalizaci 9,99 milionů obyvatel. Procento napojení je tedy 61 %. Všechny údaje o odvádění komunálních odpadních vod shrnuje tabulka 5.1.3-2.

Tab. 5.1.3-2 Odvádění komunálních odpadních vod

	Vypouštění odpadních vod v mil. m ³	Počet čistíren odpadních vod	Vypouštění odpadních vod z domácností			
			v mil. m ³	Celkový počet obyvatel v tis.	Počet obyvatel napojených na kanalizaci v tis.	% napojených obyvatel
CZ	91,23	103	53,37	1 548,0	1 185,0	76,55
PL	822,6	949	488,7	14 076,9	8 223,1	58,4
D	45,95	148	27,42	758,0	579,8	76,5
Celkem	959,78	1200	569,49	16 382,9	9987,90	61,0

Zdroje:

Spolková republika Německo: Zemské statistické úřady Meklenburska-Předního Pomořanska, Saska a Braniborska, referenční rok 2001

Polská republika: Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środowiska 2003, Bank Danych Regionalnych, RZGW, údaje za rok 2002

Česká republika: ČSÚ a propočty na základě GIS podkladů ČUZK, 2002.

Hospodářsky významní uživatelé vody

Výrobní sféra využívá ročně 3 587 milionů m³ vody. Toto množství je výrazně vyšší než je množství vody pro veřejné zásobování pitnou vodou. Hlavní část z 3 117 milionů m³ připadá na výrobu energie, přičemž většina vody se tu používá jako voda chladicí. Všechny údaje týkající se nejvýznamnějších uživatelů jsou uvedeny v tabulce 5.1.3-3.

Tab. 5.1.3-3 Nejvýznamnější uživatelé vody

		Využívání vody v mil. m ³	Hrubá přidaná hodnota v mil. Eur	Počet zaměstnanců v tis.	Výroba mil. tun uhlí/GWh/a
Průmysl	CZ*	105,80	131,8 mil. Kč	293,3	-
			3,9		
	PL	3398,8	74 485,2 mil. Zł	1541,6	
			19 318,2		
	D	81,97	2741	74,7	
Σ	3586,57	22 063,1	1909,6		
Z toho důlní těžba	PL	59,06	7011,43 mil. Zł	97,4	106,73
			1818,46		
	D	12,00	65	1,1	-
Σ	71,06	1883,46	98,5	106,73	

Z toho výroba energie	CZ	6,40	11,60	25,8	6 897,7
			0,34		
	PL	3099,87	14 288,5	80,9	77 360,4
			3705,81		
D	10,4	264,00	2,3	3 916	
Σ	3116,67	3970,15	109,0	88174,1	

* včetně důlní těžby

Zdroje:

Spolková republika Německo: Zemské statistické úřady Meklenburska-Předního Pomořanska, Saska a Braniborska, referenční rok 2001

Polská republika: Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny Przemysłu, Ochrona Środowiska 2003, Komunikat Głównego Urzędu Statystycznego z 2003r. údaje za rok 2002

Česká republika: ČSÚ a propoččet na základě GIS podkladů ČUZK

Plavba

Řeka Odra má největší význam pro plavbu v Polské republice, kde se přepravuje cca 70 % nákladu vnitrozemskými vodními cestami. Tvoří součást polského Oderského dopravního koridoru. V roce 2002 převezla oderská plavba cca 6,0 mil. tun nákladu, včetně 3,5 mil. tun z přístavů a překladišť ležících na dolní Odře. Námořní a vnitrozemské přístavy ve Štětíně a Svinoústí hrají z hospodářského hlediska důležitou roli. V roce 2002 výše obrátu zbožím v těchto přístavech činila 21,9 mil. tun nákladu.

V Polské republice je plánována modernizace Oderského vodního systému, včetně jeho dopravní funkce, zákonem ze dne 6. července 2001 o přijetí dlouhodobého programu „Program pro Odru - 2006” (Dz.U. z 2001r., Nr 98, Poz. 1067).

5.2 Základní scénář

Základní scénář stanoví všechny ekonomické způsoby užití vod, které mají významný vliv pro jejich stav, a navrhuje předpověď dalšího vývoje do roku 2015. Je přitom nutné uvést veškeré důležité faktory ovlivňující tento vývoj („key economic drivers“). Základní scénář má být pracovním nástrojem, který s přihlédnutím k ekonomickým faktorům poslouží pro zpracování programu opatření v souladu s čl. 11 Směrnice 2000/60/ES.

5.2.1 Základní scénář pro českou část Mezinárodní oblasti povodí Odry

5.2.1.1 Úvod

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

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

5.2.1.2 Scénář vývoje obecných socioekonomických faktorů

5.2.1.2.1 Hrubý domácí produkt (dále jen HDP)

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

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

5.2.1.2.2 Zaměstnanost a nezaměstnanost

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

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

5.2.1.3 Scénář vývoje významných vlivů na užívání vod a vodohospodářských služeb

5.2.1.3.1 Domácnosti

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

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

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

5.2.1.3.2 Průmysl

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

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

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

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

Z hlediska ochrany vod nedojde k výrazným změnám v požadavcích na jakost vypouštěných odpadních vod nad rámec současně platných právních předpisů v této oblasti.

5.2.1.3.3 Zemědělství a závlahy

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

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

5.2.1.4 Politika v klíčových sektorech národního hospodářství

5.2.1.4.1 Zemědělství

Zemědělské hospodaření na půdě

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

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

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

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

Prosazení těchto trendů do r. 2015 se ve výhledu pozitivně projeví ve zlepšení kvality lesních porostů a jejich odolnosti a při současném rozšiřování zalesněné plochy lze očekávat zvýšení retenční schopnosti lesa. Současně se předpokládá i postupné snižování plošného znečištění zalesněného území.

Rybí hospodářství a rybníkářství

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

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

Trendem do r. 2015 bude snižování počtu pracovníků v zemědělství (na 3,5 - 4%), což se odrazí v nárůstu produktivity práce. Dynamika poklesu počtu pracovníků se však bude zpomalovat. Podobný trend je možné očekávat i při sledování podílu zemědělství na tvorbě HDP, který bude kopírovat vývoj v členských státech EU. Lze tedy předpokládat pokles podílu zemědělství na tvorbě HDP na úroveň 2,5 - 3% s tím, že dynamika tohoto poklesu se bude

s rostoucím horizontem predikce snižovat. Nepředpokládá se významný nárůst zemědělské produkce.

5.2.1.4.2 Průmysl

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

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

5.2.1.4.3 Energetika

Základní cíle státní energetické koncepce do roku 2030 jsou:

- maximalizace energetické efektivnosti,
- zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů,
- zajištění maximální šetrnosti k životnímu prostředí,
- dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství.

Dle schváleného scénáře by v následujících letech měl být zajištěn ekonomický a sociální rozvoj České republiky při velmi malém růstu potřeby zdrojů energie. K tomuto růstu by mělo dojít v důsledku růstu zhodnocení energie při plnění kritérií udržitelného rozvoje.

Cíle schváleného scénáře jsou stanoveny takto:

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

5.2.1.4.4 Turistický ruch a rekreace u vody

Zlepšení kvality životního prostředí a tedy i vodních toků a vodních ploch bude v dlouhodobém horizontu významně ovlivňovat cestovní ruch. Předpokládá se nárůst počtu zahraničních návštěvníků. Přesto by v dlouhodobém horizontu neměla být významně ovlivněna potřeba pitné vody ani množství vypouštěných odpadních vod.

5.2.1.4.5 Vodní hospodářství

Pro další rozvoj vodohospodářského sektoru jsou stanoveny tyto strategické cíle:

- Zkvalitnění péče o vodní zdroje a související vodohospodářskou infrastrukturu včetně naplnění právních předpisů Evropských společenství:
 - zdokonalení institutů a nástrojů k zabezpečení efektivního a trvalého využívání vodních zdrojů k uspokojování potřeb uživatelů vody,
 - ochrana a omezení nepříznivých dopadů na stav vodních ekosystémů.

Podstatná část činností bude orientována na implementaci směrnic Evropských společenství a splnění potřebných požadavků v daných termínech. S tím souvisí značný objem finančních prostředků, který bude nutno investovat. Významným prostředkem k zajištění požadovaných cílů bude plánování v oblasti vod.

- Zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel kvalitní pitnou vodou a efektivní likvidace odpadních vod bez negativních dopadů na životní prostředí. K tomu se předpokládá realizovat zejména následující koncepční záměry:
 - zabezpečovat rozvoj vodohospodářské infrastruktury vodovodů, kanalizací a čistíren odpadních vod a jejího kvalitního provozování v souladu s požadavky právních předpisů Evropských společenství,
 - zdokonalit systém zabezpečení vodohospodářských služeb obyvatelstvu za mimořádných okolností (následkem přírodních katastrof nebo krizových situací),
 - zvýšit podíl obyvatel napojených na vodovod pro veřejnou potřebu na 90,6% do konce roku 2010, a 92% do konce r. 2015,
 - zajistit výstavbu chybějící vodohospodářské infrastruktury (čistíren odpadních vod a kanalizačních systémů) a zlepšení technologií čištění odpadních vod ke splnění požadavků směrnice 91/271/EHS do konce roku 2010,
 - zajistit výstavbu kanalizačních systémů a čištění odpadních vod v malých sídlech pod 2 000 ekvivalentních obyvatel, kde existuje kanalizace, a to do konce roku 2005 (čl. 7 směrnice 91/271/EHS),
 - zvýšit podíl obyvatel napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu na 83 - 84% do konce r. 2015,
 - zkvalitnit technologie úpravy vody a systémy přepravy pitné vody pro zásobování obyvatelstva v souladu s požadavky směrnice 98/83/ES a realizovat plány zlepšování jakosti povrchové vody určené pro odběr pitné vody podle požadavků směrnice 75/440/EHS.
- Prevence negativních dopadů extrémních hydrologických situací – povodní a sucha realizací technických, biotechnických a organizačních opatření, a podpora retence vody v krajině.
- Příprava opatření na ochranu před povodněmi v souladu se schválenými Programy opatření v plánech oblastí povodí.

5.2.2 Základní scénář pro polskou část Mezinárodní oblasti povodí Odry

5.2.2.1 Zásobování vodou

5.2.2.1.1 Odběry a potřeba vody

Zdrojem zásobování vodou pro národní hospodářství a obyvatelstvo jsou povrchové vody, které představují 66 % celkově jímané vody. Nicméně v případě vody určené pro veřejné vodovody jsou základním zdrojem odběru podzemní vody, což se týká zejména Mezinárodní oblasti povodí Odry, v němž 80,8 % jímané vody jsou vody podzemní, zatímco v celostátním měřítku je jejich podíl 65 %.

V Polské republice se od 90. let projevuje pokles odběru vody, a to pro národní hospodářství o 21% a pro obyvatelstvo o 28 %.

Menší odběry vod jsou způsobeny snižující se spotřebou vody a opatřeními, které souvisejí s modernizací vodovodních sítí, což vedlo ke snížení ztrát. Vlastní spotřeba vodovodů a ztráty vody dosahují 18,2 % (vážený průměr) odběru vody.

V roce 2002 potřeba vody pro potřeby národního hospodářství a obyvatelstva činila 10 254,7 mil. m³, v tom pro výrobní účely 7 519,9 mil. m³, provozování vodovodní sítě 1 626,6 mil. m³ a pro potřeby zemědělství a lesního hospodářství 1 108,2 mil. m³. Procentuální podíl jednotlivých sektorů národní ekonomiky na celkové spotřebě vody dosáhl úrovně 73,3% v případě výrobních účelů, 15,9% provozování vodovodních sítí a 10,8% pro potřeby zemědělství a lesního hospodářství.

Klesající tendence v rámci odběru a potřeby vody, sledované od počátku 90. let, jsou způsobeny změnami v ekonomice.

Rozhodující příčiny poklesu potřeby vody v domácnostech, jsou:

- nárůst cen za vodohospodářské služby,
- vyšší míra uplatnění měrných zařízení (tj. instalace měřidel spotřeby vody) v domácnostech, což umožnilo širší zavedení systému poplatků, který souvisí s přímou spotřebou vody,
- nízké příjmy obyvatelstva (zejména dělníků a důchodců), jejichž následkem je šetrné zacházení s vodou.

Jmenované faktory způsobily v Polské republice pokles průměrné potřeby vody v domácnostech z 190 l/os/den (litr/osobu/den) v roce 1990 na 116 l/os/den v roce 2002.

5.2.2.1.2 Potřeba vody v domácnostech

Klesající tendence využití vody ve všech odvětvích národní ekonomiky se projevuje také v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry, kde spotřeba vody pro účely národního hospodářství v roce 2002 činila 3810,8 mil.m³, a pro provozní potřeby vodovodní sítě 632,8 mil. m³.

Zásobování obyvatelstva vodou se z naprosté většiny realizuje prostřednictvím veřejných vodovodů, na které je napojeno 12 842 455 obyvatel povodí, tedy 91% z celkového počtu obyvatelstva polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry.

Polská část Mezinárodní oblasti povodí Odry se vyznačuje velkou proměnlivostí potřeby vody. Níže uvedená tabulka (zpracovaná na základě údajů Regionální vodohospodářské správy, dále jen RZGW) představuje spotřebu pitné vody v roce 2002 v domácnostech, a to s přihlédnutím k jednotlivým vodním regionům.

Vodní regiony	Potřeba vody v mil. m ³	Počet obyvatel	Počet obyvatel napojených na vodovod	Potřeba vody v l/os/den	% obyvatel napojených na vodovod
Horní Odra	77,51	1 913 513	1 833 112	115	95,7
Střední Odra*	166,93	4 892 102	4 431 700	103	90,3
Dolní Odra*	43,90	939 237	887 053	128	94,0
Varta	232,50	6 296 800	5 690 590	111	90,4

* Území v působnosti RZGW. Vodní region Střední Odra zahrnuje polskou část povodí Lužické Nisy a vodní region Dolní Odra zahrnuje polskou část Štětínského zátoky.

Většina využití vody se soustřeďuje ve městech, a tak v povodí Odry městy s nejvyšší potřebou vody jsou: Štětín (132 l/os/den), Vratislav (128,7 l/os/den), Poznaň (128,2 l/os/den), Opole (122 l/os/den), Katowice (121 l/os/den).

5.2.2.1.2.1 Cena vody

V posledních letech došlo v Polské republice k výraznému nárůstu cen pitné vody. Během čtyř let průměrná cena vody stoupla z 0,76 zl. za m³ na 2,05 zl. za m³, tj. téměř trojnásobně. Ceny vody v povodí jsou značně diferencované.

Vodní regiony	Cena v zl. za 1m ³ vody
Horní Odra	2,74
Střední Odra*	2,16
Dolní Odra*	1,69
Varta	1,89

* Území v působnosti RZGW. Vodní region Střední Odra zahrnuje polskou část povodí Lužické Nisy a vodní region Dolní Odra zahrnuje polskou část Štětínského zátoky.

5.2.2.1.3 Potřeba vody v průmyslu

V 90. letech došlo v Polské republice k poklesu odběru vody pro průmyslové účely, což vyplývalo z ekonomické transformace, související s restrukturalizací průmyslu; četné podniky byly zrušeny, resp. modernizovány. Následkem těchto kroků došlo k poklesu potřeby vody průmyslem, a tento klesající trend se projevuje i nadále. Pokles potřeby vody v průmyslu se vyskytl i v rámci polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry, a to tak, že ve srovnání s rokem 1996 tento pokles činil 13,8%, ve srovnání s rokem minulým pak 1,6 %.

V roce 2002 potřeba vody průmyslu v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry dosáhla 3398,8 mil.m³, z toho 3099,8 mil.m³ pro energetiku, 230,87 mil.m³ pro průmyslovou výrobu a 59,06 mil.m³ v hornictví.

5.2.2.1.4 Potřeba vody v zemědělství

Odvětvím národní ekonomiky, v němž lze sledovat nárůst potřeby vody, je zemědělství. Proto odběry vody pro zemědělství, lesní hospodářství a za účelem doplňování rybníků ve srovnání s rokem 1996 stouply o 50,7 mil. m³, a v roce 2002 činily 110,8 mil. m³. V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo pro potřeby zemědělství využito 431,8 mil. m³ vody, což v celostátním měřítku je 38,9 % z celkové spotřeby vody tohoto sektoru.

5.2.2.1.5 Odvádění odpadních vod

V důsledku menší potřeby vody došlo i ke snížení množství odváděných odpadních vod, a to při současném růstu počtu obyvatel napojených na čistírny. Byl zaznamenán nárůst počtu obyvatel žijících ve městech vybavených čistírnami odpadních vod, a to z 15 876, 8 tis. v roce 1996 na 21 651,4 tis. v roce 2002.

Ze statistických údajů pro celou Polskou republiku vyplývá, že v roce 2002 bylo napojeno na čistírny odpadních vod 83,2 % obyvatel měst, ale jen 14 % obyvatel venkova.

Z celkového počtu čistíren odpadních vod, který v celostátním měřítku činí 2655, v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry je v provozu 949.

V roce 2002 bylo v Polské republice odvedeno 8989,7 mil. m³ odpadních vod, v tom 1353,1 mil.m³ splašků, 7636,5 mil. m³ průmyslových odpadních vod, z toho 6711,1 mil. m³ chladicí vody. Chladicí vody činí až 88,8 % všech průmyslových odpadních vod.

Co se týká množství odváděných odpadních vod, klesající tendenci lze rovněž zaznamenat v rámci polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry. Objem splašků ve srovnání s rokem 1996 klesl o 40,3 mil. m³.

Rok	1996	2001	2002
Množství odpadních vod v mil. m ³	862,9	833,9	822,6

Situace v Polské republice v oblasti čištění a odvádění odpadních vod není zrovna nejlepší, protože podíl obyvatelstva napojeného na kanalizaci je nedostatečný, a v případě obyvatel měst činí 84,6%, přičemž ne vždy je kanalizace vybavena čistírnou odpadních vod. Z celkového počtu obyvatel země, který v roce 2002 činil 38 218 531, využívalo čistírny 19600 200. Stejná situace je i v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry, jak znázorňuje další tabulka.

Počet čistíren	Množství odpadních vod (mil.m ³)		Počet obyvatel		
	celkem	z domácností	celkový	napojených na kanalizaci	% napojených
949	822,6	488,7	14 076 860	8 223 131	58,8

Zdroj: HSÚ

Následkem nedostatečně vyvinuté kanalizační sítě a příliš malého počtu čistíren odpadních vod je špatný stav kvality vodních zdrojů a celkový vysoký objem znečištění odváděného do Baltského moře.

Co se týká objemu znečištění odváděného do moře z celého území Polské republiky, podíl polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry činí v případě BSK₅ 32%, CHSK - 41%, dusíku 33,6% a fosforu 54%.

V celém Polsku činila spotřeba umělých hnojiv v roce 2002 1574,2 tis. tun (93 kg/ha) a ve srovnání s rokem 1990, kdy bylo spotřebováno 3090,0 tis. tun (163 kg/ha), klesla o 48%.

Nárůst objemu dusičnanů odváděného do moře, i nadále se udržující vysoká úroveň objemu fosforu je důkazem, že rozhodujícím faktorem jsou bodové zdroje znečištění s nevyřešeným vodním hospodářstvím, včetně odpadních vod.

Během vyjednávání sektoru „Životní prostředí“ získala Polská republika souhlas Evropské Komise na přechodné období do roku 2015. Byly také stanoveny nepřímé cíle, o nichž mluví Přístupová dohoda, a to:

- do 31. prosince 2005 má být dosaženo souladu se směrnicí v 674 aglomeracích, v nichž objem biodegradačních znečištění činí 69% z celkového množství těchto znečištění, které pocházejí z aglomerace,
- do 31. prosince 2010 má být dosaženo souladu se směrnicí v 1069 aglomeracích, v nichž objem biodegradačních znečištění činí 86% z množství těchto znečištění, pocházejících z aglomerace,
- do 31. prosince 2013 má být dosaženo souladu se směrnicí v 1165 aglomeracích, v nichž objem biodegradačních znečištění činí 91% z celkového množství těchto znečištění, které pocházejí z aglomerace.

Základní scénář předpovědi v oblasti čištění a odvádění odpadních vod vychází z Celostátního programu čištění odpadních vod, jehož hlavním cílem je výstavba systémů sběrné kanalizace a čistíren odpadních vod v lokalitách s koncentrovanou zástavbou. Zákon ze dne 18. července 2001 - vodní zákon (čl. 208, odst.1) ukládá obecní samosprávě povinnost realizace vlastního úkolu v oblasti odstraňování a čištění odpadních vod (zákon o obecní samosprávě) v souladu s přechodnými lhůtami, které jsou uvedeny v příloze k Celostátnímu programu čištění odpadních vod.

Pro potřeby výstavby, rekonstrukce a modernizace čistíren splaškových odpadních vod, které vyplývají z nutnosti splnit požadavky Vodního zákona a z nařízení ministra životního prostředí z 8. července 2004, týkajícího se jednak podmínek, kterým je třeba vyhovět při odvádění odpadních vod do vodních toků nebo do půdy, jednak prvků obzvláště škodlivých pro vodní prostředí, což je i v souladu se směrnicí 91/271/EHS, vycházelo se z následujících předpokladů:

- kvalita odpadních vod, vypouštěných z čistírny splaškových odpadních vod, musí odpovídat požadavkům, které závisí na velikosti aglomerace a jsou popsány v příloze č. 1 k předmětnému nařízení, tzn. musí zajistit:
 - v případě čistíren splaškových odpadních vod v aglomeracích s EO 15 000 i více – větší stupeň odstraňování sloučenin dusíku a fosforu,
 - v případě čistíren splaškových odpadních vod v aglomeracích s EO pod 15 000 - úplné biologické čištění odpadních vod.

5.2.2.2 Základní scénář zásobování vodou z vodovodů

5.2.2.2.1 Základní scénář předpovědi vývoje potřeby vody

Vypracovaná předpověď potřeby vody bere v potaz pouze potřebu domácností a spotřebu celkem (všechny sektory ekonomiky a zásobování domácností).

Východiskem pro základní scénář je zjištění následujících sociálně-ekonomických ukazatelů:

1. Počet obyvatelstva v roce 2015
2. Průměrná potřeba vody na jednoho obyvatele do roku 2015.

Předpověď vývoje obyvatelstva byla provedena s využitím údajů z webové stránky HSÚ: www.stst.gov.pl. Podkladem byly výsledky všeobecného sčítání lidu z roku 2002, předpoklady předpovědi jsou pak výsledkem zjištění odborníků z HSÚ, Vládní rady pro otázky obyvatelstva a Výboru demografických věd Polské akademie věd.

Tato předpověď předpokládá, že do roku 2015 dojde k poklesu počtu obyvatelstva o 431 542 občanů, tj. 3,1% .

Zpracování předpovědi specifické spotřeby vody domácnostmi vycházelo ze dvou možných scénářů změn této spotřeby :

- scénář první – zachování status quo – předpoklad, že se dosavadní specifická potřeba vody domácnostmi udrží na stejné úrovni i v období 2004-2015
- scénář druhý – evoluční – předpoklad změny specifické potřeby vody domácnostmi, a to tak, že v roce 2015. specifická potřeba vody dosáhne žádoucí úrovně, tedy:
 1. minimální 80 l/os/den
 2. maximální, kde by žádoucí hodnota specifické potřeby v domácnostech měla činit 120 l/os/den.

5.2.2.2 Potřeba vody v domácnostech

V souladu s uvedenými předpoklady by potřeba vody v mil. m³/rok v jednotlivých vodních regionech měla vypadat takto:

Vodní region	Scénář status quo	Evoluční scénář	
		minimální	maximální
Horní Odra	72,88	51,05	81,87
Střední Odra*	161,73	137,85	206,76
Dolní Odra*	40,81	27,95	41,92
Varta	229,53	181,58	272,36
Celkově	504,95	398,43	602,91

* Území v působnosti RZGW. Vodní region Střední Odra zahrnuje polskou část povodí Lužické Nisy a vodní region Dolní Odra zahrnuje polskou část Štětínské zátoky

Získané výsledky poukazují na určité rozpětí hodnoty potenciaální potřeby vody, které ve srovnání se současným stavem klesá o 23,5%, nebo stoupá o 13,6%, a to podle přijatého scénáře.

5.2.2.2.3 Celková potřeba

V ekonomických rozborech, provedených Regionálními správami vodního hospodářství pro jednotlivé oblasti povodí za účelem výpočtu předpokládané hodnoty specifické potřeby P₂₀₁₅ v ekonomice (kromě domácností) byl použit vzorec $P_{2015} = P_{2002} \times (1+B)$, kde:

B - koeficient změn specifické potřeby vody v ekonomice pro oblast povodí, na níž se rozbor vztahuje (kromě domácností), který je součinem ukazatele předpokládaného průměrného tempa hospodářského růstu a koeficientu, jenž upravuje ukazatel průměrného hospodářského růstu pro danou oblast ekonomické analýzy.

Vycházelo se z předpokladu, že maximální nárůst hodnoty ukazatele specifické potřeby vody mimo domácnosti nepřesahuje 6%.

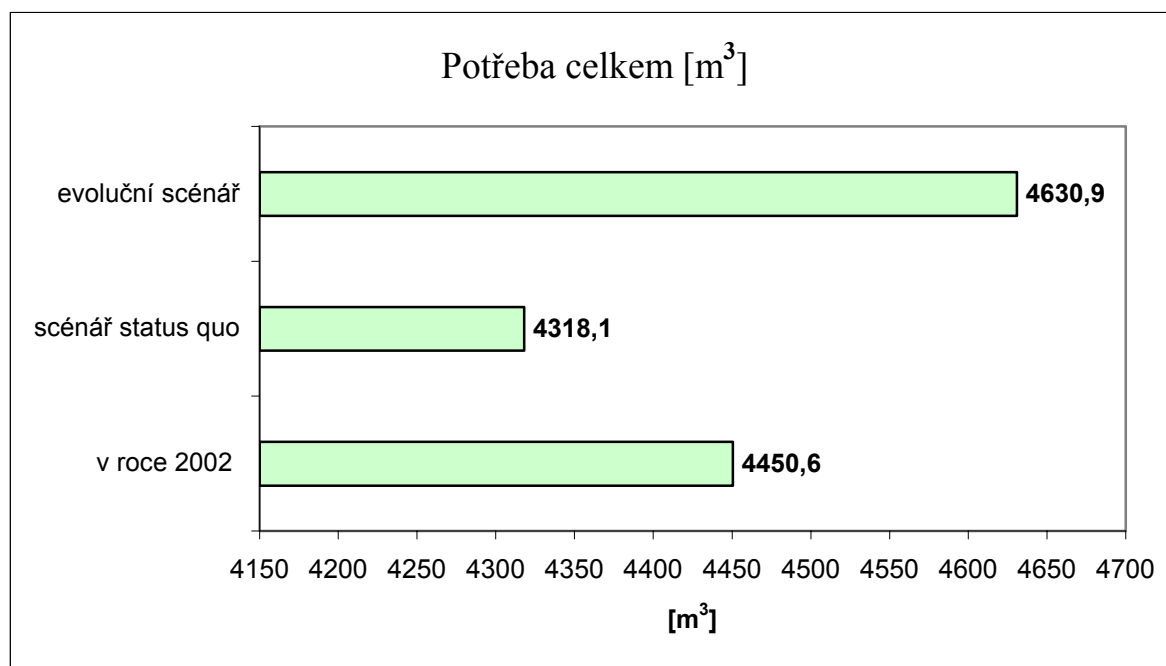
Stejně jako u domácností byly vypracovány dva scénáře změn úrovně potřeby vody, tj. scénář status quo a evoluční scénář. Výsledkem přijatých předpokladů je předpověď celkové potřeby vody v roce 2015.

Celková potřeba v mil.m³ v jednotlivých vodních regionech bude vypadat takto:

Vodní region	Potřeba v roce 2002	Scénář status quo	Evoluční scénář
Horní Odra	176,8	162,2	170,2
Střední Odra*	602,1	583,6	648,5
Dolní Odra*	1501,8	1472,5	1587,9
Varta	2169,9	2099,8	2224,3
Celkově	4450,6	4318,1	4630,9

* Území v působnosti RZGW. Vodní region Střední Odra zahrnuje polskou část povodí Lužické Nisy a vodní region Dolní Odra zahrnuje polskou část Štětínské zátoky.

Z těchto údajů vyplývá, že hodnota potencionální potřeby vody v případě evolučního scénáře stoupá o 4% nebo klesá o 2.9% v případě scénáře status quo.



5.2.3 Základní scénář pro německou část Mezinárodní oblasti povodí Odry

5.2.3.1 Obecně

Pro nedostatek závazného plánování a konkrétních opěrných bodů nelze u většiny způsobů používání vody provést prognózu dalšího vývoje; proto je nejdříve vyhodnocen dosavadní trend vývoje, aby bylo možno následně, na základě známých vývojových faktorů, určit, zda lze očekávat pokračování trendu, stagnaci nebo obrat trendu.

Protože je speciálně pro německou část Mezinárodní oblasti povodí Odry k dispozici velmi málo údajů, byly použity údaje z celé Spolkové republiky Německo. Údaje pro nové spolkové země jsou směrodatné tehdy, pokud existuje rozdíl mezi novými a původními spolkovými zeměmi.

5.2.3.2 Zásoby vody a jejich vývoj

Hodnocení vývoje ve využívání vod závisí na vývoji zásob vod a jejich dostupnost (jejich prostorové a časové rozdělení). Vývoj zásob závisí na vývoji podnebí (odpařování a srážky) a stavebních úprav (převod vody do jiných povodí). Stavební úpravy, která významně mění stav zásob, se v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry neplánují. Předpověď klimaticky podmíněného vývoje v zásobách vody s dostatečnou jistotou není možná. Pro rok 2015 se proto musí vycházet ze stejných zásob jako v současnosti.

5.2.3.3 Užívání v domácnostech

5.2.3.3.1 Oblast zásobování vodou

Od roku 1983 bylo ve Spolkové republice Německo zaznamenáno zřetelné snížení potřeby ze 147 l/os/den na 129 l/os/den v roce 2000. V posledních letech stagnuje potřeba pitné vody ve výši cca 127 l/os/den. Obzvláště velké snížení bylo v nových spolkových zemích zaznamenáno v období 1990 až 2000. Potřeba pitné vody v období 1990 až 2000 klesla ze 148 l/os/den na 93 l/os/den.¹ Důvodem je především:

- cenový skok u pitné vody a odpadních vod v důsledku vysokých investic po znovusjednocení Německa (u pitné vody z cca 0,25 eur/m³ na 1,18 eur/m³) současně se zavedením úhrad, které kryly náklady²,
- nahrazení zastaralé instalační techniky úspornými technologiemi a také použití moderních úsporných domácích spotřebičů, u nájemných bytů se vystavuje samostatné vyúčtování nákladů,
- množství spotřebované vody se rozpočítává jednotlivým odběratelům³,
- úspornější zacházení s vodou v důsledku nižší úrovně příjmů.

Následující tabulka 5.2.3.3.1.-1 uvádí potřebu pitné vody v domácnostech a malých podnicích v letech 1998 a 2001 v příslušných spolkových zemích v povodí Odry:³

¹ Statistika vodního hospodářství Spolk. sdružení pro plyn a vodu 2000, s. 12 (BGW-Wasserstatistik 2000)

² Údaje o trhu Spolk. sdružení pro plyn a vodu 2003 (BGW-Marktdaten 2003) a obrázek 5.

³ Spolkový statistický úřad Wiesbaden, Statistika vodního hospodářství.

Tab. 5.2.3.3.1-1 Potřeba pitné vody v sektoru domácností a malých podniků v roce 1998 a 2001 v některých spolkových zemích⁴

Spolková země	l/os/den	l/os/den
Rok	1998	2001
Braniborsko	105	102
Meklenbursko-Přední Pomořansko	100	102
Sasko	91	90

Míra připojení na veřejné zásobování vodou je v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry 98,6 %, přičemž při porovnání jednotlivých zemí nebyly zaznamenány žádné významné rozdíly. Neočekává se růst vysoké míry napojení.

Průměrná cena pitné vody ve Spolkové republice Německo ke dni 1.1.2003 je 1,72 eur/m³. Průměrná cena ve starých spolkových zemích činí 1,67 eur/m³ a v nových spolkových zemích 2,06 eur/m³. To znamená, že cenová hladina v nových spolkových zemích je asi o 23 % nad cenovou hladinou ve starých spolkových zemích.

Základní scénář pro veřejné zásobování vodou

Základem pro vytvoření základního scénáře jsou následující socio-ekonomické veličiny:

1. Počet obyvatel napojených v roce 2015 na zásobování pitnou vodou
2. Průměrná potřeba pitné vody u obyvatelstva k roku 2015 v sektoru domácností/malé podniky

Pokud jde o určení počtu obyvatel k roku 2015, existují různé prognózy, které se od sebe navzájem liší; což lze odůvodnit mimo jiné rozdílným vývojem v samotných spolkových zemích. Týká se to především (e)migrace.

V souvislosti s odhadem počtu obyvatel jsou uvažovány 2 různé scénáře:

1. úbytek obyvatelstva o 4 %, což představuje pokles na 727 680 obyvatel
2. úbytek obyvatelstva o 10 %, což představuje pokles na 682 200 obyvatel.

Odhaduje se, že v roce 2015 bude na veřejné zásobování napojeno 99 % obyvatel.

U druhé veličiny, potřeby pitné vody obyvatelstvem k roku 2015, se berou v úvahu dva scénáře:

První scénář vychází ze stagnace potřeby pitné vody na úrovni potřeby roku 2001, to znamená 102 l/os/den. Protože potřeba vody od roku 1990 silně klesla a v posledních letech stagnovala, lze realisticky vycházet z pokračující stagnace v potřebě vody.

Druhý scénář počítá s růstem spotřeby na průměrnou hodnotu ve Spolkové republice, což je cca 127 l/os/den.

Pro výpočet možného rozpětí vývoje potřeby, vynásobí se nejvyšší potřeba vody nejvyšším počtem obyvatel a nejnižší potřeba vody nejmenším počtem obyvatel:

⁴ Spolkový statistický úřad, Statistika vodního hospodářství, datová řada pro 1998 a 2001 (předběžná) (Statistisches Bundesamt, Wasserstatistik, Datenreihe für die Jahre 1998 und 2001 (vorläufig), URL: http://www.statistikportal.de/de_jb10_jahrtabu2.asp (25.08.2003).

Varianta 1 (minimální varianta): $682\,200 \times 102 \times 0,99 \times 365 = 25,14$ mil. m³/rok

Varianta 2: status quo : 28,15 mil. m³/rok

Varianta 3 (maximální varianta): $727\,680 \times 127 \times 0,99 \times 365 = 33,39$ mil. m³/rok

Z výpočtu variant vyplyne rozpětí potenciálního množství vody požadované v sektoru "Domácnosti/Malé podniky" v roce 2015, které v závislosti na scénáři buď klesne o 11 %, nebo vzroste o 19 %. Premisa ve variantě 3 je oproti výchozímu stavu v roce 2001 silně nadsazená, takže z hlediska prognózy potřeby na rok 2015 se může interpretovat výlučně jako worst-case scénář. Je pravděpodobnější, že potřeba vody k roku 2015 bude odpovídat variantě 1.

Potřeba pitné vody v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry v posledních 15 letech silně poklesla a v posledních 3 letech se ustálila na nízké úrovni. I v budoucnosti lze předpokládat snížení potřeby podmíněné snížením počtu obyvatel. Možnosti úspor jsou v podstatě vyčerpány.

5.2.3.3.2 Oblast odvádění odpadních vod

Vývoj množství splaškové odpadní vody produkované obyvatelstvem vykazuje klesající tendenci. V průběhu asi 20 let se tato hodnota výrazně snížila, a to z 268 l/os/den na cca 188 l/os/den, tedy přibližně o 30 %. Od roku 1995 stagnuje množství splaškové odpadní vody produkované obyvatelstvem na úrovni přibližně 186 l/os/den. Klesající tendence ve vývoji množství splaškové odpadní vody sleduje klesající trend ve vývoji spotřeby pitné vody.⁵ Důvody poklesu spotřeby pitné vody byly popsány v základním scénáři, který se zabýval veřejným zásobováním vodou. Kromě toho lze pokles přičítat také vývoji pracovních postupů v oblasti malovýroby a průmyslu. Z průběhu dosavadního vývoje množství odpadních vod lze tendenčně až do roku 2015 usuzovat na pokračující stagnaci znečištění splaškovými vodami, které produkuje obyvatelstvo, na úrovni referenčního roku 2001.

Na čistírny odpadních vod (ČOV) bylo ve Spolkové republice Německo v roce 2001 připojeno kolem 93 % obyvatel. Zatímco v původních spolkových zemích je napojeno více než 95 % obyvatel, v nových spolkových zemích je tento počet nezřídka pod 80 %. V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry je napojeno 76,6 % obyvatel.

K největšímu vývoji došlo při pokračující úpravě odpadních vod v nových spolkových zemích. Zatímco v roce 1990 se fosfor a dusík eliminoval jen u 4,3 % odpadních vod, v roce 1999 to bylo už u 49,5 %. Zvyšování míry napojení na ČOV nebude v dosavadním rozsahu pokračovat, protože se v maximální míře uplatňuje směrnice o komunálních odpadních vodách 91/271/EHS, podle které se až do roku 2005 musí odpadní vody ze sídlišť s více než 2 000 obyvateli přivádět do čistírny odpadních vod a čistit, a stavební činnost v této oblasti proto znatelně ochabuje; za druhé jsou mnohá sídliště tak malá, že napojení na centrální čistírnu odpadních vod není ani z ekologického hlediska nutné, ani hospodářsky odůvodněné.

Následující tabulka 5.2.3.3.2-2 ukazuje vývoj množství nečistot, které se odvádí z komunálních čistíren odpadních vod do vod. V období 1995 až 2001 můžeme zaznamenat výrazný pokles množství nečistot, kterého bylo možno v podstatě dosáhnout výstavbou čistíren odpadních vod a zlepšeným čistícím výkonem komunálních čistíren.

⁵ Statistický spolkový úřad /Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Veřejné zásobování vodou a odvádění odpadních vod 2001 – vybrané předběžné výsledky, str. 4

Tab. 5.2.3.3.2-2 Vývoj vypouštění znečištění z komunálních ČOV v období 1995 až 2001⁷

Rok	Obyvatelstvo			Roční znečištění		
	Celkem	z toho s napojením na ČOV	napojení v procentech	CHSK	N anorganický	Pc
	tis.		%	v tunách		
2001	82.440	76.564	93	324.772	103.476	9.013
1998	82.037	74.204	90	344.358	134.954	9.640
1995	81.818	72.219	88	390.254	169.361	9.847

Porovnáme-li absolutní množství škodlivin s počtem napojených obyvatel, dostane se v Německu v roce 2001 do vod průměrně 4,23 kg CHSK, 1,35 kg dusíku a 0,12 kg fosforu jako zbytkové škodliviny.

Průměrný poplatek za odpadní vody činí v Německu v roce 2002, použijeme-li sladkou vodu jako měřítko, 2,24 eur/m³. Použijeme-li poměrové měřítko, činí průměrná poplatková sazba v roce 2002 za splaškovou odpadní vodu 1,88 eur/m³ a za srážkovou vodu 0,88 eur na čtvereční metr nepropustné plochy.⁸

Základní scénář pro veřejné odvádění odpadních vod

Základ při tvoření základního scénáře představují následující socio-hospodářské veličiny:

- počet obyvatel napojených v roce 2015 na komunální čistírnu odpadních vod
- průměrný obsah znečišťujících látek ve splaškových odpadních vodách na obyvatele do roku 2015 z hlediska ukazatelů CHSK, dusíku (anorganického) a fosforu.

Potenciální množství znečišťujících látek se zjistí vynásobením těchto veličin.

Pokud jde o početní stav obyvatelstva, počítá základní scénář s variantami

- 616 897 obyvatel
- 578 341 obyvatel (viz scénář Pitná voda).

U čištění komunálních odpadních vod se pro rok 2015 uvažuje s variantami napojení

- 80 %
- 90 %.

Pro určení obsahu škodlivin vypouštěných po biologickém čištění odpadních vod se zkoumají dvě varianty, přičemž se vychází z obsahu škodlivin v referenčním roce 2001:

1. pokles obsahu škodlivin produkovaných obyvatelstvem o 10 %
2. pokles obsahu škodlivin produkovaných obyvatelstvem o 20 %.

⁷ Statistický spolkový úřad Bonn /Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Veřejné zásobování vodou a odvádění odpadních vod 2001 – vybrané předběžné výsledky, str. 7

⁸ ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, str. 2

To znamená, že i v budoucnu bude nepřetržitě pokračovat výstavba čistíren odpadních vod, kde po etapách probíhá čištění, při němž se eliminuje dusík, a uplatňují postupy, při nichž se eliminuje fosfor, a to u zařízení o velikosti > 2 000 EO. Vývoj obsahu škodlivin, přesněji dusíku a fosforu a CHSK v období 1995 až 2001, podporuje premisy míry snížení obsahu škodlivin, z nichž vycházejí varianty.

Množství škodlivin k roku 2015 lze získat vynásobením počtu obyvatel napojených v roce 2015 na veřejnou úpravnu odpadních vod a ročního znečištění na obyvatele.

Byly posuzovány 3 varianty:

1. Minimální varianta:

Nejnižší počet obyvatel (682 200 obyvatel), nejnižší počet napojených (80 %) a největší snížení znečištění produkovaného obyvatelstvem (o 20 %: 3,38 kg CHSK, 1,08 kg dusíku, 0,096 kg fosforu).

2. Varianta status quo je:

758 000 obyvatel, napojení 76,6 %, znečištění odpovídá německému průměru (4,23 kg CHSK, 1,35 dusíku a 0,12 fosforu).

3. Maximální varianta:

727 680 obyvatel, napojení 90 %, znečištění pokleslo o 10 % (3,81 kg CHSK, 1,21 kg dusíku a 0,108 kg fosforu).

Tab. 5.2.3.3.2-3 Výsledek základního scénáře při porovnání variant

Obyvatelstvo			Roční znečištění		
Celkem	z toho s připojením na ČOV	procento napojených	CHSK	N, anorganický	Pc
Varianta 1			-20%	-20%	-20%
682 200	545 760	80	1. 845	589	52
Varianta 2					
758 000	579 800	76,6	2.452	782	70
Varianta 3			-10%	-10%	-10%
727 680	654 912	90	2.495	792	71

Tendence ke zvyšování ročního znečištění se odvozuje pouze od zvýšení procenta populace napojené na ústřední čistírny odpadních vod, zatímco úbytek obyvatel a pokračující modernizace čistíren vedou ke snížení znečištění. Podle toho, který faktor se projeví silněji, se nepatrně zvyšuje množství živin vnesených do vod (varianta 3), nebo se snižuje (varianta 1). Přitom však nebylo zohledněno, že většina obyvatel, kteří zatím nejsou napojeni na ústřední čistírnu odpadních vod, čistí své odpadní vody v malých domácích čistírnách odpadních vod a odpadní vody potom rovněž vypouštějí do vod v povodí. Tato vypouštění se však statisticky nepodchycují. Do té míry je zvýšení obsahu škodlivin zvýšením počtu napojených osob pouze statistický jev.

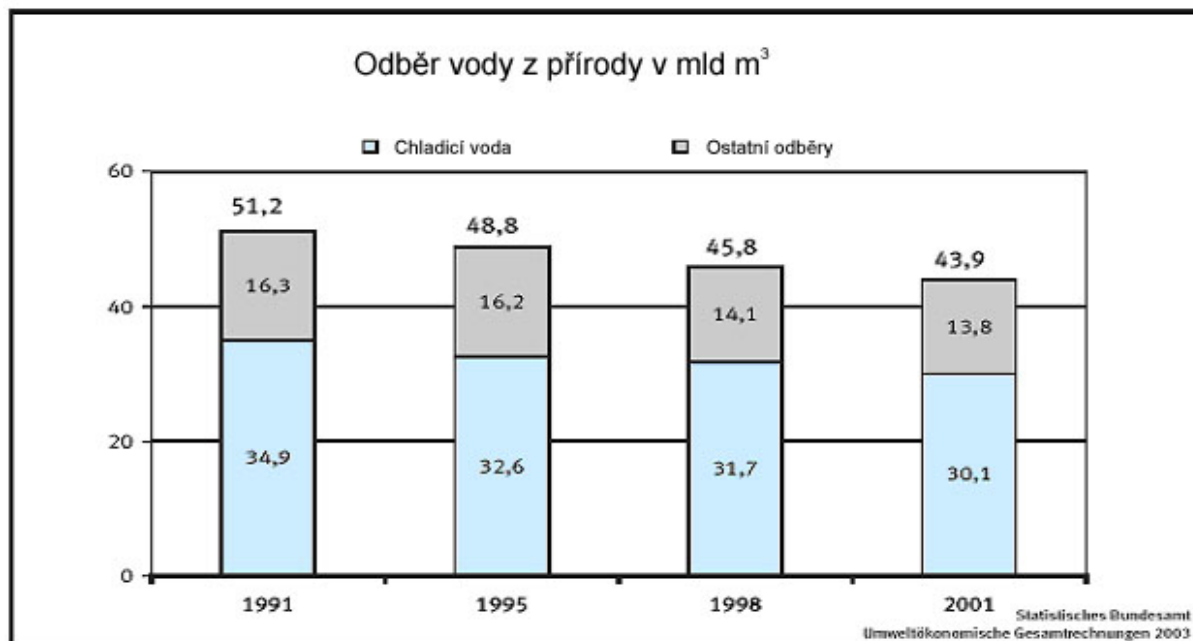
Znečištění vod odpadní vodou vypouštěnou z domácností a malého průmyslu v posledních 15 letech výrazně pokleslo. Lze to přičítat především rozsáhlému naplňování požadavků směrnice EU o komunálních odpadních vodách (celá německá část Mezinárodní oblasti

povodí Odry je citlivé území). Lze očekávat další snížení množství odpadních vod, díky zmenšujícímu se počtu obyvatel, ovšem v podstatně menším rozsahu než dosud.

5.2.3.4 Základní scénář pro průmysl

V 90. letech se množství vody odebrané zřejmě snížilo. V období 1991 až 2001 toto snížení ve Spolkové republice Německo představuje 14,3 % (- 7,3 miliardy m³). Odběr chladicí vody se snížil o 13,9 % (- 4,9 miliard m³).

Obr. 5.2.3.4-1 Odběr vody z přírody



K poklesu odběru vody došlo při vyšším hospodářském výkonu (+ 16,1 %), což bylo zhodnoceno jako vývoj reálného hrubého domácího produktu v roce 2001 oproti roku 1991. To znamená, že voda se využívala stále účinněji. Účinnější využívání vody bylo podporováno zejména vývojem cen vody a odpadních vod ve spojení s odpovídajícími novými technologiemi a výrobními postupy. Výrobní cena vody určené pro domácnosti a průmysl stoupla v období 1991 až 2001 minimálně o 51 %. Zvýšení bylo tedy výrazně vyšší než růst výrobních cen celkem, které se ve stejném období zvýšily pouze o 8,8 %.

V důsledku převratné politické a s tím spojené hospodářské změny bylo mnoho průmyslových podniků v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry po roce 1990 zavřeno. Ve většině ostatních podniků došlo v devadesátých letech k modernizaci, která také vedla k výraznému snížení množství používané vody.

Celkově lze vycházet z toho, že v průmyslu bude nadále pokračovat trend klesající spotřeby vody až do roku 2015. Jako důvody se uvádí:

1. Vědecko-technický pokrok vede k zavádění dalších technologií, které šetří vodu.
2. Bude přetrvávat tendence k přesunování hrubé přidané hodnoty do oblasti služeb a k přemísťování výroby do zemí s levnou pracovní silou.
3. Zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie cílenou podporou ze strany spolkové vlády.
4. Další pokles těžby hnědého uhlí.

5.2.3.5 Základní scénář pro zemědělství

5.2.3.5.1 Odběry vody

Na základě klimatických a zeměpisných podmínek ve Spolkové republice Německo hraje množství vody spotřebované v zemědělství podřadnou roli. Voda spotřebovaná v zemědělství představovala v roce 2001 ve Spolkové republice Německo 1,1 % celkového množství odebrané vody, to je cca 482,8 mil. m³. Oproti roku 1991 kleslo množství odebrané vody o 969 mil. m³, tzn. přibližně na jednu třetinu.⁹ Tento velký pokles je třeba přičíst především poklesu v nových spolkových zemích, kde až do roku 1990 bylo zavlažování dotováno státem. Pokračování tohoto trendu nelze očekávat. Stejně tak lze odhadovat trend růstu spotřeby vody v zemědělství.

5.2.3.5.2 Vnosy látek

Narozdíl od čerpání vody mají látky používané v zemědělství, které se dostávají do vod, značný vliv na jejich stav. U těchto látek jde o hnojiva a pesticidy, které se jako difúzní látky dostávají z osevních ploch do vod.

5.2.3.5.2.1 Vnos živin

Závažný pro stav vod je vnos dusíku a fosforu.

Protože rozsah vnosu živin do vod závisí na více faktorech, můžeme jen stěží stanovit v této věci nějakou prognózu. Orientační hodnoty pro určení trendu mají proto sledovat vývoj zemědělsky využitých půd, prodané množství minerálních hnojiv a množství hospodářského hnojiva odvozeného od stavu živého inventáře a použité v posledních 10 letech.

Podíl zemědělsky využívané půdy ve Spolkové republice Německu se v období 1991 až 2000 zmenšil o 0,4 %, což značí prakticky stabilní stav.

Používání minerálních hnojiv na ha zemědělské půdy kleslo v letech 1991 až 2001 cca o 18 %. Použité množství dusíku ovšem kleslo pouze o 2 %.

Tab. 5.2.3.5.2.1-1 Prodej hnojiv v letech 1990 - 2001

Spotřeba hnojiv v tis. t živin								
	1990/91	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
Dusík (N)	1 885,3	1 786,1	1 769,2	1 758,0	1 788,4	1 903,0	2 014,4	1 847,6
Fosfát (P ₂ O ₅)	672,2	449,6	401,7	415,1	409,6	406,8	420,3	351,3
Potaš (K ₂ O)	1 031,7	667,1	652,2	645,8	658,9	628,7	599,2	544,0
Vápník (CaO)	2 407,6	1 766,6	1 886,5	1 979,1	2 248,5	2 269,8	2 508,3	2 171,1

Zdroj: Spolkové ministerstvo pro ochranu spotřebitelů, výživu a zemědělství

Stav živého inventáře, uváděný ve velkých dobytčích jednotkách, se v období 1990 až 1999 snížil přibližně o 19 %, což lze přičítat zejména změně stravovacích návyků obyvatelstva,

⁹ Statistický spolkový úřad / Statistisches Bundesamt, Bericht zu den umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2003

trvalému růstu produktivity živého inventáře a změnám v zemědělství nových (spolkových) zemí.

Tab. 5.2.3.5.2.1-2 Vývoj ve stavu živého inventáře v letech 1990 – 2001

Stav dobytka v tis. kusech					
	1990	1996	1999	2000	2001*)
Skot	19 488	15 760	14 896	14 538	14 536
Prasata	30 819	24 283	26 101	25 633	25 893
Ovce	3 239	2 324	2 724	2 743	2 674
Koně	491	652	476	-	-
Drůbež	111 879	112 508	118 303	-	-
Celkem (v tis. velkých dobytčích jednotkách)	18 051	15 103	14 549	-	-

*) Předběžné údaje

Zdroj: Spolkový statistický úřad

Nelze očekávat, že se klesající trend v používání jak minerálních, tak také hospodářských hnojiv, obrátí. Zůstává nejasné, zda dojde ke stagnaci nebo k pokračování tohoto trendu. Několik faktorů mluví pro pokračování tohoto trendu:

1. nová agrární politika EU (udržování úrovně životního prostředí jako předpoklad pro vyplácení subvencí, subvence se vyměřují ne podle úrody, ale podle plochy),
2. větší podpora ekologického obdělávání půdy,
3. tlak na náklady u zemědělců,
4. modernější technika umožňuje cílenější dávkování hnojiv,
5. přísnější ekologické požadavky pro zemědělství.

Přesto, že už došlo ke snížení vnosu živin, zůstane zemědělství nadále hlavním původcem jejich pronikání do vod.

5.2.3.5.2.2 Vnos pesticidů

Používání pesticidů v letech 1989 až 2004 silně pokleslo. V posledních letech stagnuje používání účinných látek na hodnotě cca 1,8 kg/ha zemědělsky využitě půdy. Protože pro stupeň znečištění vod není rozhodující množství, nýbrž vlastnosti účinné látky, závisí budoucí znečištění vod rozhodujícím způsobem na evropském přístupu k otázce pesticidů. V rámci nereprezentativního rozboru obsahu pesticidů v podzemních vodách, provedeného spolkovými zeměmi v roce 1997, bylo zjištěno, že pro 6 účinných látek nejčastěji prokázaných v podzemních vodách už platí zákaz použití, popř. omezené použití. To dokazuje, že se k povolování užívání pesticidů přistupuje přísněji, lze tedy očekávat, že znečišťování vod pesticidy se bude snižovat.

5.3. Míra návratnosti nákladů

Otázka návratnosti nákladu je popsána v článku 9 Směrnice 2000/60/ES:

„Členské státy vezmou v úvahu princip návratnosti nákladu za vodohospodářské služby včetně environmentálních nákladů a nákladů na využívané zdroje s ohledem na ekonomickou analýzu provedenou podle přílohy III a zejména v souladu s principem, že znečišťovatel platí“.

5.3.1 Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v české části Mezinárodní oblasti povodí Odry

5.3.1.1 Současný stav v oblasti zásobování pitnou vodou a čištění městských odpadních vod

Potřeba vody domácnostmi je v České republice z převážné části zajišťována formou veřejných vodovodů. Tato infrastruktura je v současné době převážně ve vlastnictví obcí a provozování této infrastruktury je založeno na principu partnerství veřejného a soukromého sektoru, kdy majitelem je veřejný sektor a provozovatelem soukromý subjekt. V České republice se jedná o akciové společnosti Vodovodů a kanalizací VaK.

Až do roku 2003 se v České republice počet obyvatel napojených na veřejné vodovody postupně zvyšoval až na 9,18 mil. obyvatel, což představuje 89,8 % z celkového počtu obyvatel. Ve všech vodovodech pro veřejnou potřebu bylo vyrobeno celkem 750,5 mil. m³. Část obyvatelstva, která není připojena na veřejný vodovod, je zásobena z vlastních zdrojů, tj. z vlastní či obecní studně. V oblasti čištění městských odpadních vod byl v roce 2003 podíl obyvatel bydlících v domech připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu 77,7 % a odvozený podíl obyvatel bydlících v domech připojených na kanalizaci s čistírnou odpadních vod je cca 71,7 % z celkového počtu obyvatel v České republice.

Potřeba pitné vody na jednoho obyvatele České republiky (uváděná jako ukazatel: specifická potřeba vody na osobu a den) výrazně klesala z 113 l/os/den v roce 1997 až na 103 l/os/den v roce 2003. Důvodem jsou zejména zvyšující se ceny za služby podniků VaK včetně vlivu inflace, tj. zvyšující se ceny vodného a stočného, a systematické měření odběru, případně možnost instalace úsporných zařízení.

5.3.1.2 Míra návratnosti v jednotlivých sektorech vodního hospodářství

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

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

Ve smyslu Směrnice 2000/60/ES byly zvoleny pro tuto analýzu sektory vodohospodářských služeb, které jsou v České republice relevantní pro hodnocení návratnosti nákladů, a to: zásobování vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod, správa povodí, správa drobných vodních toků.

Sektor zásobování pitnou vodou a odvádění a čištění odpadních vod

Vyšší návratnost vykazuje sektor zásobování vodou (112%) a to především z důvodů nižšího celkového objemu dotací (1,5 mil. Kč) než v sektoru odvádění a čištění odpadních vod (110 mil. Kč), kde návratnost činí 82%.

Důvody, proč uživatelé (znečišťovatelé) nehradí veškeré náklady, jsou:

- podle současných daňových předpisů obce svůj majetek neodepisují,
- podle současných daňových předpisů nelze odepisovat jakékoliv dotace,
- některé obce dotují ze svých rozpočtů provozní náklady.

V sektoru vodovodů a kanalizací celková míra návratnosti nákladů dosahuje 97,8%. Na uvedené návratnosti se podílí domácnosti, průmysl a ostatní odběratelé úměrně k množství dodávané pitné vody. Cenové předpisy nediferencují platby pro domácnosti, průmysl a ostatní odběratele.

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

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

Sektor správy povodí a správy vodních toků

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

Sektor **správy povodí** vykazuje návratnost nákladů v průměru cca 53,9%. Mezi důvody, proč uživatelé vody nehradí veškeré náklady patří:

- neuplatněné náklady, které nehradí osoby ve smyslu §57 vodního zákona za údržbu vodních děl, které umožňují nakládání s vodami za účelem využití hydroenergetického potenciálu k výrobě elektřiny,
- neuplatněné náklady, které nehradí osoby ve smyslu §101 odst. 4 vodního zákona,
- dotace podle §102 vodního zákona a jiné dotace,
- podle současných daňových předpisů nelze odepisovat jakékoliv dotace.

Na základě vodního zákona (§57 a §101 odst. 4) se nesnižuje míra udržitelnosti vodohospodářských služeb, neboť tyto neuplatněné náklady hradí ostatní uživatelé vody.

S ohledem na relativně zanedbatelné příjmy od uživatelů vody (nižší než 0,5% nákladů) lze hodnotit, že míra návratnosti v **sektoru drobných vodních toků** je nulová.

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

Závěr:

Platby za odběr, úpravu vody a její distribuci, dále za odvádění a čištění odpadních vod **pro průmysl** jsou plně promítnuty do cen produktů a je zde tedy **100% míra návratnosti nákladů**.

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

Míra návratnosti za vodohospodářské služby **domácnostem** je vyjádřena pro zásobování pitnou vodou 112%, a pro odvádění a čištění odpadních vod 82%. V souhrnu pak činí míra návratnosti nákladů pro domácnosti 97,8%.

5.3.2 Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry

V Polsku se mezi operátory poskytujícími vodohospodářské služby rozlišují následující kategorie subjektů:

- podniky rozpočtové, do kterých byly započítány rovněž jiné obecní organizační jednotky, včetně Obecních úřadů zabývajících se bezprostředně poskytováním vodohospodářských služeb : k jejich společným vlastnostem patří statistický zápočet ke komunálnímu vlastnictví, absence právní subjektivity a neúplný hospodářský rozpočet, také ve vztahu k daňovému vyúčtování,
- obchodní společnosti – akciové společnosti, tedy subjekty vlastníci právní subjektivitu, zatížené daní z příjmu, zhotovující obligatorní součet zisku a ztrát, bilanci a jiné finanční zprávy,
- státní podniky,
- jiné.

V poslední době přijatý zákon o ochraně životního prostředí a zákon o vodách berou na zřetel požadavky obsažené ve Směrnici 2000/60/ES.

Tarifní struktura je popsána v zákoně o skupinovém zásobování vodou zahrnující veškeré ekonomické prvky vyžadované principem plné návratnosti nákladů.

Poplatek je definován v podobě ročních cen a poplatků za vodu a stočné. Poplatek je diferencován vzhledem ke skupinám odběratelů (skupinový tarif odběratelů služeb), přičemž operátoři používají převážně jeden cenový tarif pro jednotlivé skupiny odběratelů. Podnik vodohospodářsko-kanalizační stanovuje tarif na základě nezbytných příjmů s přihlédnutím k:

- provozním nákladům a údržbě,
- poplatkům za odběr surové vody nebo poplatkům za vypouštění odpadních vod,
- poplatkům za znečišťování životního prostředí,

- splácení kapitálových splátek nad hodnotu amortizace,
- splácení úroků za získané úvěry a půjčky,
- rezervám za nedobytné pohledávky,
- marži zisku.

Podnik předkládá Obecní radě návrh na schválení tarifů (sazeb), ke kterým připojuje podrobnou kalkulaci cen a poplatků. Tarify podléhají schválení cestou usnesení Obecní rady.

Ekologické náklady

Ekologické náklady jsou zakotveny v legislativě – zákonu o vodách, zákonu o ochraně životního prostředí a nařízení vlády ve věci poplatků za využívání životního prostředí (Sb.Z. č. 130/2001 s pozdějšími změnami). Systém poplatků za užívání vody stanovuje základní sazbu za odběr 1 m³ vody a koeficienty diferencující tuto sazbu regionálně a v závislosti na úrovni čištění odpadních vod. Výše poplatků za odvádění odpadních vod se stanovuje tak, že bere na zřetel ten základní ukazatel znečištění odpadních vod, který způsobil nejvyšší poplatek. Tyto poplatky jsou odváděny do existujících fondů ochrany životního prostředí a vodního hospodářství, které získané prostředky vynakládají na realizaci aktivit spojených s ochranou životního prostředí, ke kompenzaci negativních ekologických důsledků způsobených v souvislosti s poskytováním vodohospodářských služeb.

Průzkum operátorů provedený ve vodních regionech v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry prokázal, že nebylo dosaženo celkové návratnosti nákladů za vodohospodářské služby. Z celkového počtu operátorů působících v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry 65 % dosáhlo záporný finanční výsledek za poskytované služby.

5.3.3 Míra návratnosti nákladů za vodohospodářské služby v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry

5.3.3.1 Definice vodohospodářských služeb

V případě návratnosti nákladů je nutné nejdříve vymezit pojem vodohospodářských služeb. Jako vodohospodářské služby jsou ve Spolkové republice Německo považovány:

- a) veřejné zásobování vodou (doplňování, odběr, úprava, akumulace a regulace tlaku, rozvod, vzdouvání za účelem zásobování vodou),
- b) komunální odvádění odpadních vod (jímání, úprava, vypouštění splaškové odpadní vody a srážkové vody do směšovacího a dělicího systému).

Výkony, které provádějí sami uživatelé, je třeba brát v úvahu tehdy, když mají značný vliv na vodohospodářskou bilanci:

- zásobování průmyslových podniků vodou (vlastní doprava),
- zásobování zemědělství vodou (závlahy),
- odvádění průmyslových odpadních vod (přímé vypouštění).

Vzdouvání za účelem výroby elektrického proudu a provozování lodní dopravy jakož i všechna protipovodňová opatření nespádají pod definici vodohospodářských služeb, představují však způsob využití vody.

5.3.3.2 Výpočet úhrady nákladů

Ve Spolkové republice Německo se problematika návratnosti nákladů na vodohospodářské služby řešila ve třech pilotních projektech: zpracovávané území - Střední Porýní, dílčí povodí Lippe a vládní obvod Lipsko.

Vybraná pilotní území mají odlišnou strukturu a mohou proto poskytnout reprezentativní údaje pro celé území spolkové republiky.

Tabulka 5.3.3.2-1 Struktura pilotních území

	Střední Porýní	Lippe	Lipsko
Plocha (km ²)	14.394	4.882	4.386
Počet obyvatel (v mil.)	3,133	1,847	1,086
Počet zkoumaných dodavatelů vody	269	22	9
Počet zkoumaných likvidátorů odpadních vod	382	79	36

Nejen odlišná struktura pilotních území, ale také stav zákonů ve Spolkové republice Německo opravňují příkladný postup při kontrole návratnosti nákladů. Podle obecních předpisů (spolkových) zemí patří veřejné zásobování vodou a odvádění odpadních vod k úkolům obecní samosprávy. Pro kalkulaci poplatků za likvidaci odpadních vod a za převážnou část zásobování vodou platí obecní předpisy a zákony spolkových zemí o obecních dávkách. Podle obecních předpisů jsou obce povinny zajistit si příjmy potřebné ke splnění úkolů, pokud je lze obhájit a jsou požadované, z odměn za své výkony. Tato zásada o zajištění příjmů má za následek, že obce musí podle příslušného zákona (spolkové) země o obecních dávkách vybírat poplatky za úkoly, které jí přísluší.

Zákony zemí o obecních dávkách předepisují, že náklady, které jsou základem poplatků za použití, se zjišťují podle zásad podnikové ekonomiky pro nákladové účetnictví. Přitom platí princip krytí nákladů, podle něhož příjem z poplatků nepřekročí pravděpodobné náklady zařízení (zákaz překročení nákladů) a v případě povinných poplatků je zpravidla kryje (příkaz krytí nákladů). Míra pokrytí nákladů by se podle toho měla pohybovat kolem 100 %. Pilotní projekty slouží k tomu, aby tuto tezi ověřily. K určení úhrad bylo už použito různých metod. Ze zkušeností s těmito různými metodami se učiní závěry pro budoucí podrobnou analýzu krytí nákladů.

U Středního Porýní, což je jedno z území, které se zpracovávalo, se vycházelo výlučně z podkladů, které již byly k dispozici. Po provedení zkoušky věrohodnosti v rámci projektu Lippe se však ukázalo, že statistické údaje nemají vždycky požadovanou kvalitu. Tento nedostatek se v pilotním území Lipsko vyřešil tak, že v otázce krytí (úhrady) nákladů se provedlo primární šetření (dotazování podniků).

Tabulka 5.3.3.2-2 Míra návratnosti nákladů

Míra návratnosti nákladů	Střední Porýní	Lippe	Lipsko
Zásobování vodou (%)	98,5 (Hesensko) 100,9 (Porýnsko-Falcko)	103,3	101,1
Odvádění odpadních vod (%)	89,0 (Hesensko) 96,3 (Porýnsko-Falcko)	102,8	94,0

Celkově je patrné, že návratnosti nákladů v oblasti odpadních vod je nižší než u zásobování vodou. To lze přičítat nákladnější údržbě a sanování kanalizace, především v nových spolkových zemích, výstavbě nových čistíren odpadních vod.

Na základě předběžné kalkulace poplatků nedojde ke 100% návratnosti nákladů. Nedostatečné, popř. nadměrné krytí bude přeneseno do příštího finančního roku; některé podniky vyrovnají takové případy prostřednictvím všeobecného rezervního fondu, jiné vrátí nadměrnou úhradu zpět.

5.4 Efektivnost nákladů na opatření a kombinace opatření

5.4.1 Česká republika

Efektivita nákladů, vynaložených na jednotlivá opatření realizovaná v oblasti životního prostředí, je v současné době nejčastěji sledována v aspektech měrné finanční náročnosti jednotlivých realizovaných akcí, odstranění jednotkového znečištění na obyvatele či dotčenou lokalitu, případně vztažena k vynaloženým finančním prostředkům. K zjišťování efektivnosti realizovaných opatření ve vazbě na poskytnutí finančních podpor je nutné sledovat i ekologické přínosy, které jsou zjišťovány na základě zvolených indikátorů ex-ante a následně zjišťována skutečná hodnota ex-post. Ve smyslu principu udržitelného rozvoje je nutné sledovat efektivnost z hlediska ekonomického, environmentálního a sociálního.

V následujících letech budou další metodické práce zajištěny na centrální úrovni a to zejména v následujících okruzích problémů:

- a) S ohledem na omezené množství informací o nákladech, bude nezbytné zpracovat databázi nákladů pro širokou škálu potenciálních opatření, resp. okruhy opatření.
- b) K hodnocení optimální kombinace opatření ve vztahu k vodním útvarům a cílům Směrnice 2000/60/ES bude nezbytné posoudit hlediska a kritéria pro výběr relevantních opatření a využití legislativních, ekonomických či jiných systémových nástrojů. Zejména bude nutné:
 - vyhodnotit jednotkové náklady a efektivnost jednotlivých opatření,
 - stanovit různé koeficienty efektivnosti nákladů na opatření z hlediska míry, jak přispívají k dosažení dobrého stavu daného vodního útvaru,
 - řešit analýzu citlivosti nejdůležitějších parametrů a proměnných za účelem vyhodnocení spolehlivosti navržené nákladově efektivní kombinace opatření,
 - vyhodnotit socioekonomický dopad opatření na konkrétní sociální skupiny a ekonomické sektory.

5.4.2 Polská republika

Hodnocení efektivnosti nákladů konkrétních realizovaných opatření se provádí v závislosti na vynaložených finančních prostředcích a dosažených přínosech jak v oblasti sociální tak i v ochraně životního prostředí. Ekonomická analýza provedená v tomto roce neobsahuje postačující informace ke zhodnocení vlivu opatření, neboť v této etapě zavádění Směrnice 2000/60/ES není známo, která opatření jsou nutná nebo možná za účelem dosažení dobrého stavu vody. Hodnocení efektivnosti opatření bude možno provést v etapě zpracování plánů povodí.

5.4.3 Spolková republika Německo

Inventura a hospodářská analýza nemusí být dokončeny do konce roku 2004, probíhají tedy v současné době. Proto není při vypracovávání hospodářské analýzy známo, zda jsou k dosažení dobrého stavu potřebná nějaká opatření, popř. zda jsou možná, a pokud ano, která to jsou. První hospodářská analýza (2004) nemůže proto ještě obsahovat dostatek informací k posouzení efektivnosti nákladů na opatření (kombinace opatření), která mají sloužit k dosažení cílů stanovených Směrnicí 2000/60/ES.

Časový prostor byl nicméně využit k vývoji koncepce, podle níž lze odvodit nákladově efektivní opatření. Tato koncepce ukazuje rozsah možných opatření a obsahuje doporučení pro pracovníky s rozhodovací pravomocí. Spolkový úřad pro životní prostředí ji uveřejnil v podobě příručky (UBA-Texte Nr. 02/04) a na internetu

<http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/oekonom.htm>.

Východiskem pro metodiku je inventura. Podle příslušných evropských příruček a zkušeností ve vybraných povodích byly identifikovány zátěžové situace typické pro Spolkovou republiku Německo a zjištěné deficitní ukazatele přiřazeny určitým oblastem a původcům. Pro odstranění současných deficitů se předkládá katalog 17 technických stavebních opatření se spíše místní působností a 10 administrativních, hospodářských, informativních nástrojů se spíše velkoplošnou působností. Tento katalog je navržen tak, že se může kdykoliv přizpůsobit místním/oblastním potřebám v povodí řek a podle toho doplnit, popř. redukovat.

Katalog tak nabízí podklady pro výběr nákladově efektivních kombinací opatření. Po ukončení inventury je třeba, aby došlo ke konkretizaci, rozvinutí koncepce a jejímu přizpůsobení místním podmínkám v dotyčném povodí.

O výběru nákladově nejefektivnější kombinace opatření se uvažuje průběžně; při tomto procesu se ekologická účinnost opatření (z hlediska dosažení cíle 2015) poměruje s odhadem nákladů na úrovni podnikové ekonomiky a národního hospodářství.

5.5 Budoucí práce

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

- a) zkvalitnění shromažďování relevantních dat a zlepšení jejich dostupnosti,
- b) příprava metodik, které bude třeba připravit pro budoucí posuzování efektivnosti nákladů a hodnocení návratnosti nákladů,
- c) zpracování analýzy efektivnosti nákladů na navržená opatření,
- d) jak posuzovat tzv. „náklady na využití vodních zdrojů“ a „environmentální náklady“,
- e) jak posuzovat přímý a nepřímý ekonomický dopad příslušných opatření na jednotlivé hospodářské sektory,
- f) zkvalitnění spolupráce s veřejností, zlepšení informovanosti a publikační činnosti.

6. Chráněná území

Podle Článku 6 a Přílohy IV Směrnice 2000/60/ES je třeba zřídit registr chráněných území. Registr uvedený v národních zprávách obsahuje následující typy chráněných území:

- území pro odběr vody pro lidskou spotřebu,
- území pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí,
- rekreační vody a vody ke koupání
- oblasti citlivé na živiny,
- oblasti vymezené pro ochranu volně žijících ptáků a pro ochranu stanovišť,

V následujících podkapitolách jsou uvedeny souhrnné informace o jednotlivých typech. Umístění chráněných území v Mezinárodní oblasti povodí Odry je znázorněno na mapách 11a, 11c až 11f. Zúčastněné státy se v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním dohodly, že v této kapitole bude též uvedeno vymezení rybných a měkkýšových vod.

Tab. 6-1 Chráněná území v Mezinárodní oblasti povodí Odry

Zpracovatelská oblast	území pro odběr vody pro lidskou spotřebu	rekreační vody a vody ke koupání	oblasti citlivé na živiny	oblasti vymezené pro ochranu volně žijících ptáků a pro ochranu stanovišť
Horní Odra	493	72	161	52
Střední Odra	957	124	7	87
Dolní Odra	410	28	3	244
Štětínská zátoka	163	38	2	110
Lužická Nisa	275	14	15	98
Varta	532	266	7	23

6.1 Území vyhrazená pro odběr vody pro lidskou spotřebu (mapa 11a)

Česká republika

V České republice jsou jako primární objekty registru evidovány odběry povrchové a podzemní vody využívané k úpravě na vodu pitnou, které v referenčním roce 2003 splnily podmínku odebíraného množství minimálně 10 m³ za den.

Evidované odběry jsou v současné verzi registru vedeny jako samostatné geografické objekty bez vazby na příslušné vodní útvary. Podle dalšího vývoje vymezení vodních útvarů i celkového pojetí registru mohou být jednoduše přiřazeny k vymezeným vodním útvarům nebo naopak k nim mohou být přiřazena příslušná ochranná pásma.

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry se nachází celkem 15 odběrů povrchových vod a 150 odběrů podzemních vod určených pro lidskou spotřebu.

Polská republika

V Polské republice byly na základě vodního zákona vymezeny povrchové vody, které jsou nebo budou moci být v budoucnosti využívány k zásobování obyvatel pitnou vodou. Identifikované vody jsou uvedeny v seznamech ZL-1 pro oblasti příslušných RZGW (Regionální vodohospodářská správa) v souladu s nařízením ministra životního prostředí týkajícího se rozsahu a způsobu zpracování plánů řízení povodí a podmínek využívání vod v rámci vodního regionu (Dz.U. 04.126.1318).

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry je 136 míst odběru povrchové vody, nejvíce v oblasti Střední Odry – 71 a Horní Odry – 49. Místa odběru povrchových vod byly zohledněny při vymezování vodních útvarů. Příslušná ochranná pásma budou vymezena. Nebyly zvlášť vymezeny vodní útvary určené k ochraně odběrů vody využívané k úpravě na vodu pitnou.

Spolková republika Německo

Území pro odběr vody pro lidskou spotřebu jsou vyhrazená kompetentními vodohospodářskými úřady na základě §19 vodního zákona v souvislosti s příslušnými předpisy vodních zákonů vydaných jednotlivými spolkovými zeměmi, pokud nebyly již dříve právně stanoveny a zůstávají v platnosti. V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry se nachází 257 území vyhrazených pro odběr vody pro lidskou spotřebu.

6.2 Území vymezená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí

Území pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí nebyla v Mezinárodní oblasti povodí Odry vymezena.

6.3 Rekreační vody a vody ke koupání (mapa 11c)

Česká republika

V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry je vymezeno v souladu se směrnicí 76/160/EHS 33 koupacích oblastí (povrchové vody vyžívané ke koupání osob) a 5 koupališť ve volné přírodě.

Polská republika

V Polské republice jsou vody určené pro rekreaci takové vody, jejichž využívání je organizované a dozor provádí příslušní správci a dále ty vody, které jsou podle zvyku takto využívány. Vymezené vody jsou uvedeny v seznamech RK-1 a RK-2 pro oblasti příslušných RZGW v souladu s nařízením (Dz.U. 04.126.1318). Vody určené k rekreaci jsou od roku 2003 zkoumány v souladu s nařízením ministra životního prostředí (Dz.U. 02.183.1530), které je polským prováděcím předpisem, shodným se Směrnicí 76/160/EHS.

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry se nachází 572 území vymezených jako rekreační vody, které nejsou totožné s vodními útvary, v mnoha případech bylo několik území

rekreačních vod ze seznamů sloučeno do jednoho vodního útvaru. Ve zpracovatelských oblastech Horní a Střední Odry a Lužické Nisy jich je celkem 173, přičemž se většinou jedná o menší umělé nádrže a malé přehradní nádrže. V oblasti Dolní Odry, Štětínské zátoky a Varty se jich nachází 399, většinou jsou vyznačeny na jezerech. V současné době nebyly vymezeny vodní útvary určené pro rekreaci.

Spolková republika Německo

Jako rekreační vody jsou v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry vymezeny pouze místa ke koupání ve vodách, které byly vyznačeny podle Směrnice 76/160/EHS. Jsou to oblasti pobřežních vod a tekoucí nebo stojaté vnitrozemské vody nebo části těchto vod, ve kterých

- je koupání úřady výslovně dovoleno nebo
- není koupání zakázáno a ve kterých se obvykle koupe velký počet osob.

Na mapě 11c je znázorněno 53 míst ke koupání, která byla v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry vyznačena a která jsou zkoumána a monitorována od roku 2002 podle směrnice EU k zajištění jakosti rekreačních vod a vod ke koupání.

6.4 Oblasti citlivé na živiny (podle směrnice o komunálních odpadních vodách a nitrátové směrnice) (mapa 11d)

Česká republika

Na základě dvou zmíněných směrnic byly vymezeny citlivé a zranitelné oblasti. Do registru chráněných území jsou v současné době zařazeny zranitelné oblasti vymezené v roce 2002 v celkovém rozsahu 1 503 km² na základě vyhodnocení koncentrací dusičnanů v povrchových a podzemních vodách a s přihlédnutím k analýze citlivosti území k průniku dusičnanů do vod. Zranitelné oblasti tak zaujímají 20,7 % z plochy české části Mezinárodní oblasti povodí Odry.

Citlivou oblastí bylo vyhlášeno celé území České republiky. Ve smyslu směrnice 91/271/EHS lze považovat tento postup za uplatnění opatření na celém území státu.

Polská republika

V Polské republice podobně jako ve Spolkové republice Německo byla v souladu se směrnicí 91/271/EHS vyznačena celá polská část Mezinárodní oblasti povodí Odry vymezena jako citlivá oblast. Území vymezená jako zranitelné oblasti podle směrnice 91/676/EHS zaujímají celkovou plochu 4 937 km² (4,6% polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry). V těchto zranitelných oblastech je vymezeno 87 vodních útvarů. Největší plochu mají území vymezená ve zpracovatelské oblasti Střední Odry.

Spolková republika Německo

Do registru chráněných oblastí byly zahrnuty oblasti citlivé na živiny (Příloha IV iv Směrnice 2000/60/ES), které byly v rámci Směrnice 91/676/EHS (nitratová směrnice) vymezeny jako zranitelné oblasti a v rámci Směrnice 91/271/EHS (směrnice o čištění komunálních odpadních vod) jako citlivé oblasti.

Německé části zpracovatelských oblastí jsou citlivé oblasti ve smyslu Směrnice 91/271/EHS. V případě vymezení zranitelných oblastí podle Směrnice 91/676/EHS využila Spolková republika Německo možnost nevymezit žádné ohrožené oblasti, protože podle článku 3 odstavce 5 v souvislosti s článkem 5 zmíněné směrnice budou akční programy realizovány na celém jejím území.

6.5 Oblasti vymezené pro ochranu volně žijících ptáků a pro ochranu stanovišť (mapy 11e, 11f)

Česká republika

Na území České republiky byly do registru chráněných území zařazeny ptačí oblasti podle obou zmíněných směrnic také zvláště chráněná území podle platné české legislativy, která mají prokazatelnou vazbu na vodní prostředí.

Výběr ptačích oblastí s vazbou na vody byl proveden podle zastoupení druhů ptáků, kteří vodní a mokřadní ekosystémy využívají pro hnízdění, jako potravní stanoviště, shromaždiště nebo zimoviště a také podle podílu zastoupení vodních a mokřadních biotopů v území. Do registru byla zařazena taková území, která byla navržena pro některý z vodních nebo na vody vázaných druhů a současně v nich bylo plošné zastoupení vodních a mokřadních ekosystémů větší než 10 %.

Návrh seznamu ptačích oblastí je v současné době projednáván vládou České republiky. V české části povodí Odry byly navrženy do registru dvě ptačí oblasti.

Návrh národního seznamu evropsky významných lokalit (území pro ochranu stanovišť a druhů) podle směrnice 92/43/EHS provedla Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Do registru chráněných území byly zařazeny takové lokality, kde se vyskytoval druh nebo stanoviště s vazbou na vodní prostředí bez ohledu na plošný podíl jejich zastoupení v lokalitě.

Navržený národní seznam evropsky významných lokalit podle směrnice 92/43/EHS dosud nebyl schválen vládou České republiky. V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo do registru zařazeno celkem 47 území pro ochranu stanovišť a druhů. Osm z takto vymezených území zasahuje i do některé ze sousedních mezinárodních oblastí povodí.

Kromě území soustavy Natura 2000 s vazbou na vodní prostředí, jsou v registru evidována i vybraná maloplošná zvláště chráněná území podle zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Výběr těchto území národního a lokálního významu je uveden pouze v národní zprávě České republiky připravované v souladu s článkem 5 a 15 Směrnice 2000/60/ES.

Polská republika

Do Registru chráněných území v polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry jsou zahrnuta území, která byla nahlášena do Evropské ekologické sítě NATURA 2000, pokud jejich zachování závisí na udržení stavu vody nebo jeho zlepšení. Byla sem zařazena rovněž území sítě NATURA 2000 o velké ploše (např. Góry Stołowe ve zpracovatelské oblasti Horní Odry), ve kterých je udržení stavu vody nebo jeho zlepšení důležité pro vodní ekosystémy nebo

ekosystémy závislé na vodě, které se na těchto územích vyskytují. V této etapě sem nebyla zahrnuta chráněná území vymezená na základě jiných právních předpisů.

Celkem bylo nahlášeno 67 území, nejvíce ze zpracovatelské oblasti Varta (31), naproti tomu ze zpracovatelské oblasti Lužická Nisa nebylo nahlášeno ani jedno. S ohledem na oblasti vymezené podle směrnice o ochraně volně žijících ptáků a přírodních stanovišť bylo vymezeno 310 vodních útvarů.

Spolková republika Německo

Do registru chráněných území jsou zahrnuta území v německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry, která byla navržena Evropské komisi k zařazení do evropské ekologické sítě „Natura 2000“, tzn. oblasti, které byly vymezeny jako území FFH (přírodní stanoviště) podle směrnice 92/43/EHS nebo jako území pro ochranu volně žijících ptáků podle směrnice 79/409/EHS, pokud je udržení nebo zlepšení stavu vod důležitým faktorem pro danou oblast. Volba typů stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí se řídí především seznamy zpracovanými Spolkovým úřadem ochrany přírody (Bundesamt für Naturschutz), týkající se typů stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí podle směrnice o ochraně přírodních stanovišť (směrnice 92/43/EHS) a podle směrnice o ochraně volně žijících ptáků. Celkem bylo nahlášeno 166 přírodních stanovišť vázaných na vodní prostředí a kromě toho bylo do roku 2002 vymezeno celkem 15 oblastí vázaných na vodní prostředí k ochraně volně žijících ptáků. Údaje se týkají německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry bez Štětínské zátoky.

Kromě území vymezených podle směrnice o ochraně přírodních stanovišť (směrnice 92/43/EHS) a podle směrnice o ochraně volně žijících ptáků se na území Mezinárodní oblasti povodí Odry nachází početná ekologicky cenná území s nadregionálním významem, která dosud nebyla vymezena jako území FFH a území podle směrnice o ochraně volně žijících ptáků.

6.6 Rybné a měkkýšové vody

Česká republika

Rybné vody byly na území České republiky vyhlášeny v souladu s vodním zákonem přijatím nařízení vlády 71/2003 Sb. V příloze tohoto legislativního předpisu jsou na území České republiky přesně vymezeny lososové a kaprové vody a stanoveny přípustné i cílové hodnoty vybraných ukazatelů. V české části Mezinárodní oblasti povodí Odry nebyly vymezeny žádné měkkýšové vody.

Polská republika

V Polské republice byly vody určené k ochraně ryb a měkkýšů vyznačeny na základě Směrnic 78/659/EHS a 79/923/EHS a na základě národních předpisů, shodných s těmito směrnici (Dz.U. 02.176.1455; Dz.U. 02.176.1454). Vymezené vody jsou uvedeny v seznamech NB-1 a NB-2 pro oblasti příslušných RZGW v souladu s nařízením (Dz.U. 04.126.1318).

V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry bylo vymezeno 365 lososových vod (hlavně ve zpracovatelských oblastech Horní a Střední Odra) a 1154 kaprových vod (největší počet ve zpracovatelských oblastech Střední a Dolní Odra). Vody inventarizované v seznamech NB-1

a NB-2 nejsou totožné s vodními útvary, v mnoha případech bylo několik vod ze seznamů sloučeno do jednoho vodního útvaru. Seznamy NB-1 a NB-2 byly zohledněny při vymezení vodních útvarů. V polské části Mezinárodní oblasti povodí Odry nebyly vymezeny žádné měkkýšové vody.

Spolková republika Německo

Rybné a měkkýšové vody byly vymežovány podle směrnic 78/659/EHS a 79/923/EHS a rovněž zavedením právních norem v jednotlivých spolkových zemích týkajících se ochrany přírodních stanovišť a druhů vázaných na vodní prostředí. V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry nebyly doposud vymezeny žádné měkkýšové vody.

Směrnice 78/659/EHS o jakosti sladkých vod vyžadující ochranu nebo zlepšení pro podporu života ryb byla vydána 18. července 1978 a platí pro sladkovodní regiony, které vyžadují ochranu nebo zlepšení s cílem zachování života ryb. Dělí se na lososové a kaprové vody. Spolkové země zajistí, aby v klasifikovaných úsecích vod byly dodrženy stanovené směrné a limitní hodnoty určených chemických a fyzikálních parametrů.

V německé části Mezinárodní oblasti povodí Odry byly vyznačeny rybné vody pouze v oblasti zpracovatelské oblasti Dolní Odry.

7. Shrnutí

Pro Mezinárodní oblast povodí Odry byla v rámci zavádění Směrnice 2000/60/ES provedena analýza charakteristik oblasti povodí a hodnocení dopadů lidské činnosti na stav povrchových a podzemních vod podle Přílohy II a ekonomická analýza podle Přílohy III. Dále bylo koordinováno sestavení registru chráněných území podle Přílohy IV. V rámci těchto prací bylo shromážděno a vyhodnoceno velké množství dat a informací. Z toho vyplývají především výsledky umožňující následující pracovní kroky, které jsou stanoveny Směrnicí 2000/60/ES:

- Vypracování typologie povrchových vod
- Vymezení přirozených, umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod
- Zjištění bodových, difúzních, kvantitativních a hydromorfologických vlivů na útvary povrchových vod
- Identifikace útvarů povrchových vod, které pravděpodobně nedosáhnou environmentální cíle v roce 2015
- Vymezení útvarů podzemních vod
- Zjištění bodových, plošných a kvantitativních vlivů na útvary podzemních vod
- Určení povrchových ekosystémů závislých na podzemních vodách
- Identifikace útvarů podzemních vod, které pravděpodobně nedosáhnou environmentální cíle v roce 2015
- Zpracování dat a informací pro ekonomickou analýzu
- Zřízení Registru chráněných území

Nejdůležitější závěry, platné pro celou Mezinárodní oblast povodí Odry, jsou uvedeny níže:

- Národní typologie byly porovnány z hlediska společných charakteristik. Porovnáním došlo k redukci 59 národních typů na 46 společných typů.
- Předběžně bylo vymezeno 251 vodních útvarů jako umělých a 380 jako silně ovlivněných vodních útvarů. Konečné zařazení do těchto kategorií bude provedeno až v rámci přípravy Plánu povodí.
- Byly zjištěny významné bodové a plošné zdroje znečištění a vlivy morfologické a kvantitativní vlivy; tato data byla využita společně s dostupnými daty o jakosti vod k vymezení vod, které pravděpodobně nedosáhnou cílů Směrnice 2000/60/ES. Z 2527 vodních útvarů pravděpodobně 1198 nesplní cíle této směrnice, u 705 je dosažení cílů nejisté a 624 vodních útvarů pravděpodobně dosáhne těchto cílů. Hlavní příčinou ohrožení cílů Směrnice 2000/60/ES je špatný chemický stav (tekoucích vod) způsobovaný znečištěním z bodových zdrojů a znečištěním plošným, nebo morfologický stav. Po realizaci požadavků směrnic 91/271/EHS a 96/61/EHS je možné, že (v dalších letech) zařazení vodních útvarů dozná změn. U vodních útvarů, které byly určeny jako „nejisté“, musí být do konce oku 2006, na základě provozního monitoringu, doplněna chybějící data tak, aby tyto útvary mohly být zařazeny do kategorie dosažení cílů nepravděpodobné a nebo pravděpodobné.
- U podzemních vod v Mezinárodní oblasti povodí Odry převažují útvary podzemních vod, které jsou tvořeny nesoudržitelnými horninami. Pouze na jihu se vyskytují útvary podzemních vod v pevných horninách. V celé oblasti bylo vymezeno 101 útvarů

podzemních vod, z toho v České republice 24, v Polské republice 58 a ve Spolkové republice Německo 14. Průměrná plocha útvarů podzemních vod činí v České republice 385 km², v Polsku 1848 km² a v Německu 500 km². 11 útvarů podzemních vod bylo kvalifikováno jako ohrožené s ohledem na kvantitativní stav (z toho 8 v České republice, 1 v Polsku a 2 v Německu). 36 vodních útvarů je ohrožených s ohledem na chemický stav (15 v České republice, 12 v Polsku a 9 v Německu). S ohledem na kvantitativní stav je u 4 útvarů podzemních vod nutno stanovit nižší cíle (2 v České republice a 2 v Německu), a podle chemického stavu u 15 útvarů podzemních vod (13 v Polsku a 2 v Německu). Příčinou stanovení nižších cílů u ohrožených vodních útvarů jsou vlivy hornické činnosti a zemědělství. Pro takto ohrožené vodní útvary podzemních vod je nutno do konce roku 2006, na základě sledování (monitoringu), navrhnout opatření pro zlepšení tohoto stavu.

- V rámci ekonomické analýzy byl analyzován hospodářský význam užívání vody, vypracován Základní scénář užívání vody a jeho vývoj do roku 2015, zhodnocena návratnost nákladů na vodohospodářské služby, ekonomická efektivnost nákladů na opatření a kombinace opatření, realizovaných v oblasti životního prostředí. V povodí Odry vytváří 5,63 milionů zaměstnaných hrubý domácí produkt ve výši téměř 80 miliard Euro. Největší podíl na něm má sektor služeb s 46,85 miliardami Euro. Pro zásobování obyvatel vodou se ročně odebírá 1039,9 milionů m³ vody. Podíl obyvatel napojených na vodovod pro veřejnou potřebu činí 91,8 %. Ze 1200 komunálních čistíren odpadních vod se ročně vypouští do vod 959,78 milionů m³ odpadních vod. Z 16,38 milionů obyvatel je 9,99 milionů napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu (61 %). Průmysl má roční potřebu vody 3 587 milionů m³, z toho připadá 3 117 milionů m³ na výrobu energie. Jak v případě odběrů vody, tak v případě vypouštění odpadních vod se projevuje klesající trend, který bude v příštích letech pokračovat. Hlavními důvody poklesu jsou implementace environmentálních směrnic Evropského společenství a rostoucí cena vody. Míra návratnosti nákladů na vodohospodářské služby je velmi vysoká a činí již v některých oblastech 100 %.
- Společně byly vypracovány mapy chráněných území, které zahrnují chráněná území pro odběr pitné vody, území vyhrazená jako rekreační vody a vody ke koupání, území citlivá na živiny, území vyhrazená pro ochranu stanovišť nebo druhů (podle ptačí směrnice a směrnice pro ochranu stanovišť) a rybné a měkkýšové vody. Území vyhrazená pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí nebyla v Mezinárodní oblasti povodí Odry vymezena.

Výsledky předložené v této zprávě představují předběžný popis situace. Definitivní hodnocení stavu útvarů podzemních a povrchových vod bude možné teprve tehdy, až budou k dispozici výsledky monitoringu vod podle článku 8 a Přílohy V Směrnice 2000/60/ES.

Seznam zkratek

ZKRATKA	VYSVĚTLIVKA
AOX	adsorbovatelné organické halogeny
BAT	moderní průmyslové postupy a technologie (best available technic)
BSK ₅	biologická spotřeba kyslíku (pětidenní)
CHSK	chemická spotřeba kyslíku
CIS	Společná implementační strategie Směrnice 2000/60/ES (Common Implementation Strategy)
COD	celkový objem dotací
CORINE	kartografické údaje o vegetačním krytu a využívání území v Evropě, v měřítku 1:100000
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSÚ	Český statistický úřad
CZ	Česka republika
D	Spolková republika Německo
DO	zpracovatelská oblast Dolní Odra
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)
EO	počet ekvivalentních obyvatel
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
FFH	Směrnice Rady 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin Směrnice (Council Directive 92/43/EC of May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora)
GO	zpracovatelská oblast Horní Odra
GUS	Hlavní statistický úřad (v Polsku) (Główny Urząd Statystyczny)
GWB	útvary podzemních vod (groundwater body)
HAD	Hydrologický atlas Německa (Hydrologischer Atlas Deutschlands)
HDP	hrubý domácí produkt
HMWB	silně ovlivněný vodní útvar (heavily modified water body)
HQ	maximální kulminantní průtok ve sledovaném období
IMGW	Meteorologický a vodohospodářský ústav (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej)
IPPC	směrnice 96/61/ES týkající se integrované prevence a omezování znečištění (Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control); jinak také tzv. integrovaná povolení
kf	koeficient propustnosti
LGOM	Legnicko-Głogovská měděná oblast
LN	zpracovatelská oblast Lužická Nisa
MHQ	průměrný kulminační průtok ve sledovaném období
MNQ	průměrný minimální průtok ve sledovaném období
MQ	průměrný průtok ve sledovaném období
MZe	Ministerstvo zemědělství České republiky
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České republiky
NNW	nejnižší vodní stav ve sledovaném období
NQ	minimální průtok ve sledovaném období
PAH	polycyklické aromatické uhlovodíky
PL	Polská republika
RCz	Česka republika
RZGW	Regionální správa vodního hospodářství (v Polsku) (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej)
SEZ	Systém evidence zátěží životního prostředí
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SNW	průměrný nejnižší vodní stav ve sledovaném období
SO	zpracovatelská oblast Střední Odra
SOJJ	systém hodnocení jakosti jezer (System Oceny Jakości Jezior)
SRN	Spolková republika Německo
SSW	průměrný vodní stav ve sledovaném období

SWW	průměrný nejvyšší vodní stav ve sledovaném období
TOC	organický uhlík celkový (total organic carbon)
VaK	podniky vodovodů a kanalizací
VÚV T.G.M.	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka
W	zpracovatelská oblast Varta
WFD	Směrnice 2000/60/ES (Water Framework Directive)
WWW	nejvyšší vodní stav ve sledovaném období
ZS	zpracovatelská oblast Štětínská zátoka

V seznamu nejsou uvedeny fyzikální jednotky, ani chemické zkratky.