

MEZINÁRODNÍ OBLAST POVODÍ LABE



MEZINÁRODNÍ PLÁN PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ LABE

*podle článku 7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES
ze dne 23. října 2007
o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik*

ČÁST A

2015

Odborné zpracování a redakce:

Pracovní skupina Povodňová ochrana (FP) MKOL

Předseda:

Martin Socher (Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft)

Členové:

Jörg Belz (Bundesanstalt für Gewässerkunde)

Ludmila Flosová (Ministerstvo zemědělství ČR)

Jacek Gierczak (Dział Służby Pomiarowo-Obserwacyjnej)

Anke Herrmann (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg)

Peter Horn (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz)

Tomáš Kendík (Povodí Vltavy, státní podnik)

Jiří Kladivo (Povodí Labe, státní podnik)

Jan Kubát (Český hydrometeorologický ústav)

Pavel Marták (Ministerstvo životního prostředí ČR)

Cindy Mathan (Umweltbundesamt)

Clemens Neuhold (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)

Frank Nohme (Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg)

Josef Reidinger (Ministerstvo životního prostředí ČR)

Katharina Schwarz (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit)

Christian Weiß (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz)

Za podpory skupin expertů Management dat (DATA) a Hydrologie (Hy) a sekretariátu MKOL.

Poděkování patří pracovníkům všech ministerstev a odborných institucí, kteří se na zpracování podíleli.

Vydavatel:

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)
Postfach 1647/1648
D - 39006 Magdeburg

Obsah

Seznam obrázků.....	5
Seznam tabulek.....	7
Seznam zkratk.....	9
1 Úvod	11
1.1 Cíl plánu pro zvládání povodňových rizik	11
1.2 Územní rozsah platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik	12
1.2.1 Hydrologické vymezení – oblast povodí, dílčí povodí, pobřežní oblasti	12
1.2.2 Administrativní vymezení	14
1.3 Příslušné orgány	14
1.3.1 Orgány v České republice.....	15
1.3.2 Orgány v Německu	15
1.3.3 Orgány v Polsku.....	17
1.3.4 Orgány v Rakousku	17
1.3.5 Koordinační úloha MKOL.....	18
1.4 Proces plánování v oblasti zvládání povodňových rizik.....	19
1.4.1 Struktura plánů v České republice	21
1.4.2 Struktura plánů v Německu.....	21
1.4.3 Struktura plánů v Polsku	22
1.4.4 Struktura plánů v Rakousku.....	23
2 Podklady pro vypracování plánu pro zvládání povodňových rizik	24
2.1 Popis řešeného území	24
2.1.1 Klimatické a hydrologické poměry	24
2.1.2 Využívání území	28
2.2 Výsledek předběžného vyhodnocení povodňových rizik	29
2.2.1 Popis významných povodní, ke kterým došlo v minulosti.....	29
2.2.1.1 Seznam významných minulých povodní	29
2.2.1.2 Analýza povodní v srpnu 2002 a v červnu 2013	33
2.2.2 Postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik	37
2.2.2.1 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v České republice	37
2.2.2.2 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v Německu	39
2.2.2.3 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v Polsku	41
2.2.2.4 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v Rakousku	42
2.2.2.5 Zohlednění vlivu změn klimatu.....	43
2.2.3 Vymezené oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem.....	44
2.3 Vyhodnocení map povodňového nebezpečí a povodňových rizik	46
2.3.1 Obsah map povodňového nebezpečí	47
2.3.1.1 Česká republika.....	47
2.3.1.2 Německo	51
2.3.2 Obsah map povodňových rizik.....	53
2.3.2.1 Česká republika.....	53
2.3.2.2 Německo	55
2.3.3 Využití a interpretace obsahu map	57

3	Cíle v rámci zvládání povodňových rizik.....	60
3.1	Předměty ochrany	60
3.2	Stanovení vhodných cílů pro zvládání povodňových rizik	60
3.2.1	Česká republika	60
3.2.2	Německo	62
3.3	Popis prostředků k dosažení cílů	64
3.3.1	Prevence rizik.....	64
3.3.2	Ochrana před ohrožením	66
3.3.3	Připravenost	67
3.3.4	Obnova a poučení	68
4	Souhrn opatření ke zvládání povodňových rizik	69
4.1	Výběr opatření	69
4.1.1	Česká republika	70
4.1.2	Německo	71
4.2	Souhrn navrhovaných opatření	72
4.2.1	Prevence rizik.....	73
4.2.2	Ochrana před ohrožením	74
4.2.3	Připravenost	76
4.2.4	Obnova a poučení	78
4.2.5	Ostatní	79
4.2.6	Způsob hodnocení přínosu navrhovaných opatření	80
4.3	Provádění plánu pro zvládání povodňových rizik.....	80
4.3.1	Stanovení priorit realizace opatření	80
4.3.2	Způsob sledování pokroku při provádění plánu	81
5	Zapojení zúčastněných stran a informování veřejnosti.....	82
5.1	Zúčastnění aktéři a zúčastněné strany	82
5.2	Provedení posouzení vlivu koncepce na životní prostředí (SEA).....	82
5.3	Souhrn opatření přijatých za účelem informování veřejnosti a konzultace.....	82
5.4	Vyhodnocení připomínek předaných v rámci připomínkového řízení.....	83
6	Koordinace přípravy a realizace opatření	85
6.1	Národní koordinace.....	85
6.2	Mezinárodní koordinace	85
6.3	Koordinace s Rámcovou směrnicí o vodách	85
7	Závěry	87
	Literatura.....	89
	Internetové odkazy	90
	Přílohy.....	93

Seznam obrázků

Obr. 1.3.5-1:	Pracovní struktura MKOL.....	19
Obr. 1.4-1:	Struktura Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe	20
Obr. 2.1.1-1:	Průměrné roční úhrny srážek na povodí Labe za období 1961-1990.....	25
Obr. 2.2.2-1:	Úseky toků definující oblasti s významným povodňovým rizikem v České republice	39
Obr. 2.3-1:	Znázornění potenciálních rozlivů v oblasti povodí Labe pro extrémní scénář (nízká pravděpodobnost výskytu) s využitím interaktivní aplikace map	46
Obr. 2.3.1-1:	Výřez mapy rozsahu povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let	48
Obr. 2.3.1-2:	Výřez mapy hloubek a rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let (Q_{100}) – výstup z 1D hydraulického modelu	48
Obr. 2.3.1-3:	Výřez mapy rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let (Q_{100}) – výstup z 2D hydraulického modelu	49
Obr. 2.3.1-4:	Výřez mapy povodňového ohrožení	50
Obr. 2.3.1-5:	Příklad mapy povodňového nebezpečí – Hamburk	52
Obr. 2.3.2-1:	Výřez mapy povodňových rizik	54
Obr. 2.3.2-2:	Příklad mapy povodňových rizik – Hamburk.....	56
Obr. 6.3-1:	Agregovaná opatření ve vztahu k účinkům na Rámcovou směrnici o vodách	86



Seznam tabulek

Tab. 1.2.1-1:	Obecný popis mezinárodní oblasti povodí Labe	13
Tab. 1.2.2-1:	Koordinální oblasti v mezinárodní oblasti povodí Labe	14
Tab. 1.3.1-1:	Příslušné orgány v České republice	15
Tab. 1.3.2-1:	Příslušné orgány v Německu	15
Tab. 1.3.3-1:	Příslušné orgány v Polsku	17
Tab. 1.3.4-1:	Příslušný orgán v Rakousku	17
Tab. 2.1.1-1:	Základní hydrologické charakteristiky	26
Tab. 2.1.1-2:	Dlouhodobé průměrné měsíční a pololetní (sezónní) průtoky	27
Tab. 2.1.1-3:	N–leté průtoky ve vybraných stanicích na Labi a v Praze na Vltavě	28
Tab. 2.1.2-1:	Struktura využívání území v mezinárodní oblasti povodí Labe dle CORINE Land Cover z roku 2012	28
Tab. 2.2.1-1:	Případy povodní v povodí Labe (10 největších zdokumentovaných povodní od roku 1845) a povodně v červnu 2013	30
Tab. 2.2.1-2:	Významné minulé povodně – česká část povodí Labe	31
Tab. 2.2.1-3:	Významné minulé povodně – německá část povodí Labe	32
Tab. 2.2.1-4:	Nejvyšší vodní stavy při bouřlivých přílivech ve vodoměrné stanici Cuxhaven, včetně vzduť způsobeného větrem	33
Tab. 2.2.1-5:	Kulminační stavy a průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích, porovnání povodní 08/2002 a 06/2013	36
Tab. 2.2.2-1:	Rizikové třídy na příkladu dotčených osob v záplavovém území	42
Tab. 2.3.1-1:	Kategorie ohrožení a doporučená pravidla pro využití území do nich spadajících	50
Tab. 2.3.2-1:	Přijatelné ohrožení pro jednotlivé kategorie funkčního využití území	53
Tab. 2.3.3-1:	Plochy rozlivů v mezinárodní oblasti povodí Labe	58
Tab. 2.3.3-2:	Počet dotčených obyvatel v mezinárodní oblasti povodí Labe	58
Tab. 2.3.3-3:	Počet zasažených objektů podle směrnice o průmyslových emisích, příp. podle registru úniků a přenosů znečišťujících látek a směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění, které v případě povodně mohou představovat mimořádné ohrožení životního prostředí	59
Tab. 2.3.3-4:	Počet oblastí, ve kterých je vnitrozemskou povodní nebo záplavami z moře zasažena hospodářská činnost a životní prostředí	59

Tab. 3.2.1-1:	Doporučená míra ochrany pro různé typy zástavby	61
Tab. 3.3.1-1:	Porovnání rozsahu vymezených záplavových území v povodí Labe.....	65
Tab. 3.3.2-1:	Přehled údolních nádrží v povodí Labe s objemem nad 0,3 mil. m ³	66
Tab. 3.3.2-2:	Retenční nádrže s objemem nad 30 000 m ³ vybudované v letech 2002 – 2014.....	67
Tab. 4.1-1:	Typy opatření v návaznosti na aspekty zvládání povodňových rizik.....	69
Tab. 4.2-1:	Počet oblastí, ve kterých jsou prováděna opatření diferencovaně podle aspektů zvládání povodňových rizik	72
Tab. 4.2.1-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „prevence rizik“	73
Tab. 4.2.2-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „ochrana před ohrožením“	75
Tab. 4.2.3-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „připravenost“	77
Tab. 4.2.4-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „obnova a poučení“	78
Tab. 4.2.5-1:	Počet oblastí pro opatření aspektu „ostatní“	79
Tab. 4.3.1-1:	Počet oblastí, ve kterých jsou prováděna opatření diferencovaně podle priority opatření.....	81
Tab. 5.4-1:	Přehled připomínek předaných v rámci připomínkového řízení.....	84

Seznam zkratek

1D	jednorozměrný
2D	dvojezměrný
A	plocha povodí
APSFR	Area of Potential Significant Flood Risk (oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem dle Povodňové směrnice)
BER	Berounka (koordinační oblast)
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde (Spolkový ústav hydrologický)
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Spolkové ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství)
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Spolkové ministerstvo životního prostředí, ochrany přírody, stavebnictví a bezpečnosti reaktorů)
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Spolkové ministerstvo dopravy a digitální infrastruktury)
BUE	Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg (Úřad životního prostředí a energetiky Svobodného a hanzovního města Hamburg)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (Německá strategie adaptace na změnu klimatu)
DIBAVOD	Digitální báze vodohospodářských dat
DVL	Dolní Vltava (koordinační oblast)
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (Německé sdružení vodního hospodářství, odpadních vod a odpadu)
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EUR	euro (měna eurozóny)
FGG Elbe	Společenství oblasti povodí Labe
GVBl.	Sbírka zákonů a nařízení spolkových zemí
HAV	Havola (koordinační oblast)
HSL	Horní a střední Labe (koordinační oblast)
HVL	Horní Vltava (koordinační oblast)
ICG	mezinárodní koordinační skupina
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control (Integrovaná prevence a omezování znečištění)
IRZ	Integrovaný registr znečištění
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (Národní vodohospodářská správa)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (Pracovní společenství spolkové vlády a spolkových zemí „Voda“)
LU	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstvo zemědělství, životního prostředí a ochrany spotřebitelů Meklenburska-Předního Pomořanska)

MEL	Střední Labe / Elde (koordinační oblast)
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Ministerstvo energetické změny, zemědělství, životního prostředí a venkovských oblastí Šlesvicka-Holštýnska)
MES	Mulde-Labe-Černý Halštov (koordinační oblast)
MKOL	Mezinárodní komise pro ochranu Labe
MLU	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Ministerstvo zemědělství a životního prostředí Saska-Anhaltska)
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (Ministerstvo místního rozvoje, životního prostředí a zemědělství Braniborska)
MŚ	Ministerstwo Środowiska (Ministerstvo životního prostředí)
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Dolnosaské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany klimatu)
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N	doba opakování
NPÚ	Národní památkový ústav
ODL	Ohře a dolní Labe (koordinační oblast)
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OSN	Organizace spojených národů
PFRA	Preliminary Flood Risk Assessment (předběžné vyhodnocení povodňových rizik dle Povodňové směrnice)
Q _{max}	maximální (kulminační) průtok
Q _N	N-letý průtok
RPZZ	Registr průmyslových zdrojů znečištění
SAL	Sála (koordinační oblast)
SEA	strategické posuzování vlivů na životní prostředí (Strategic Environmental Assessment)
SenStadtUm	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin (Správa senátu pro rozvoj města a životního prostředí, Berlín)
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Saské státní ministerstvo životního prostředí a zemědělství)
SRN	Spolková republika Německo
StMUJ	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Bavorské státní ministerstvo životního prostředí a ochrany spotřebitelů)
TEL	Slapový úsek Labe (koordinační oblast)
TMUEN	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Durynské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany přírody)
UBA	Umweltbundesamt (Spolkový úřad životního prostředí)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu)
ÚPD	územně plánovací dokumentace
VD	vodní dílo
VÚV TGM, v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
WasserBLICK	Bund-Länder-Informations- und Kommunikationsplattform (informační a komunikační platforma SRN a německých spolkových zemí)
WISA	Wasser Informationssystem Austria (rakouský informační systém o vodě)
ZABAGED	Základní báze geografických dat
ZÚJ	základní územní jednotka

1 Úvod

1.1 Cíl plánu pro zvládání povodňových rizik

Povodně jsou přírodní jevy, které se mohou v hustě osídlených kulturních oblastech projevit katastrofálními dopady. Od povodní ve střední Evropě v roce 2002 se v Evropě a v členských státech Evropské unie prosadilo poznání, že určité lidské činnosti, které vedou ke zvětšování osídlených ploch v záplavových územích a ke ztrátě přirozených retenčních prostor, mohou výrazně zvýšit pravděpodobnost výskytu povodní a jejich dopady na předměty ochrany.

Ke snížení rizika negativních dopadů způsobených povodněmi pro významné předměty ochrany, jako je lidské zdraví a lidské životy, hospodářské činnosti, infrastruktura a životní prostředí, uvedl Evropský parlament a Rada dne 23. října 2007 v platnost „Směrnici o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik“ (2007/60/ES, dále jen Povodňová směrnice), která je implementována v členských státech EU.

Tato směrnice upravuje nejen ochranu před povodněmi v oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem, nýbrž všechny aspekty, týkající se zvládání povodňových rizik, „přičemž se soustřeďuje na prevenci, ochranu, připravenost, včetně povodňových předpovědí a systémů včasného varování, a zohledňují charakteristiky konkrétního povodí nebo dílčího povodí. Plány pro zvládání povodňových rizik mohou zahrnovat rovněž podporu udržitelného využívání území, zlepšení schopnosti půdy zadržovat vodu a kontrolované zaplavení určitých oblastí v případě výskytu povodně“ (článek 7, odst. 3 Povodňové směrnice).

Mimořádnou úlohu přitom hrají informace o povodňovém nebezpečí a o riziku povodní. „Aby byl k dispozici účinný nástroj pro informovanost, jakož i hodnotný základ pro stanovení priorit a přijímání dalších technických, finančních a politických rozhodnutí týkajících se zvládání povodňových rizik, je potřeba zajistit vytvoření map povodňových nebezpečí a map povodňových rizik znázorňujících možné nepříznivé následky související s různými povodňovými scénáři včetně informací o možných zdrojích znečištění životního prostředí v důsledku povodní. V této souvislosti by členské státy měly vyhodnotit činnosti, které mají vliv na zvyšování povodňových rizik.“ (Důvod č. 12 Povodňové směrnice)

Tato mapová díla jsou od května 2014 k dispozici pro celou mezinárodní oblast povodí Labe a představují významný prvek prevence a zvládání povodňového nebezpečí.

Předkládaný mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik zpracovaný pod koordinací Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) pro celou mezinárodní oblasti povodí Labe se řídí podle obsáhlých požadavků Povodňové směrnice:

„...Příčiny a následky povodní se v různých zemích a regionech Společenství liší. Plány pro zvládání povodňových rizik by proto měly zohlednit konkrétní charakteristiky oblastí, kterých se týkají, a stanovit řešení navržená přesně podle potřeb a priorit těchto oblastí, současně zajistit příslušnou koordinaci v rámci oblastí povodí a podporovat dosahování cílů v oblasti životního prostředí stanovených právními předpisy Společenství. Členské státy by se zejména měly vyhýbat opatřením nebo činnostem, které výrazně zvyšují riziko povodní v jiných členských státech, pokud tato opatření nebyla koordinována a dotyčné členské státy se nedohodly na řešení.“ (Důvod č. 13 Povodňové směrnice)

V mezinárodní oblasti povodí Labe platí zásada solidarity: „...S ohledem na uvedenou zásadu by měly být členské státy povzbuzovány k tomu, aby usilovaly o spravedlivé sdílení odpovědnosti při společném rozhodování o všeobecně prospěšných opatřeních.“ (Důvod č. 15 Povodňové směrnice) Konkrétně požaduje směrnice v článku 7 odst. 4: „V zájmu solidarity nesmějí plány pro zvládání povodňových rizik zavedené v jednom členském státě zahrnovat opatření, která svým rozsahem a dopadem významně zvyšují povodňová rizika po proudu nebo proti proudu vodních toků v jiných zemích nacházejících se ve stejném povodí nebo dílčím povodí, pokud tato opatření nebyla koordinována a dotyčné členské státy se nedohodly na řešení v souladu s článkem 8.“ Myšlenka solidarity a její uplatňování mezi subjekty ležícími výše a níže na toku hraje v mezinárodní oblasti povodí Labe velkou roli a je také jako zásada pevně zakotvena v obsahové náplni tohoto plánu a realizována v praxi.

V Mezinárodním plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe jsou popsána opatření v České republice a v Německu, pro která je třeba zčásti najít řešení přesahující hranice států. Tam, kde je to požadováno, jsou zohledněny také polské a rakouské aspekty s cílem charakterizovat jednotný, resp. koordinovaný postup v mezinárodní oblasti povodí Labe. Tento plán pro zvládání povodňových rizik je kromě toho i důsledným pokračováním „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 – 2011, neboť přejímá jeho cíle a opatření, které začleňuje do celkové strategie zvládání povodňových rizik.

1.2 Územní rozsah platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik

1.2.1 Hydrologické vymezení – oblast povodí, dílčí povodí, pobřežní oblasti

Členské státy Evropské unie, jejichž území se nachází v povodí Labe, tj. Česká republika, Německo, Rakousko a Polsko, vymezily v souladu s požadavky Rámcové směrnice o vodách (2000/60/ES) své území v povodí Labe a přiřadily je k mezinárodní oblasti povodí Labe. K mezinárodní oblasti povodí Labe byly tedy přiřazeny veškeré povrchové vody v povodí Labe a dále vymezené pobřežní oblasti podle mapy AF1 – příloha 1 (MKOL, 2012a).

Za informování Evropské komise ve vztahu k vymezení mezinárodní oblasti povodí Labe (čl. 3 Povodňové směrnice) jsou zodpovědné členské státy. Česká republika, Německo, Rakousko a Polsko informovaly v předepsaném termínu (26. 5. 2010) Evropskou komisi, že pro Povodňovou směrnici bude využito stejného vymezení mezinárodní oblasti povodí Labe jako pro Rámcovou směrnici o vodách.

Geografický přehled a podrobné informace o hydrologických poměrech v mezinárodní oblasti povodí Labe jsou uvedeny v následujících publikacích MKOL, které jsou k dispozici na internetových stránkách (www.ikse-mkol.org):

- Labe a jeho povodí – Geografický, hydrologický a vodohospodářský přehled (MKOL, 2005b)
- Zpráva pro Evropskou komisi podle článku 15 odst. 2 Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Zpráva 2005) – (MKOL, 2005a)
- Hydrologické charakteristiky malých průtoků na Labi a jeho významných přítocích (MKOL, 2012b)

Základní informace jsou shrnuty v tabulce 1.2.1-1.

Tab. 1.2.1-1: Obecný popis mezinárodní oblasti povodí Labe

Plocha povodí Labe	148 268 km ²
Podíl ČR	33,68 %
Podíl Německa	65,54 %
Podíl Rakouska	0,62 %
Podíl Polska	0,16 %
Plocha pobřežních vod	2 558 km ²
Délka hlavního toku Labe	1 094,3 km
Podíl ČR	33,6 %
Podíl Německa	66,4 %
Podíl Rakouska	0 %
Podíl Polska	0 %
Významné přítoky (hydrologické pořadí)	Vltava, Ohře, Černý Halštov, Mulde, Sála, Havola
Významné vodní útvary v kategorii „jezera“	Přirozená jezera: Müritz, Schweriner See, Plauer See, Kölpinsee, Schaalsee Vodní nádrže: Lipno, Orlík, Švihov, Slapy, Nechanice, Hohenwarte, Bleiloch, Bautzen, Eibenstock, Spremberg a zatopená důlní jáma Goitzschensee
Počet obyvatel ¹⁾	24,4 mil.
Podíl ČR	25,4 %
Podíl Německa	74,3 %
Podíl Rakouska	0,2 %
Podíl Polska	0,1 %
Srážky	628 mm (roční průměr za období 1961 – 1990)
Výpar	445 mm (roční průměr za období 1961 – 1990)
Specifický odtok v profilu Neu Darchau ²⁾	5,4 l . s ⁻¹ . km ⁻² (roční průměr za období 1961 – 2005)
Velká města (> cca 90 000 obyvatel, seřazeno dle velikosti)	Berlín, Hamburk, Praha, Lipsko, Drážďany, Chemnitz, Halle, Magdeburk, Erfurt, Plzeň, Postupim, Jena, Cottbus, Gera, Ústí nad Labem, České Budějovice, Hradec Králové, Zwickau, Schwerin, Pardubice
Významné průmyslové oblasti	<u>Chemický průmysl:</u> Pardubice-Semtín, Ústí n. L., Neratovice, Litvínov, Lovosice, Schkopau, Leuna, Stade, Bitterfeld-Wolfen, Bernburg, Staßfurt, Hamburk <u>Papírenský průmysl, průmysl celulózy:</u> Štětí, Blankenstein, Glückstadt, Arneburg <u>Kovozpracující průmysl:</u> Mladá Boleslav, Mosel, Hamburk

¹⁾ Údaj vychází z ekonomické analýzy užívání vod v aktualizovaných národních plánech povodí na období 2016 – 2021.

²⁾ Poslední limnigraf neovlivněný přílivem a odlivem, cca 89 % plochy celého povodí Labe.

Z geomorfologického hlediska se Labe dělí na Horní, Střední a Dolní Labe:

Horní Labe: od pramene Labe až po přechod do Severoněmecké nížiny u zámku Hirschstein (říční km 96,0 na německém území)

Střední Labe: od zámku Hirschstein (říční km 96,0) až po jez Geesthacht (říční km 585,9)

Dolní Labe: od jezu Geesthacht (říční km 585,9) až po ústí do Severního moře na hranici s mořem u Cuxhavenu-Kugelbake (říční km 727,7); tento úsek je označován také jako slapový úsek Labe, protože je ovlivňován mořským přílivem a odlivem; od říčního km 654,9 se jedná o brakické vody.

1.2.2 Administrativní vymezení

Z celkové rozlohy povodí Labe, která činí 148 268 km², připadá 97 175 km² (65,54 %) na Německo a 49 933 km² (33,68 %) na Českou republiku. O zbytek se dělí Rakousko (921 km² – 0,62 %) a Polsko (239 km² – 0,16 %). Podle plochy je povodí Labe čtvrtým největším povodím ve střední a západní Evropě.

V souladu s požadavky směrnice 2000/60/ES (Rámcová směrnice o vodách) byla již v souvislosti s analýzou charakteristik v roce 2004 (MKOL, 2005a) mezinárodní oblast povodí Labe rozčleněna – převážně na základě hydrografických hledisek a bez ohledu na státní hranice – na deset koordinačních oblastí (viz tabulka 1.2.2-1). Z toho prvních pět leží zcela nebo z větší části v České republice a následujících pět leží zcela nebo z větší části v Německu. Všechny koordinační oblasti jsou přeshraniční, s výjimkou oblastí č. 4, 9 a 10. Pojmenování koordinačních oblastí bylo provedeno na národní úrovni. V tabulce 1.2.2-1 je schematicky znázorněno, které koordinační oblasti hydrologicky spadají pod Horní, Střední a Dolní Labe. Hranice mezi Horním a Středním Labem se nachází v koordinační oblasti Mulde-Labe-Černý Halštrov.

Tab. 1.2.2-1: Koordinační oblasti v mezinárodní oblasti povodí Labe

Poř. č.	Název koordinační oblasti	Zkratka	Úseky Labe podle geomorfologického hlediska
1.	Horní a střední Labe	HSL	Horní Labe
2.	Horní Vltava	HVL	
3.	Berounka	BER	
4.	Dolní Vltava	DVL	
5.	Ohře a dolní Labe	ODL	
6.	Mulde-Labe-Černý Halštrov	MES	Střední Labe
7.	Sála	SAL	
8.	Havola	HAV	
9.	Střední Labe / Elde	MEL	Dolní Labe
10.	Slapový úsek Labe	TEL	

Bližší údaje o jednotlivých koordinačních oblastech jsou uvedeny v kapitole 2.2 Zprávy 2005 (MKOL, 2005a). Koordinační oblasti jsou využívány především pro znázornění informací a ke zpracování statistik. Rozdělení mezinárodní oblasti povodí Labe na koordinační oblasti je znázorněno v mapě AF1. V České republice je pro účely plánování na národní úrovni pro koordinační oblasti používáno označení dílčí povodí.

1.3 Příslušné orgány

Za informování Evropské komise ve vztahu k určení příslušných orgánů (čl. 3 Povodňové směrnice) jsou zodpovědné členské státy. Česká republika, Německo, Rakousko a Polsko informovaly v předepsaném termínu (26. 5. 2010) Evropskou komisi, že pro Povodňovou směrnici bude v mezinárodní oblasti povodí Labe využito stejných příslušných orgánů jako pro Rámcovou směrnici o vodách. Oblast působnosti příslušných orgánů je znázorněna v mapě AF2 v příloze 2.

1.3.1 Orgány v České republice

V ČR jsou podle vodního zákona za implementaci Povodňové směrnice odpovědná dvě ministerstva – Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství. Jedná se o stejná ministerstva jako u implementace Rámcové směrnice o vodách, ale v opačném pořadí. Potřebné aktivity jsou prováděny ve spolupráci s příslušnými správci povodí a místně příslušnými krajskými úřady.

Tab. 1.3.1-1: Příslušné orgány v České republice

Název příslušného orgánu	Zkratka	Poštovní adresa příslušného orgánu	Další informace
Ministerstvo životního prostředí	MŽP	Vršovická 1442/65 Praha 10, 100 10	http://www.mzp.cz
Ministerstvo zemědělství	MZe	Těšnov 65/17, Praha 1, 110 00	http://eagri.cz

Úzká spolupráce je zabezpečována v pracovní skupině „Povodňová směrnice“, která podporuje rozhodování příslušných ministerstev. Stálých členů je 12 a jsou jimi zástupci ministerstev, Českého hydrometeorologického ústavu, Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M., v.v.i., a správců všech povodí České republiky. Skupina se schází jedenkrát za měsíc od roku 2008, projednává postupy implementace směrnice a vazby na celou povodňovou ochranu a informuje meziresortní Komisi pro plánování v oblasti vod.

Širší spolupráce je zajišťována přes širší platformu pracovní skupiny „Povodňová směrnice“, kde se projednávají podněty z regionů a vyjadřuje se k postupu implementace. V širší skupině jsou navíc zástupci všech krajských odborů životního prostředí (vodoprávní orgány), odborů krizového řízení a územního rozvoje. Skupina se setkává se základní skupinou minimálně jedenkrát ročně, během roku je informovaná zápisy z jednání základní skupiny.

Plány pro zvládání povodňových rizik schvaluje vláda a vydává je Ministerstvo životního prostředí.

1.3.2 Orgány v Německu

Po reformě federálních kompetencí v Německu v roce 2006 je implementace Povodňové směrnice nadále podstatnou součástí vodohospodářských úkolů německých spolkových zemí. Orgány uvedené v tabulce 1.3.2-1 zodpovídají ve své územní působnosti na úrovni dané spolkové země za odborné podklady, koordinaci a kontrolu a v rámci implementace Povodňové směrnice plní vůči dalším oblastem působnosti funkci kontaktních partnerů. Oproti tomu nese Spolková republika Německo, zastoupená Spolkovým ministerstvem životního prostředí, ochrany přírody, stavebnictví a bezpečnosti reaktorů (BMUB), celkovou odpovědnost za podávání zpráv Evropské komisi o informacích požadovaných podle Povodňové směrnice.

Tab. 1.3.2-1: Příslušné orgány v Německu

Název příslušného orgánu	Zkratka	Poštovní adresa příslušného orgánu	Další informace
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Bavorské státní ministerstvo životního prostředí a ochrany spotřebitelů)	StMUV	Rosenkavalierplatz 2 81925 München	www.stmuv.bayern.de

Název příslušného orgánu	Zkratka	Poštovní adresa příslušného orgánu	Další informace
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin (Správa senátu pro rozvoj města a životní prostředí, Berlín)	Sen-StadtUm	Brückenstraße 6 10179 Berlin	www.stadtentwicklung.berlin.de
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (Ministerstvo místního rozvoje, životního prostředí a zemědělství Braniborska)	MLUL	Henning-von-Treskow-Straße 2-13 14467 Potsdam	www.mlul.brandenburg.de
Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg (Úřad životního prostředí a energetiky Svobodného a hanzovního města Hamburk)	BUE	Neuenfelder Straße 19 21109 Hamburg	www.hamburg.de/bue
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstvo zemědělství, životního prostředí a ochrany spotřebitelů Meklenburska-Předního Pomořanska)	LU	Paulshöher Weg 1 19061 Schwerin	www.lu.mv-regierung.de
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Dolnosaské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany klimatu)	MU	Archivstraße 2 30169 Hannover	www.umwelt.niedersachsen.de
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Saské státní ministerstvo životního prostředí a zemědělství)	SMUL	Archivstraße 1 01097 Dresden	www.smul.sachsen.de
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Ministerstvo zemědělství a životního prostředí Saska-Anhaltska)	MLU	Leipziger Straße 58 39112 Magdeburg	www.mlu.sachsen-anhalt.de
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Ministerstvo energetické změny, zemědělství, životního prostředí a venkovských oblastí Šlesvicka-Holštýnska)	MELUR	Mercatorstraße 3 24106 Kiel	www.melur.schleswig-holstein.de
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Durynské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany přírody)	TMUEN	Beethovenstraße 3 99096 Erfurt	www.thueringen.de/th8/tmuen

Kvůli federálnímu charakteru Spolkové republiky Německo zde má mimořádný význam kooperace a koordinace přesahující hranice spolkových zemí. Proto se příslušné orgány Spolkové republiky Německo a 10 spolkových zemí v německé části povodí Labe rozhodly, že implementaci budou realizovat pod zastřešením Společenství oblasti povodí Labe (FGG Elbe).

Dne 1. 1. 2010 vstoupila v platnost nová administrativní dohoda o FGG Elbe, která kromě koordinace a odsouhlasení nakládání s vodami podle Rámcové směrnice o vodách (těžiště do té doby platné administrativní dohody) obsahuje jako jeden z hlavních úkolů i koordinaci a odsouhlasení implementace Povodňové směrnice.

Koordinací a odsouhlasením v rámci FGG Elbe má být zajištěno koherentní zvládání povodňových rizik v německé části oblasti povodí Labe, aby bylo dosaženo cílů Povodňové směrnice. FGG Elbe shrnuje relevantní data a informace, informuje veřejnost a podává zprávu Spolkové republice Německo.

1.3.3 Orgány v Polsku

Za zavedení Povodňové směrnice v Polsku je zodpovědná státní správa. Koordinací se zabývá Národní vodohospodářská správa (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, viz tab. 1.3.3-1) a regionální správy vodního hospodářství. Nicméně, velkou roli v procesu implementace Povodňové směrnice plní také územní samosprávy (zejména na úrovni obcí a okresů).

Tab. 1.3.3-1: Příslušné orgány v Polsku

Název příslušného orgánu	Zkratka	Poštovní adresa příslušného orgánu	Další informace
Ministerstwo Środowiska (Ministerstvo životního prostředí)	MŚ	ul. Wawelska 52/54 00-922 Warszawa	www.mos.gov.pl
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (Národní vodohospodářská správa)	KZGW	ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa	www.kzgw.gov.pl

Informace o pokroku při implementaci Povodňové směrnice jsou uvedeny na internetových stránkách: <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Dyrektywa-Powodziowa.html>.

1.3.4 Orgány v Rakousku

Podle rakouské zprávy o příslušných orgánech podle článku 3 odst. 8 a přílohy I Rámcové směrnice EU o vodách 2000/60/ES (<http://cdr.eionet.europa.eu/at/eu/fdart3/envtpwi1g>) byl určen tento příslušný orgán – viz tab. 1.3.4-1.

Tab. 1.3.4-1: Příslušný orgán v Rakousku

Název příslušného orgánu	Zkratka	Poštovní adresa příslušného orgánu	Další informace
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Spolkové ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství)	BMLFUW	Stubenring 1 1010 Wien	www.bmlfuw.gv.at

1.3.5 Koordinační úloha MKOL

V roce 1995 Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) rozhodla, aby tehdejší pracovní skupina „Hydrologie“ provedla podrobnější průzkum vzniku povodní v povodí Labe. Pod dohledem povodně v roce 1997 na českém horním toku Labe, na Odře, na Moravě a také na Rýně byla v říjnu 1997 ustavena ad hoc pracovní podskupina „Povodňová ochrana“, která byla pověřena vypracováním „Strategie povodňové ochrany v povodí Labe“ (MKOL, 1998). Tato strategie byla schválena v říjnu 1998 na zasedání MKOL a v roce 2000 odborně podložena dokumentací „Zmapování stávající úrovně povodňové ochrany v povodí Labe“ (MKOL, 2001). Poté dostala pracovní podskupina za úkol, aby na základě obou těchto dokumentů vypracovala „Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe“ (MKOL, 2003). V této fázi došlo v srpnu 2002 k povodni, která zasáhla celé povodí Labe. Tato povodeň se v celé Evropě stala synonymem pro extrémní povodně a zatěžkávací zkouškou nejen pro vodohospodáře, záchranáře a zásahové jednotky, ale i pro MKOL. Již v průběhu povodně bylo aktérům jasné, že odpověď na tuto výzvu lze najít jen ve společném přeshraničním přístupu. Smluvní strany MKOL proto v říjnu 2002 ustavily pracovní skupinu „Povodňová ochrana“ a v říjnu 2003 schválily společný „Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe“, v jehož rámci byly dohodnuty významné cíle ochrany před povodněmi v povodí.

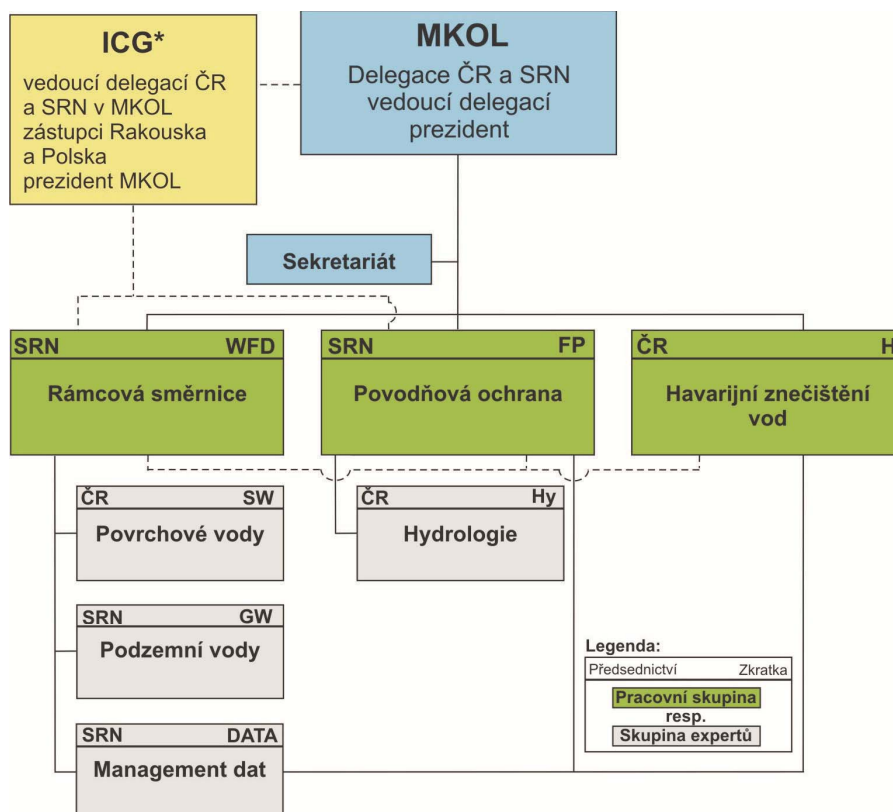
Povodňová směrnice stanoví v článku 8 odst. 1:

„Členské státy zajistí, aby byl pro oblasti povodí nebo správní jednotky uvedené v článku 3 odst. 2 písm. b), které leží výlučně na jejich území, vypracován jediný plán pro zvládání povodňových rizik nebo soubor plánů pro zvládání povodňových rizik koordinovaných na úrovni oblasti povodí.“

Dále je v článku 8 odst. 2 stanoveno:

„Pokud mezinárodní oblast povodí nebo správní jednotka uvedená v čl. 3 odst. 2 písm. b) leží výlučně na území Společenství, zajistí členské státy koordinaci s cílem vypracování jediného mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik nebo souboru plánů pro zvládání povodňových rizik koordinovaných na úrovni mezinárodní oblasti povodí. ...“

Tento úkol plní MKOL. Obrázek 1.3.5-1 znázorňuje pracovní strukturu MKOL. Členy pracovní skupiny „Povodňová ochrana“ jsou zástupci České republiky a Německa, jako stálí hosté se bezprostředně podílejí Rakousko a Polsko. Do prací pracovní skupiny „Povodňová ochrana“ jsou po odborné stránce jako stálí hosté zapojeny také německé nevládní organizace. MKOL a její pracovní skupina „Povodňová ochrana“ koordinovala práce v mezinárodní oblasti povodí Labe již od povodně v roce 2002, v souvislosti s realizací Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe v letech 2003 – 2011 a s vyhodnocením dalších významných případů povodní v letech 2006, 2010 a 2013, podrobně je diskutovala s dotčenými orgány, informovala i veřejnost a v případě potřeby ji zapojila do diskuse. Současně s ukončením Akčního plánu v roce 2011 byl na mezinárodní úrovni splněn první dílčí úkol Povodňové směrnice, tj. předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení území s potenciálně významným povodňovým rizikem. V prosinci 2013 byly dokončeny mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik a od května 2014 jsou na mezinárodní úrovni k dispozici všem dotčeným a zúčastněným subjektům ve fyzické nebo webové formě. Do plánu pro zvládání povodňových rizik jsou začleněny i příslušné aktivity Rakouska a Polska, což skýtá ucelený obraz mezinárodně významných prvků plánu pro zvládání povodňových rizik pro mezinárodní oblast povodí Labe.



* Mezinárodní koordináční skupina ICG řeší otázky mezinárodní koordinace v souvislosti s implementací evropské Rámcové směrnice o vodách a Povodňové směrnice v povodí Labe. Ve skupině ICG mají zástupci jednotlivých států ležících v povodí Labe (ČR, SRN, Rakousko, Polsko) rovnoprávné postavení na rozdíl od MKOL, ve které mají zástupci Rakouska a Polska statut pozorovatelů.

Obr. 1.3.5-1: Pracovní struktura MKOL (zdroj: MKOL)

Další významnou součástí koordináčních úkolů MKOL je informování a zapojení veřejnosti. V rámci workshopů pracovní skupiny „Povodňová ochrana“ a Mezinárodních labských fór MKOL získává veřejnost zásadní a aktuální informace o práci a aktivitách MKOL (viz kap. 5.3).

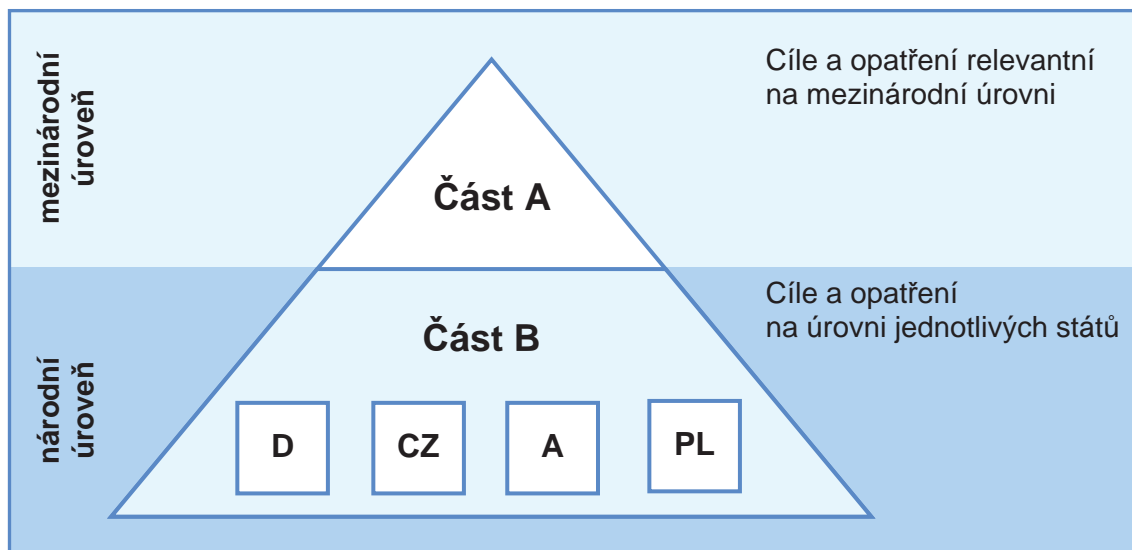
1.4 Proces plánování v oblasti zvládání povodňových rizik

Mezinárodní oblast povodí Labe se rozkládá na území čtyř členských států EU – České republiky, Německa, Rakouska a Polska. Za účelem koordinace vzájemné spolupráce při implementaci se tyto státy dohodly, že budou požadavky Povodňové směrnice na mezinárodní úrovni naplňovat v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) prostřednictvím mezinárodní koordináční skupiny ICG.

Státy v povodí Labe se dále dohodly na tom, že za mezinárodní oblast povodí Labe bude zpracován jeden společný Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe. Tento plán se skládá ze společně zpracované části A se souhrnnými informacemi na mezinárodní úrovni a z části B – tj. plánů, které zpracovávají jednotlivé státy na národní úrovni.

Část A byla zpracována v rámci MKOL / mezinárodní koordináční skupiny ICG jako nadnárodní plán pro zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe. Popisuje témata, která jsou relevantní pro celou mezinárodní oblast povodí, a shrnuje významné informace z národních plánů pro zvládání povodňových rizik, tj. částí B.

Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe byl zpracován v analogické struktuře jako Mezinárodní plán oblasti povodí Labe (*MKOL, 2009a a MKOL, 2015*), která je znázorněna na obr. 1.4-1.



Obr. 1.4-1: Struktura Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe

Předkládaná část A Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe je k dispozici na internetových stránkách Mezinárodní komise pro ochranu Labe: www.ikse-mkol.org

Části B – národní plány států v povodí Labe jsou zveřejněny na těchto internetových stránkách:

- pro Českou republiku: www.povis.cz
- pro Německo: www.fgg-elbe.de
- pro Rakousko: wisa.bmlfuw.gv.at
- pro Polsko: www.kzgw.gov.pl

V polské ani v rakouské části mezinárodní oblasti povodí Labe nebyly stanoveny žádné oblasti s významným povodňovým rizikem, pro které by bylo třeba zpracovat mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik ve smyslu článku 6, resp. plány ve smyslu článku 7 Povodňové směrnice (viz kapitola 2.2.3).

Při přípravě Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik bylo třeba v souvislosti s aktualizací Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe na období 2016 – 2021 zajistit koordinaci naplňování požadavků Rámcové směrnice o vodách – viz kapitola 6.3. Zde jde především o to, aby opatření podle Rámcové směrnice o vodách respektovala zájmy ochrany před povodněmi a opatření podle Povodňové směrnice nebránila dosažení dobrého stavu vod nebo nevedla ke zhoršení stavu vod. Ideálním případem jsou pak opatření, která jsou pozitivní z pohledu obou směrnic, jako je např. napojení údolních niv na tok prostřednictvím posunu trasy protipovodňových hrází dále od toku.

Při přípravě plánu byly také brány v úvahu možné dopady změny klimatu, které jsou podrobněji popsány v kapitole 2.2.2.5.

Pro shromažďování a zpracování dat potřebných pro mezinárodní koordinaci plnění úkolů Rámcové směrnice o vodách a Povodňové směrnice a zpracování zpráv je využíván internetový portál WasserBLICK (www.wasserblick.net).

V předkládané části A jsou některé části plánu pouze krátce shrnuty s uvedením odkazu na informace v národních plánech pro zvládání povodňových rizik.

1.4.1 Struktura plánů v České republice

Struktura plánů je definována vodním zákonem č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a prováděcí vyhláškou č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik.

V rámci plánování podle Rámcové směrnice o vodách jsou na nejnižší úrovni zpracovávány plány dílčích povodí (v povodí Labe celkem 5). Jejich součástí je kapitola řešící problematiku ochrany před povodněmi mimo oblasti s významným povodňovým rizikem. Plány dílčích povodí pořizují správci povodí podle své územní působnosti a schvalují kraje. Plány dílčích povodí zastřešuje Národní plán povodí Labe, který pořizuje MZe a MŽP ve spolupráci s příslušnými správci povodí a krajskými úřady a který schvaluje vláda.

V rámci plánování podle Povodňové směrnice jsou na nejnižší úrovni zpracovány dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem. Ty zpracovávají správci povodí pro každou oblast s významným povodňovým rizikem a obsahují popis oblasti, interpretaci výsledků mapování povodňových rizik a návrh opatření ke splnění konkrétních cílů. Dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem jsou hlavním podkladem pro zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik.

Plány pro zvládání povodňových rizik jsou zpracovány pro území ČR tři, a to pro národní části mezinárodních oblastí povodí Dunaje, Labe a Odry. Jejich obsah je koordinován s mezinárodními plány pro zvládání povodňových rizik v rámci pracovních skupin příslušných mezinárodních komisí. Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe pořizuje MŽP a MZe ve spolupráci s příslušnými správci povodí a krajskými úřady a schvaluje vláda.

1.4.2 Struktura plánů v Německu

Spolkové země v německé části povodí Labe se na základě usnesení Labské rady Společenství oblasti povodí Labe dohodly na tom, že vypracují společný plán pro zvládání povodňových rizik v německé části povodí Labe, který bude v souladu s právními požadavky § 75 spolkového zákona o nakládání s vodami (německá národní legislativa) a článku 7 Povodňové směrnice.

Struktura německého národního plánu pro zvládání povodňových rizik Společenství oblasti povodí Labe odráží zásadní strukturu zde předkládaného mezinárodního plánu. Odsouhlasení obou dokumentů proběhlo v úzké spolupráci mezi národní pracovní skupinou „Zvládání povodňových rizik“ Společenství oblasti povodí Labe a mezinárodní pracovní skupinou „Povodňová ochrana“ Mezinárodní komise pro ochranu Labe.

V plánu pro zvládání povodňových rizik Společenství oblasti povodí Labe je po obsahové stránce hlavní pozornost zaměřena na prezentaci výsledků předběžného vyhodnocení povodňových rizik podle § 73 spolkového zákona o nakládání s vodami ve spojitosti s články 4 a 5 Povodňové směrnice, na mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik podle § 74 spolkového zákona o nakládání s vodami ve spojitosti s článkem 6 Povodňové směrnice a na jasný popis vhodných cílů pro zvládání povodňových rizik a plánovaných opatření, které se předpokládají k dosažení těchto cílů v německé části povodí Labe.

Spolkové země spolupracující ve Společenství oblasti povodí Labe doplňují mezinárodní a národní plán povodňových rizik individuálně o vlastní veřejné publikace.

1.4.3 Struktura plánů v Polsku

Národní vodohospodářská správa (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej – KZGW) zajišťuje v souladu s ustanoveními Povodňové směrnice a polského vodního zákona zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik pro povodí a vodohospodářské oblasti. Zpracování těchto plánů předcházela příprava předběžného vyhodnocení povodňových rizik, map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik. Cílem vyhodnocení povodňových rizik byla identifikace oblastí ohrožovaných povodněmi, pro které byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik.

Zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik probíhá na dvou referenčních úrovních:

- pro 3 povodí (Visly, Odry, Pregoly),
- pro 9 vodohospodářských oblastí (Horní Odry, Střední Odry, Varty, Dolní Odry a západního Pomořanska, Malé Visly, Střední Visly, Dolní Visly, Lavy a Węgorapy). Polská část povodí Labe je řešena v rámci vodohospodářské oblasti Střední Odry.

Polská vodohospodářská správa připravila „Metodiku tvorby plánů pro zvládání povodňových rizik pro povodí a vodohospodářské oblasti“. Podle této metodiky byly zřízeny následující pracovní skupiny zajišťující plánovací proces v rámci jednotlivých územněplánovacích úrovní:

1. Na úrovni vodohospodářské oblasti:
 - řídicí výbor vodohospodářské oblasti,
 - územněplánovací skupina vodohospodářské oblasti,
 - územněplánovací týmy vodohospodářské oblasti.
2. Na úrovni povodí:
 - řídicí výbor povodí,
 - územněplánovací skupina povodí.

Členy výše uvedených grémií jsou na příslušných úrovních zástupci dotčených subjektů (státní správa, samospráva, mořská a vodohospodářská správa), kteří svými znalostmi a zkušenostmi podporují zhotovitele plánů pro zvládání povodňových rizik.

V souladu s metodikou pořizování plánů pro zvládání povodňových rizik a s podporou výše uvedených grémií byly připraveny návrhy plánů pro zvládání povodňových rizik pro jednotlivá povodí a vodohospodářské oblasti, které byly následně předloženy k veřejnému projednávání. Na základě připomínek zaslaných v rámci veřejného projednávání a na základě strategického posuzování vlivů na životní prostředí byly připraveny konečné verze plánů pro zvládání povodňových rizik. Konečné verze těchto plánů pro povodí a vodohospodářské oblasti byly spolu s přílohami zveřejněny prostřednictvím internetové platformy „Ochrana před povodněmi“ (<http://www.powodz.gov.pl>).

Plány pro zvládání povodňových rizik neobsahují relevantní informace pro povodí Labe na území Polska, protože zde nejsou vymezeny žádné oblasti s významným povodňovým rizikem.

1.4.4 Struktura plánů v Rakousku

Zpracování plánu pro zvládání povodňových rizik v rámci prvního cyklu implementace Povodňové směrnice proběhlo v Rakousku v souladu s federální strukturou ve třech pracovních krocích. Ze strany Spolkového ministerstva zemědělství a lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství byl vypracován návrh (odsouhlasený s pracovní skupinou „Povodňová směrnice“, v níž jsou zástupci spolkových a zemských orgánů), který byl poskytnut zemským hejtmanům. Hejtmani tento návrh prověřili a doplnili a postoupili jej opět spolkovému ministerstvu. Na tomto základě zpracovalo spolkové ministerstvo 1. návrh plánu pro zvládání povodňových rizik, který byl následně předložen veřejnosti k připomínkám (lhůta pro zaslání připomínek 6 měsíců). Na základě zasláných připomínek, strategického posuzování vlivů na životní prostředí a 1. návrhu plánu pro zvládání povodňových rizik byla koncem roku 2015 zpracována konečná verze plánu pro zvládání povodňových rizik a v souladu s rakouským vodním zákonem byl plán uveřejněn prostřednictvím platformy „Informační systém o vodě Austria“ (<http://wisa.bmfuw.gv.at>).

Plán se skládá z několika pracovních podkladů, které byly připraveny na 3 úrovních (oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem – APSFR, spolkové země, spolková vláda) a na závěr byly tyto podklady sloučeny do jednoho dokumentu:

- katalog opatření (skládající se z 22 typů opatření);
- vzorový formulář ke zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik na úrovni APSFR a spolkových zemí;
- odborný a technický návod na vyplnění vzorových formulářů;
- spolkový dokument „Plán pro zvládání povodňových rizik“, který se stal po ukončení zpracování ze strany Spolkového ministerstva zemědělství a lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství závazným (právním) dokumentem;
- výsledky předběžného vyhodnocení a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem;
- vyhodnocení a znázornění map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik.

Plán pro zvládání povodňových rizik neobsahuje pro povodí Labe na území Rakouska žádné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem.

2 Podklady pro vypracování plánu pro zvládání povodňových rizik

2.1 Popis řešeného území

2.1.1 Klimatické a hydrologické poměry

Povodí Labe patří k mírnému podnebnému pásmu, nachází se v přechodné oblasti mezi přímořským a kontinentálním podnebím. Kontinentální vliv se projevuje v poměrně nízkých srážkových úhrnech a velkých teplotních rozdílech mezi zimou a létem. Tato zásada platí na většině území v povodí Labe, přičemž úhrny srážek v horských regionech s rostoucí nadmořskou výškou terénu přibývají. Celkem vyrovnaný průběh teploty vzduchu a pro nížinu poměrně vysoký úhrn srážek – tj. jevy přímořského podnebí – charakterizují oblast podél Dolního Labe.

Průměrná roční teplota vzduchu se v nížinách pohybuje od 8 do 9 °C a na hřebenech hor od 1 do 3 °C. Absolutní extrémní teploty vzduchu celého povodí byly v jižní části, kde je podnebí spíše kontinentální, naměřeny v Dobřichovicích u Prahy 20. srpna 2012 hodnotou +40,4 °C a v Litvínovicích u Českých Budějovic 11. února 1929 (povodí horního toku Vltavy) -42,2 °C. Ale také více přímořské podnebí v severní části povodí Labe zná extrémní teploty. Ty se pohybují v rozsahu od +39,2 °C, což bylo zaznamenáno 9. srpna 1992 ve městě Lübben (povodí Sprévy) až po -28,9 °C, což bylo naměřeno 24. února 1956 ve městě Gardelegen (povodí Alandů).

V dlouhodobém průměru za období 1961-1990 činí roční srážkový úhrn v celém povodí Labe 628 mm a směrem k jihovýchodu se zvyšuje; zde dosahují roční úhrny srážek v průměru 666 mm/rok (MKOL, 2005b). Z obr. 2.1.1-1 je ale patrné, že úhrn srážek v jednotlivých regionech je značně rozdílný. Přibližně na třetině plochy povodí Labe nedosahuje ani 550 mm, což se týká především části povodí Vltavy, Ohře, Sály a Havoly. Extrémně nízké srážky jsou v oblastech, které se při cyklonálním západním a severozápadním proudění nacházejí ve srážkovém stínu hor. Proto se nejnižší průměrné roční srážkové úhrny vyskytují v povodí dolního toku Sály (430 až 450 mm), v Žatecké pánvi v povodí Ohře a v Durynské pánvi v povodí řeky Unstrut (450 mm).

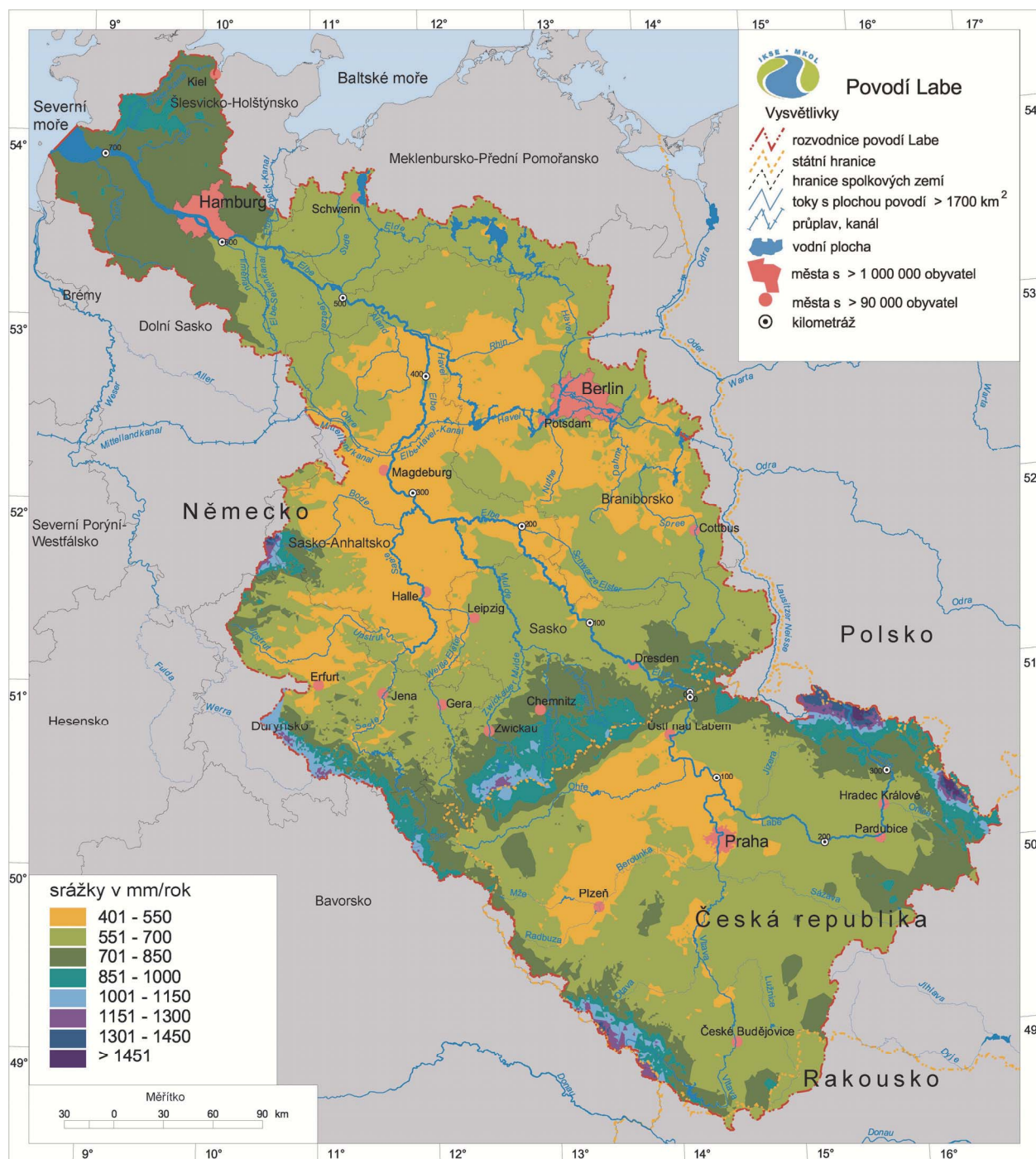
Přibližně na polovině plochy povodí Labe činí průměrný roční srážkový úhrn 550 až 700 mm. Patří sem rozsáhlé části Horního Labe, Vltavy, Černého Halštova, Mulde a Sprévy i úsek Středního Labe mezi soutokem s Havolou a jezem Geesthacht.

Úhrny srážek mezi 700 a 850 mm jsou charakteristické pro střední polohy a pro povodí Dolního Labe, které je výrazně ovlivňováno přímořským podnebím. V severovýchodní části povodí Dolního Labe se dokonce vyskytují srážky nad 850 mm. Tak vysoké srážky jsou jinak zaznamenávány pouze v horských oblastech. Průměrný roční srážkový úhrn nad 1 000 mm se vyskytuje pouze ve vyšších horských polohách.

Nejvyšší denní úhrn srážek 345 mm v povodí Labe byl zaznamenán 29. července 1897 na Nové Louce v Jizerských horách. Dne 12. srpna 2002 byl v Cínovci-Georgenfeldu ve východní části Krušných hor naměřen úhrn srážek 312 mm, který představuje nejvyšší denní hodnotu srážek od začátku pravidelných měření v Německu.

Pro uvedené přechodné podnebí je příznačný hydrologický režim dešťovo-sněhového typu. V zimě padá část srážek ve formě sněhu, který v horských oblastech taje většinou až na jaře a v dlouhodobém průměru obvykle vede k výskytu maximálních průtoků v březnu a dubnu. Horské oblasti zaujímají pouze malou část povodí Labe. Pouze 2 % plochy povodí mají nadmořskou výšku nad 800 m n. m., zatímco více než polovina povodí se nachází v nadmořských výškách pod 200 m n. m. Vzhledem k těmto poměrům dochází v letních měsících k výraznému poklesu průtoků, který není dále podporován táním sněhu a horských ledovců, jako například alpské toky. Nejmenších průtoků bývá dosaženo v září a v říjnu. Tyto malé průtoky také odrážejí skutečnost, že v povodí Labe připadá na odtok zhruba jedna čtvrtina objemu srážek, například

v poslední posuzované vodoměrné stanici na Labi bez vlivu přílivu a odlivu (Neu Darchau) je průměrná roční odtoková výška 171 mm při průměrné roční srážkové výšce 641 mm (za období 1961 – 2005).



Obr. 2.1.1-1: Průměrné roční úhrny srážek na povodí Labe za období 1961-1990 (zdroj: BfG, ČHMÚ, MKOL)

Tabulky 2.1.1-1, 2.1.1-2 (MKOL, 2012b) a 2.1.1-3 obsahují základní hydrologické charakteristiky, dlouhodobé průměrné hodnoty měsíčních a pololetních (sezónních) průtoků a kulminační průtoky dané doby opakování v charakteristických vodoměrných stanicích Labe a jeho významných přítoků.

Tab. 2.1.1-1: Základní hydrologické charakteristiky

Číslo	Tok	Profil	Říční kilometr Labe	Říční kilometr ústí do Labe	Plocha povodí ¹⁾	Období pro srážky	Průměrná výška srážek	Období pro průtoky	Průměrný průtok	Průměrný min. průtok ²⁾	Období pro max. průtoky	Průměrný max. průtok ³⁾
			[km]	[km]	[km ²]		[mm]		[m ³ /s]	[m ³ ·s ⁻¹]		[m ³ ·s ⁻¹]
1	Labe	Jaroměř	1 013,44	–	1 224	1961-2005	871	1961-2005	17,2	4,87	1944-2013	138
2	Orlice	Týniště n. O.	30,90*	993,20	1 554	1961-2005	841	1961-2005	19,3	5,16	1914-2013	172
3	Labe	Němčice	978,16	–	4 298	1961-2005	802	1961-2005	47,2	13,3	1944-2013	306
4	Labe	Přelouč	950,95	–	6 438	1961-2005	762	1961-2005	59,4	17,6	1911-2013	361
5	Labe	Nymburk	895,90	–	9 722	1961-2005	717	1961-2005	74,8	20,4	1923-2013	432
6	Jizera	Tuřice-Předměřice	11,50*	869,05	2 157	1961-2005	830	1961-2005	26,8	7,33	1897-2013	235
7	Labe	Brandýs n. L. ⁴⁾	865,12	–	13 110	1961-2005	723	1961-2005	104	27,6	1890-2013	553
8	Vltava	Praha	60,08*	869,05	26 730	1961-2005	656	1961-2005	144	51,1	1890-2013	1 030
9	Labe	Mělník	836,65	–	41 832	1961-2005	671	1961-2005	256	88,3	1890-2013	1 350
10	Ohře	Louny	53,40*	792,30	4 980	1961-2005	680	1961-2005	37,1	11,1	1890-2013	254
11	Labe	Ústí n. L.	765,96	–	48 561	1961-2005	668	1961-2005	297	102	1890-2013	1 500
12	Ploučnice	Benešov n. P.	10,90*	740,77	1 157	1961-2005	705	1961-2005	9,25	4,51	1911-2013	63,6
13	Labe	Děčín	740,52	–	51 120	1961-2005	667	1961-2005	315	113	1890-2013	1 570
14	Labe	ČR/SRN hranice	726,6 CZ / 3,4 D	–	51 408	1961-2005	668	1961-2005	318	115	1890-2013	1 570
15	Labe	Drážďany	55,63	–	53 096	1961-2005	684	1961-2005	331	118	1890-2013	1 580
16	Labe	Torgau	154,15	–	55 211	1961-2005	683	1961-2005	340	125	1936-2013	1 460
17	Černý Halštov	Löben	21,6*	198,60	4 327	1961-2005	619	1974-2005	18,6	5,91	1974-2013	69,7
18	Labe	Wittenberg	214,14	–	61 879	1961-2005	674	1961-2005	367	138	1951-2013	1 460
19	Mulde	Bad Dübén 1	68,1*	259,60	6 171	1961-2005	815	1961-2005	64,1	15,5	1961-2013	511
20	Labe	Aken	274,75	–	70 093	1961-2005	683	1961-2005	444	169	1936-2013	1 750
21	Sála	Calbe-Grizehne	17,43*	290,78	23 719	1961-2005	632	1961-2005	121	48,4	1932-2013	391
22	Labe	Barby	294,82	–	94 260	1961-2005	669	1961-2005	562	220	1900-2013	2 070
23	Labe	Magdeburk-Strombrücke	326,67	–	94 942	1961-2005	669	1961-2005	566	235	1931-2013	1 850
24	Labe	Tangermünde	388,26	–	97 780	1961-2005	664	1961-2005	572	237	1961-2013	1 900
25	Havola	Rathenow	62,48*	422,83	19 288	1961-2005	575	1961-2005	86,2	19,0	1952-2013	164
26	Havola	Havelberg	21,13*	422,83	23 858	1961-2005	572	1961-2005	110	13,9	1946-2013	225
27	Labe	Wittenberge	453,98	–	123 532	1961-2005	645	1961-2005	708	297	1901-2013	1 980
28	Elde (MEW)	Malliß	17,56* ⁵⁾	504,08	2 920	1961-2005	603	1970-2005	10,2	1,35	1970-2013	26,1
29	Jeetzel	Lüchow	26,0*	522,92	1 300	1961-2005	589	1967-2005	6,23	1,37	1967-2013	31,0
30	Labe	Neu Darchau	536,44	–	131 950	1961-2005	641	1961-2005	716	287	1890-2013	1 970
31	Sude	Garlitz	24,0*	559,50	735	1961-2005	647	1964-2005	4,52	1,05	1955-2013	15,6
32	Ilmenau	Bienenbüttel	45,0*	598,97	1 434	1961-2005	686	1961-2005	9,22	4,98	1956-2013	35,3

* říční km od soutoku s Labem

¹⁾ Plocha povodí českých vodoměrných stanic (včetně hraničního profilu) je určena z nového datového modelu rozvodnic v měřítku 1 : 10 000.

²⁾ aritmetický průměr nejmenších denních průtoků z jednotlivých roků

³⁾ aritmetický průměr největších kulminačních průtoků z jednotlivých roků

⁴⁾ od 1. 1. 2006 nahrazena stanicí Kostelec n. L. (A = 13 184 km²)

⁵⁾ údaj pro stabilní vodoměrnou stanicí

Tab. 2.1.1-2: Dlouhodobé průměrné měsíční a pololetní (sezónní) průtoky [$m^3 \cdot s^{-1}$]

Číslo	Tok	Profil	Období	Měsíc												Zima	Léto
				XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI-IV	V-X
1	Labe	Jaroměř	1961-2005	13,2	16,5	17,0	18,0	27,2	31,5	25,9	13,8	12,6	10,0	10,3	10,5	20,6	13,9
2	Orlice	Týniště n. O.	1961-2005	15,4	20,9	22,7	24,8	33,4	30,8	18,1	13,7	15,8	12,7	11,8	11,8	24,7	14,0
3	Labe	Němčice	1961-2005	36,3	47,5	52,6	57,8	79,6	77,4	54,0	35,9	35,8	31,1	30,1	29,2	58,6	36,1
4	Labe	Přelouč	1961-2005	46,9	61,1	69,9	73,9	98,2	89,1	64,9	43,5	48,1	38,7	36,9	37,1	73,2	44,9
5	Labe	Nymburk	1961-2005	56,8	76,7	87,8	101	128	113	80,9	58,6	57,0	47,8	46,9	44,5	94,0	56,0
6	Jizera	Tuřice-Předměřice	1961-2005	22,2	28,5	28,5	28,6	43,6	50,8	31,3	19,2	19,6	16,0	16,5	17,4	33,7	20,0
7	Labe	Brandýs n. L.	1961-2005	80,5	108	120	134	178	168	115	80,5	78,1	65,0	64,4	63,1	132	77,7
8	Vltava	Praha	1961-2005	114	140	161	182	216	200	152	142	115	119	93,0	101	169	120
9	Labe	Mělník	1961-2005	200	255	290	326	403	377	278	230	200	189	162	170	308	205
10	Ohře	Louny	1961-2005	31,5	41,0	49,0	51,4	60,9	61,9	37,5	27,6	21,9	20,1	19,7	23,9	49,3	25,1
11	Labe	Ústí n. L.	1961-2005	234	298	341	382	468	447	320	263	225	212	184	195	362	233
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1961-2005	9,54	10,6	10,9	11,3	13,1	10,5	8,23	6,96	7,08	6,86	7,44	8,62	11,0	7,54
13	Labe	Děčín	1961-2005	252	318	362	405	494	471	338	278	239	225	198	209	383	248
14	Labe	ČR/SRN hranice	1961-2005	254	321	365	408	497	474	340	280	241	227	200	211	386	250
15	Labe	Dráždany	1961-2005	264	335	383	427	516	497	355	292	252	236	207	218	404	260
16	Labe	Torgau	1961-2005	270	336	391	437	529	519	371	303	258	243	214	221	413	268
17	Černý Halštrov	Löben	1974-2005	17,7	22,6	27,7	27,0	28,1	22,5	15,4	12,4	10,4	12,2	12,6	14,6	24,3	12,9
18	Labe	Wittenberg	1961-2005	295	369	433	478	555	552	398	328	275	260	229	237	447	288
19	Mulde	Bad Dübén 1	1961-2005	51,1	71,1	80,3	82,5	102	102	68,2	52,5	44,2	41,7	36,7	37,5	81,7	46,8
20	Labe	Aken	1961-2005	358	448	527	580	672	683	486	389	327	309	277	286	545	346
21	Sála	Calbe-Grizehne	1961-2005	101	131	155	162	181	177	128	109	81,4	73,9	73,1	80,2	151	90,8
22	Labe	Barby	1961-2005	453	572	676	741	848	868	615	500	402	376	346	359	693	433
23	Labe	Magdeburk-Strombrücke	1961-2005	457	568	673	737	845	868	620	503	410	389	356	374	691	442
24	Labe	Tangermünde	1961-2005	462	572	692	760	849	888	629	511	409	387	354	367	703	443
25	Havola	Rathenow	1961-2005	83,4	98,7	113	125	125	119	91,3	66,6	50,3	46,8	54,2	63,4	111	62,1
26	Havola	Havelberg	1961-2005	105	126	151	163	159	150	115	86,2	63,1	57,5	69,4	80,2	142	78,6
27	Labe	Wittenberge	1961-2005	587	714	860	953	1 030	1 090	783	627	498	470	448	464	871	548
28	Elde	Malliß	1970-2005	10,4	12,4	14,1	14,7	14,0	12,6	8,30	6,56	5,84	6,10	7,67	9,54	13,0	7,34
29	Jeetzel	Lüchow	1967-2005	6,07	7,50	9,83	9,45	10,3	8,23	4,65	3,82	3,42	3,26	3,70	4,70	8,56	3,93
30	Labe	Neu Darchau	1961-2005	588	716	867	968	1 040	1 110	804	634	500	472	450	463	880	554
31	Sude	Garlitz	1964-2005	4,44	5,96	7,12	7,30	7,10	6,05	3,79	2,58	2,27	2,27	2,43	3,08	6,33	2,74
32	Ilmenau	Bienenbüttel	1961-2005	9,07	10,7	11,9	12,1	12,3	10,6	8,30	7,31	6,96	6,76	7,06	7,59	11,1	7,33

Tab. 2.1.1-3: N-leté průtoky [$m^3 \cdot s^{-1}$] ve vybraných stanicích na Labi a v Praze na Vltavě

Stanice	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	Q ₂₀₀	Q ₅₀₀
Kostelec n. L.	896	1 040	1 240	1 390	1 540	1 760
Praha (Vltava)	2 230	2 720	3 440	4 020	4 640	5 530
Děčín	2 760	3 240	3 900	4 410	4 940	5 680
Drážďany	2 540	3 050	3 790	4 400	5 070	–
Torgau	2 540	3 060	3 790	4 380	5 010	–
Barby	3 480	3 960	4 530	4 920	5 280	–
Wittenberge	3 280	3 710	4 230*	4 600*	5 000*	–
Neu Darchau	3 190	3 610	4 120*	4 580*	4 900*	–

* průměrná hodnota mezi střední hodnotou teoretického rozdělení a hodnotou horní obalové křivky konfidenčního intervalu na úrovni významnosti 95 %

Poznámka:

- pro české stanice platné údaje (odvozené za nejdelší období pozorování včetně historických povodní)
- pro německé stanice údaje za referenční období 1890 – 2013¹

V povodí Labe se nachází 312 úrodních nádrží s objemem nad 0,3 mil. m³, z toho 137 v České republice a 175 v Německu, o celkovém objemu 4 118,14 mil. m³ – viz tab. 3.3.2-1 (MKOL, 2012a). Jejich význam pro ochranu před povodněmi je nesporný.

2.1.2 Využívání území

V mezinárodní oblasti povodí Labe je dle analýzy dat projektu CORINE Land Cover z roku 2012 využíváno 39,7 % plochy jako orná půda a lesní porosty pokrývají 30,8 %, z toho připadá 22,1 % na jehličnaté a 8,7 % na listnaté a smíšené porosty – viz tab. 2.1.2-1 a mapa AF3 v příloze 3.

Tab. 2.1.2-1: Struktura využívání území v mezinárodní oblasti povodí Labe dle CORINE Land Cover z roku 2012

Poř. č.	Kategorie	[%]
1.	Hustě zastavěné plochy	1,2
2.	Řídce zastavěné plochy	6,4
3.	Plochy bez vegetace nebo s řídkou vegetací	0,4
4.	Orná půda	39,7
5.	Trvalé zemědělské kultury	0,3
6.	Travná a křovinná vegetace	17,6
7.	Listnaté a smíšené lesy	8,7
8.	Jehličnaté lesy	22,1
9.	Mokřady	0,2
10.	Vnitrozemské vodní plochy	1,4
11.	Moře	2,0

¹ Použité kombinace metody odhadu parametrů a teoretického rozdělení:

Drážďany: všeobecné rozdělení extrémních hodnot / metoda vážených pravděpodobností

Torgau: tříparametrické logaritmo-normální rozdělení / metoda vážených pravděpodobností

Barby, Wittenberge, Neu Darchau: Weibullovo rozdělení 3 / metoda momentů

Wittenberge, Neu Darchau: Weibullovo rozdělení 3 / metoda momentů, ale od Q₅₀ průměrná hodnota mezi střední hodnotou teoretického rozdělení a hodnotou horní obalové křivky konfidenčního intervalu na úrovni významnosti 95 %

2.2 Výsledek předběžného vyhodnocení povodňových rizik

2.2.1 Popis významných povodní, ke kterým došlo v minulosti

2.2.1.1 Seznam významných minulých povodní

Na základě dostupných nebo snadno odvoditelných informací měly podle Povodňové směrnice členské státy provést vyhodnocení, zahrnující:

- popis povodní, ke kterým došlo v minulosti a které měly výrazné nepříznivé účinky na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost a u nichž je stále velká pravděpodobnost výskytu podobných událostí v budoucnosti – podle čl. 4, odst. 2 b) Povodňové směrnice,
- popis významných povodní, ke kterým došlo v minulosti, pokud lze u podobných událostí v budoucnosti předpokládat výrazné nepříznivé účinky – podle čl. 4, odst. 2 c) Povodňové směrnice.

Tabulka 2.2.1-1 ukazuje 10 největších zdokumentovaných povodní v minulosti na vybraných vodoměrných stanicích v povodí Labe a povodeň v červnu 2013, která nebyla součástí předběžného vyhodnocení povodňových rizik podle článku 4 Povodňové směrnice, jelikož se vyskytla až po ukončení předběžného vyhodnocení povodňových rizik. Tabulky 2.2.1-2 a 2.2.1-3 obsahují významné minulé povodně podle čl. 4 odst. 2b) nebo 2c) Povodňové směrnice.

Tab. 2.2.1-1: Případy povodní v povodí Labe (10 největších zdokumentovaných povodní od roku 1845) a povodně v červnu 2013¹⁾

Brandýs nad Labem		Praha (Vltava)		Děčín		Drážďany			Barby			Neu Darchau		
Datum	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Datum	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Datum	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Datum	Stav vody [cm]	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Datum	Stav vody [cm]	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Datum	Stav vody [cm]	Průtok [m ³ .s ⁻¹]
3. 3. 1845	1 560	29. 3. 1845	4 500	30. 3. 1845	5 120	31. 3. 1845	877	5 700	3. 4. 1845	733	5 020			
		15. 6. 1847	2 470											
				3. 3. 1855	2 920							...3. 1855	706	
		2. 2. 1862	3 950	3. 2. 1862	4 310	3. 2. 1862	824	4 490	9. 2. 1862	678	4 140	1862	714	
				10. 4. 1865	3 070	12. 4. 1865	748	3 300	13. 4. 1865	675	4 090			
		26. 5. 1872	3 330											
		19. 2. 1876	2 674	20. 2. 1876	3 760	20. 2. 1876	776	3 290	23. 2. 1876	703	4 550			
									15. 3. 1881	696	4 430	21. 3. 1881	701	3 540
												24. 3. 1888²⁾	825	4 400
		4. 9. 1890	3 975	6. 9. 1890	4 000	6. 9. 1890	837	4 350						
									31. 3. 1895	679	4 140	7. 4. 1895	721	3 840
		6. 5. 1896	2 470											
		9. 4. 1900	2 770	10. 4. 1900	3 390	11. 4. 1900	773	3 200	13. 4. 1900	658	3 990			
16. 1. 1920	1 410	15. 1. 1920	2 503	16. 1. 1920	3 400	17. 1. 1920	772	3 190	19. 1. 1920	683	4 650	26. 1. 1920	701	3 290
20. 6. 1926	1 170													
1. 11. 1930	900													
5. 9. 1938	995													
		15. 3. 1940	3 245	17. 3. 1940	3 260	17. 3. 1940	778	3 360	19. 3. 1940	659	4 070	1. 4. 1940	700	3 620
13. 3. 1941	975													
14. 3. 1981	1 140													
7. 1. 1982	877													
11. 3. 2000	950													
		14. 8. 2002	5 160	16. 8. 2002	4 770	17. 8. 2002	940	4 580	19. 8. 2002	701	4 320	23. 8. 2002	732	3 420
3. 4. 2006	1 030 ³⁾					4. 4. 2006	749	2 870				9. 4. 2006	749	3 600
												22. 1. 2011	749	3 600
4. 6. 2013	744 ³⁾	4. 6. 2013	3 040	6. 6. 2013	3 740	6. 6. 2013	878	3 950	9. 6. 2013	762	5 250	11. 6. 2013	792	4 080

Vysvětlivky:
¹⁾ Povodeň v červnu 2013 nebyla součástí předběžného vyhodnocení povodňových rizik podle čl. 4 Povodňové směrnice.

²⁾ ledová povodeň

³⁾ ve stanici Kostelec nad Labem, která v roce 2006 nahradila stanici Brandýs nad Labem

tučně nejvyšší zdokumentovaný povodňový případ na příslušném referenčním profilu (bez povodně 2013)

Tab. 2.2.1-2: Významné minulé povodně – česká část povodí Labe

Povodeň	Typ povodně	Zasažená oblast	Max. dosažená doba opakování N	Důsledky povodní	Dokumentace povodně
19. srpna 1974	zvláštní povodeň (během přírodní povodně)	Mnichovka, protřžení hráze VD Hubačov	přírodní >100 zvláštní 5 x Q ₁₀₀	5 obětí, materiální škody nejsou známy	článek ve sborníku
březen 1981	jarní povodeň, tání sněhu a déšť	povodí horního Labe, povodí Ohře, Mže, Sázava, Morava	20 až 50, ojediněle 100	nejsou známy	hydrologická zpráva
červenec 1981	letní povodeň, regionální deště	povodí Otavy, Berounky, dolní Vltava, Labe	50 až 100, ojediněle >100	nejsou známy	hydrologická zpráva
červenec 1997	letní regionální, dvě povodňové vlny	část povodí horního Labe (centrum povodně bylo na Moravě)	20 až 50, výjimečně 100	2,6 mld. Kč počet obětí není znám	komplexní projekt (ČHMÚ)
červenec 1998	přítalová povodeň	Dědina, Bělá (prav. přítoky Orlice)	>100	1,8 mld. Kč 6 obětí	hydrologická zpráva, zpráva Povodí Labe
březen 2000	jarní povodeň, tání a déšť	povodí horního Labe a Jizery	50 až 100, výjimečně >100	3,8 mld. Kč 2 obětí	zpráva ČHMÚ, zprávy správců povodí
srpen 2002	letní regionální, dvě povodňové vlny	povodí Vltavy a Berounky, dolní Labe	200 až 1000, někde >1000	72,6 mld. Kč 17 obětí	komplexní projekt (VÚV), zprávy správců povodí
březen / duben 2006	jarní povodeň, tání a déšť	celé povodí Labe, nejvíce Sázava, Lužnice a další	50 až 100	3,6 mld. Kč 9 obětí	komplexní projekt (VÚV), zprávy správců povodí
červen / červenec 2009	přítalové povodně	Děčínsko (Kamenice, Bystrá), Prachaticko	>>100	1,4 mld. Kč 1 oběť	komplexní projekt (ČHMÚ)
srpen 2010	letní povodeň s prvky přítalové povodně	povodí Ploučnice a Kamenice	>>100	2,1 mld. Kč bez obětí	komplexní projekt (ČHMÚ), zprávy správců povodí
červen 2013 ¹⁾	letní povodeň, regionální deště	horní Labe, Vltava včetně Berounky, Labe pod soutokem s Vltavou	20 až 50, výjimečně 100	15,1 mld. Kč 16 obětí	komplexní projekt (ČHMÚ), zprávy správců povodí

¹⁾ Povodeň v červnu 2013 nebyla součástí předběžného vyhodnocení povodňových rizik podle čl. 4 Povodňové směrnice.

Tab. 2.2.1-3: Významné minulé povodně – německá část povodí Labe

Povodeň	Typ povodně	Zasažená oblast	Max. dosažená doba opakování N	Důsledky povodní	Dokumentace povodně
prosinec 1717	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe		340 obětí	archivy vodního hospodářství
únor 1825	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	>30	několik obětí	archivy vodního hospodářství
listopad 1890	zimní povodeň	povodí Středního Labe a Sály	100	žádné oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
únor 1909	zimní povodeň	povodí Alandu / Biese a Sály	100	žádné oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
červenec 1926	letní povodeň	povodí Agy, Große Schnauder, Worbis	100	žádné oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
únor 1946	zimní povodeň	povodí Helme, Thyry, Unstrut, Saské Sály	5 až 1 000	žádné oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
březen 1947	zimní povodeň	povodí Sály	100	žádné oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
červenec 1954	letní povodeň	povodí Bílého Halštrova a Mulde	100	3 oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
únor 1962	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	80	315 obětí	archivy vodního hospodářství
červen 1970	letní povodeň	povodí Biberbachu	>50	žádné oběti	
leden 1976	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	100	žádné oběti	archivy vodního hospodářství
březen 1981	zimní povodeň	povodí Grützer Vorfluter, Hauptstremme, Havoly, Jäglitz		žádné oběti	
srpen 1981	letní povodeň	povodí Středního Labe a Sály	100	žádné oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
duben 1994	zimní povodeň	povodí Sály, Werry, Unstrut, Bode, Eine, Gonny, Hauptnuthe, Holtemme, Nasse, Ripachu, Rohne, Selke, Uchter Wipper, Zillierbachu	>100	4 oběti	brožura „Povodně v Durynsku“
červenec 2002	letní povodeň	povodí Severomořsko-baltského průplavu, Stör, Krückau, Pinnau, Alster, Bille, Labsko-Lübeckého průplavu	200	žádné oběti	archivy vodního hospodářství
srpen 2002	letní povodeň	povodí Mulde, Ehle, Středního Labe a přítoky, Rossel, Spittelwasser, Sjednocené Tanger, Jeetzel	50 až 500	21 obětí	zpráva MKOL
duben 2006	zimní povodeň	dolní úsek Středního Labe a přítoky	50 až 200	žádné oběti	zpráva MKOL
leden 2008	zimní povodeň	povodí Oste	90	žádné oběti	
srpen 2010	letní povodeň	povodí Pleiße, Chemnitz, Sprévy, Fuhne, Kabelske, Neugraben, Reide, Černého Halštrova, Schweinitzer Fließ, Strengbachu	25 až 500	4 oběti	zpráva MKOL
září 2010	letní povodeň	povodí Parthe, Černého Halštrova, Sprévy	20 až 500	žádné oběti	zpráva MKOL
leden 2011	zimní povodeň	povodí Bílého Halštrova, Sály, dolní úsek Středního Labe	25 až 200	žádné oběti	
červen 2013 ¹⁾	letní povodeň	povodí Středního Labe a přítoky Sála a Mulde	50 až 200	žádné oběti	zpráva BfG-1797 zpráva MKOL

¹⁾ Povodeň v červnu 2013 nebyla součástí předběžného vyhodnocení povodňových rizik podle čl. 4 Povodňové směrnice.

V rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik v polské části povodí Labe byla na základě údajů obcí Kudowa Zdrój a Lewin Kłodzki provedena inventarizace historických povodní na toku Střely (Klikawa) v roce 1998 a 2006. Při posouzení jejího charakteru (lokální záplavy v důsledku rychlé oblevy, dlouho trávající deště nebo přívalové srážky) nebyly tyto případy povodní zařazeny mezi oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem.

V rakouské části povodí Labe byla jako významná historická povodeň vyhodnocena událost v červnu 2006 na toku Skřemelice (Braunaubach) a jejím přítoku Romavském potoce (Romau-bach) v povodí řeky Lužnice.

Pro pobřežní oblasti chráněné hrázemi lze zpravidla vycházet ze skutečnosti, že minulé významné povodně (bouřlivé přílivy), ke kterým došlo převážně již před mnoha lety, by neměly mít v případě budoucího výskytu žádné významné dopady, jelikož další rozvoj podkladů a přístupů k návrhové míře ochrany vedl k výraznému zlepšení standardů ochrany. To se mimo jiné ukazuje také v tom, že případy povodní v posledních letech, přestože u nich bylo dosaženo vyšších stavů vody, neměly žádné nebo podstatně menší nepříznivé účinky. Z toho jsou vyňaty oblasti bez dostatečné ochrany proti bouřlivým přílivům, zejména ty oblasti, kde po povodňové události došlo k intenzifikaci využívání území nebo pokud byly tyto oblasti plošně rozšířeny. Nejvyšší vodní stavy při bouřlivých přílivech ve vodoměrné stanici Cuxhaven jsou uvedeny v tabulce 2.2.1-4.

Tab. 2.2.1-4: Nejvyšší vodní stavy při bouřlivých přílivech ve vodoměrné stanici Cuxhaven, včetně vzduší způsobeného větrem

Datum	[cm n. m.]
16. 2. 1962	494
6. 12. 1973	439
3. 1. 1976	510
21. 1. 1976	470
24. 11. 1981	451
27. 2. 1990	444
23. 1. 1993	434
28. 1. 1994	449
10. 1. 1995	448
5. 2. 1999	434
3. 12. 1999	453
6. 12. 2013 ¹⁾	507

¹⁾ Bouřlivý příliv v prosinci 2013 nebyl součástí předběžného vyhodnocení povodňových rizik podle čl. 4 Povodňové směrnice.

2.2.1.2 Analýza povodní v srpnu 2002 a v červnu 2013

Povodně v roce 2002 a 2013 byly vyhodnoceny v samostatných publikacích MKOL (*MKOL, 2004 a MKOL, 2014*). V této kapitole jsou shrnuty pouze základní informace. V rámci MKOL byla dále zpracována také společná vyhodnocení povodní v roce 2006 a 2010 (*MKOL, 2007 a MKOL, 2012c*).

Povodeň v srpnu 2002

Extrémní srážky v povodí Labe vedly v srpnu 2002 k jedné z nejničivějších povodní na Labi a některých jeho přítocích. Část povodí Labe byla zasažena dvěma vlnami vydatných srážek v krátkém časovém sledu, což výrazně zvýšilo povodňové odtoky při druhé vlně srážek. V několika oblastech převýšily srážky všechny dosud naměřené hodnoty. Například za období od 6. do 13. srpna 2002 spadlo v povodí Vltavy 189 a v povodí Mulde 226 mm srážek. Bouřkové buňky umístěné v rozsáhlé oblasti regionálních srážek způsobily také na menších tocích a přítocích Labe katastrofální přívalové povodně a plošný povrchový odtok.

Odhad škod a ztrát způsobených povodní je obtížný, proto byly hodnoty škod uváděné v jejím průběhu a po ní silně rozkolísané. Závěrečný odhad celkových škod, tj. součet škod vyčíslených oběma státy, představuje přibližně 11,3 mld. EUR.

Povodeň v srpnu 2002 si vyžádala 38 obětí na lidských životech.

Na základě statistického hodnocení kulminačních průtoků bylo v několika dílčích povodích v České republice dosaženo doby opakování přesahující 500 let, v Sasku doby opakování výrazně větší než 200 let. Na samotném Labi byly vyhodnoceny doby opakování do 200 let pod soutokem s Vltavou a přibližně 20 – 50 let při přechodu do slapového úseku. Přitom je třeba vzít v úvahu, že protřzení ochranných hrází v početných lokalitách na Labi a Mulde a jejich přítocích a rovněž řízené napouštění manipulovatelných odlehčovacích poldrů na Havole často vedly k výraznému snížení průtoků v Labi. Pouze z Labe bylo tímto způsobem odvedeno a zachyceno dalších cca 400 mil. m³ vody.

Ve všech nádržích v povodí Labe je k dispozici celkový ovladatelný objem více než 4 mld. m³ – viz tab. 3.3.2-1 (*MKOL, 2012a*), z toho činí ovladatelný ochranný objem cca 500 mil. m³. Tyto prostory byly ve všech případech před začátkem povodně volné a dále byla ve většině nádrží volná ještě část zásobního prostoru. V povodích, která byla zasažena dvěma vlnami srážek, se však volné prostory naplnily již odtokem z první vlny. Vliv nádrží na průběh povodně byl pozitivní, manipulacemi na nádržích bylo dosaženo zdržení postupu kulminace povodňové vlny a v řadě případů výrazného snížení kulminace v toku pod nádrží. Ukázalo se však, že v případě extrémní povodně jako v roce 2002 nemohou nádrže zabezpečit snížení povodňové vlny na neškodný odtok, ani kdyby byly ochranné prostory značně zvětšeny na úkor jiných účelů.

Retence v oblasti ústí Havoly a zachycení přítoku ze samotné Havoly měly naopak obrovský vliv na snížení kulminace na Labi. V závislosti na předpovídaném vývoji a formování kulminace vlny se pomocí manipulací na jezové soustavě Quitzöbel podařilo snížit kulminační vodní stav na Labi ve stanici Havelberg o 41 cm. Manipulace na jezích transformovala původní kulminaci povodňové vlny ve stanici Wittenberge a ještě výrazněji ve stanici Neu Darchau na nízký, 3 dny trvající horizontální vrchol, tj. ideální případ vlivu řízené retence.

Obdobný vliv na povodňovou vlnu dále po proudu Labe měly případy protřzení ochranných hrází v úseku Riesa – Dessau. Vliv řady lokalit, kde došlo k protřzení hráze, na průběh povodně na Labi nelze exaktně popsat. Bylo prokázáno, že takovými rozlivy byly zvýhodněny subjekty dále po proudu a že kulminační vodní stavy byly o několik desítek cm nižší.

Vlivem povodně byla často porušena stabilita a funkčnost ochranných hrází a dalších protipovodňových objektů. V Sasku a Sasku-Anhaltsku bylo na Labi evidováno 21 a na toku Mulde 125 lokalit, kde došlo k protřzení ochranných hrází. V této souvislosti je třeba vzít v úvahu, že dalšímu selhání protipovodňových objektů zabránilo obrovské úsilí zásahových jednotek a tisíců dobrovolníků při zajišťování funkce ochranných hrází.

Hydrologické předpovědní služby byly během povodně vystaveny mimořádné zátěži. V důsledku zatopení, poškození nebo zničení řady stanic docházelo ke ztrátám v informační síti. Předpovědní hydrologické modely se někdy již nedaly využít v průběhu čím dál extrémnější situace, protože nebyly na tak extrémně velké průtoky připraveny. Obecně fungovala spolupráce mezi různými předpovědními pracovišti na národní i mezinárodní úrovni dobře. Poznatky získané při provozování hlášené a předpovědní služby v podmínkách takové extrémní povodně jsou velice cenným podnětem k jejich zkvalitnění.

Povodeň v červnu 2013

Povodí Labe bylo na přelomu května a června 2013 zasaženo vydatnými srážkami. Vzhledem k velmi chladnému začátku jara a srážkově nadprůměrnému květnu byla půda v povodí již velmi silně nasycená vodou, proto tyto srážky vyvolaly rozsáhlé povodně. Zasažen nebyl jen tok Labe, ale i většina jeho významných přítoků.

Tato skutečnost vedla k vytvoření povodňové vlny na Labi, jejíž kulminační průtoky ve stanicích pod soutokem s Vltavou dosahovaly doby opakování 20 až 50 let. Na Středním Labi (viz kap. 1.2.1) došlo téměř ke střetu kulminací Labe a Sály, což způsobilo v okolí Magdeburku dosažení historicky nejvyšších pozorovaných vodních stavů a průtoků od začátku pravidelných záznamů. Kulminační průtoky se zde pohybovaly na úrovni doby opakování výrazně nad 100 let (tab. 2.2.1-5).

Materiální škody byly v České republice odhadnuty na 15,1 mld. Kč a v Německu na 5,2 mld. EUR².

Povodeň lze charakterizovat takto:

- Velikost odtoku za povodně byla značně ovlivněna velmi silným nasycením území srážkami, které spadly v poslední dekádě května.
- V důsledku zasažení vydatnými, intenzivními a téměř celoplošnými srážkami a velké nasycenosti území byl nástup povodně na mnoha větších tocích atypický a velmi rychlý.
- Řízená retence pomocí stávajících soustav vodních nádrží (např. Vltavská kaskáda, přehrady na Sále, Bílý Halštrov/Pleiße) přispěla k efektivnímu zmenšení průtoků na toku pod nádržemi.
- Při extrémních povodních s takto velkými objemy nemůže být vzhledem k vymezeným retenčním objemům nádrží dosaženo dostatečného zmenšení povodní níže po toku a na Labi.
- Největších extrémů v horní části povodí Labe dosáhly kulminační průtoky na menších vodních tocích, kde došlo ke kombinaci přívalových a regionálních srážek, což v některých oblastech Krkonoš vedlo k erozní činnosti a sesuvům půdy. Na některých tocích v povodí Vltavy se vyskytl největší kulminační průtok v historii pozorování a doba opakování překročila 100 let.
- V povodí Středního Labe byla zasažena zejména Sála včetně Bílého Halštrova. Na dolním toku Sály bylo dosaženo dvěstěletého průtoků. Dále po toku Labe pod jeho soutokem se Sálou byly pozorovány extrémní kulminační průtoky (často extrémita, která dosud nikdy nebyla zaznamenána) s dobou opakování 100 – 200 let.
- Významnou transformační roli pro průběh povodní na Labi sehrály rozlivy (např. na soutoku Labe s Vltavou a Labe s Ohří), protržené ochranné hráze (např. u obcí Breitenhagen a Fischbeck) a řízená retence (Havolská nížina).

² Dle předběžného odhadu Pracovního společenství LAWA.

Tab. 2.2.1-5: Kulminační stavy a průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích, porovnání povodní 08/2002 a 06/2013

Tok	Vodoměrná stanice	Plocha povodí ¹⁾ [km ²]	Povodeň 08/2002			Povodeň 06/2013		
			stav	průtok	doba ²⁾ opakování	stav	průtok	doba opakování
			[cm]	[m ³ .s ⁻¹]	[roky]	[cm]	[m ³ .s ⁻¹]	[roky]
Labe	Vestřev	300	–	–	–	354	272	50–100
Labe	Jaroměř	1 224	176	66,5	< 2	–	243	10
Orlice	Týniště nad Orlicí	1 554	335	105	< 2	314	88,6	< 2
Labe	Němčice	4 298	280	166	< 2	417	292	< 2
Labe	Přelouč	6 438	268	290	< 2	316	348	< 2
Labe	Nymburk	9 722	123	304	< 2	372	562	2–5
Jizera	Tuřice-Předměřice	2 157	495	270	2–5	391	167	< 2
Labe	Kostelec n. L.	13 184	367	530	< 2	712	744	5
Vltava	České Budějovice	2 848	652	1 310	> 500	486	628	20–50
Lužnice	Bechyně	4 057	640	666	> 500	594	561	100
Otava	Písek	2 914	880	1 180	> 500	522	548	20–50
Sázava	Nespeky	4 039	473	378	5–10	544	515	20–50
Berounka	Beroun	8 286	796	2 170	> 500	578	960	20
Vltava	Praha-Chuchle	26 730	782	5 160	500	546	3 040	20–50
Labe	Mělník	41 832	1 066	5 050	200–500	936	3 640	50
Ohře	Karlovy Vary	2 857	253	274	2–5	274	277	2–5
Ohře	Louny	4 980	422	175	< 2	543	314	< 2
Labe	Ústí n. L.	48 561	1 196	4 700	100–200	1 072	3 630	20–50
Ploučnice	Benešov n. P.	1 157	123	30,4	< 2	165	102	5
Labe	Děčín	51 120	1 230	4 770	100–200	1 074	3 740	20–50
Labe	Hřensko	51 408	1 228	4 780	100–200	1 108	3 750	20–50
Labe	Schöna	51 391	1 204	4 780	100–200	1 065	3 750	20–50
	Drážďany	53 096	940	4 580	100–200 ³⁾	878	3 950	50–100
	Torgau	55 211	949	4 420	100–200 ³⁾	923	4 090	50–100
Černý Halštrov	Löben	4 327	282	80	2–5	306	98	<10
Labe	Wittenberg	61 879	706	4 130	100–200	691	4 210	50–100
Mulde	Golzern 1	5 442	868	2 600	200–500	784	2 040	200
	Bad Dübén 1	6 171	852	2 200 ⁴⁾	200–500	866	1 770	50–100
	Priorau	6 990	684	971	žádný údaj	702	1 440	žádný údaj
Labe	Aken	70 093	766	4 040	–	791	4 600	50–100
Sála	Calbe-Grizehne	23 719	510	296	2–5	802	1 030	>200
Labe	Barby	94 260	701	4 320	100	762	5 250	100–200
	Magdeburk-Strombrücke	94 942	680	4 180	–	747	5 140	100–200
	Tangermünde	97 780	768	3 850	100	838	5 150	100–200
Havola	Rathenow UP	19 116	208	161 ⁵⁾	2	231	163 ⁵⁾	–
	Havelberg Stadt	23 804	450	140 ⁵⁾	~2	452	361 ⁵⁾	–
Labe	Wittenberge	123 532	734	3 830 ⁶⁾	50–100 ⁷⁾	785	4 330 ⁶⁾	100–200 ⁸⁾
	Neu Darchau	131 950	732	3 420 ⁶⁾	20–50 ⁷⁾	792	4 080 ⁶⁾	100–200 ⁸⁾

1) Plocha povodí českých vodoměrných stanic je určena z nového datového modelu rozvodnic v měřítku 1 : 10 000. Plocha povodí německých vodoměrných stanic je určena z datového modelu rozvodnic v měřítku 1 : 25 000.

2) Převzato z publikace MKOL „Dokumentace povodně v srpnu 2002 v povodí Labe“ (MKOL, 2004, str. 79 a 80), v chybějících stanicích nově doplněno.

3) V souladu s N-letým průtokem prozatímně stanoveným Svobodným státem Sasko je relevantní nižší hodnota.

4) Včetně obtoku za hrází, není podchycen ve vodním stavu.

5) Ovlivněno manipulací: Odtok byl zdržen. Vztah mezi vodním stavem a průtokem nesouhlasí, proto nelze uvést dobu opakování.

6) Originální hodnota (po zmenšení kulminace povodňové vlny na Labi vlivem protržených hrází a napouštění Havolské nížiny).

7) po transformaci kulminace povodně na Labi a napouštění Havolské nížiny

8) Hodnocení N-letosti není vztaženo na pozorovanou hodnotu průtoků, která je zkreslená retenčním účinkem, ale na homogenizovanou hodnotu Q_{max} bez vlivu retence; homogenizované Q_{max} povodně 2013 činí ve stanici Wittenberge 4 950 m³.s⁻¹ a ve stanici Neu Darchau 4 780 m³.s⁻¹.

2.2.2 Postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik

Mezinárodní komise pro ochranu Labe uspořádala ve dnech 31. května a 1. června 2011 v Magdeburku workshop k předběžnému vyhodnocení povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe, kterého se zúčastnilo více než 50 zástupců organizací z České republiky a z Německa. Workshop byl zaměřen na výměnu důležitých informací mezi příslušnými orgány v mezinárodní oblasti povodí Labe (dle čl. 4. odst. 3 Povodňové směrnice). Byly zde podrobně představeny přístupy řešení otázek souvisejících s předběžným vyhodnocením povodňových rizik, což významnou měrou přispělo k vzájemnému pochopení specifik národních přístupů.

V jednotlivých státech mezinárodní oblasti povodí Labe byly vyvinuty samostatné metodiky ke stanovení potenciálně významných povodňových rizik, podle kterých poté bylo možné posoudit nepříznivé účinky minulých povodní (podle článku 4 odst. 2 b, c Povodňové směrnice – viz kap. 2.2.1.1) i povodní budoucích (podle článku 4 odst. 2 d Povodňové směrnice). Pro Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik bylo zejména důležité dostat se bez ohledu na samostatně zpracované metody ke společnému předběžnému vyhodnocení povodňových rizik. Již v Závěrečné zprávě o plnění Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe (*MKOL, 2012a*) se podařilo ukázat, že existují srovnatelné výsledky předběžného vyhodnocení povodňových rizik (PFRA), zejména pro českou a německou část povodí, které názorně zobrazují, že i přes rozdílné přístupy nedochází na státních hranicích k žádným metodickým zlomům. To je důležité zejména pro Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik, protože na základě předběžného vyhodnocení povodňových rizik probíhají návazně všechny další kroky k implementaci Povodňové směrnice v tomto mezinárodně konzistentním homogenním území.

2.2.2.1 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v České republice

Stěžejním cílem předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice bylo vybrat na základě co nejširšího plošného posouzení povodněmi ohrožených území takové oblasti, kde jsou povodňová rizika významná a pro které je žádoucí a současně i reálně možné do roku 2015 připravit plány pro zvládání povodňových rizik, a to na základě zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik. Použitou metodikou je tedy možné vyhodnotit celé území státu za pomoci objektivních kritérií pro stanovení významnosti rizik a při potřebě porovnat i oblasti s velmi rozdílnými podmínkami fyzicko-geografickými, s rozdílným využitím území a s výraznými odlišnostmi v míře ohrožení povodňovým nebezpečím.

K předběžnému vyhodnocení povodňových rizik byly použity databáze standardně vedené v České republice, které poskytují podklady zejména o prostorovém vymezení dále uvedených prvků a způsobů využití území, případně další informace vhodné pro posouzení nebo vyhodnocení následků, ke kterým by mohlo docházet při zasažení příslušných objektů povodněmi. Jednalo se zejména o následující podkladové informační zdroje, především ve formě geodatabází:

- Vymezení záplavových území pro standardně zpracovávané povodňové situace z regionálních srážek pro průtoky s dobou opakování 5, 20 a 100 let, příp. jiné, databáze DIBAVOD (správce VÚV TGM, v.v.i.);
- Počty trvale bydlících osob lokalizované podle adresných bodů budov, databáze Registr sčítacích obvodů (správce ČSÚ), databáze Budovy, databáze katastrálních území (správce ČÚZK);
- Hodnota fixních aktiv (rok 2006) v územních jednotkách pro stanovení odhadu majetku dotčeného projevy povodňového nebezpečí na zastavěných plochách a v dopravní infrastruktuře;
- Vymezení zastavěných ploch podle druhu využití a lokalizace silniční dopravní infrastruktury v databázích ZABAGED;

- Lokalizace objektů, ve kterých se nakládá s nebezpečnými látkami podléhajícími předpisům o integrované prevenci a omezení znečištění (směrnice 96/61/ES a navazující předpisy) a které mohou způsobit havarijní znečištění vod a životního prostředí při zasažení středním scénářem povodňového nebezpečí (Q_{100}). Databáze IRZ (Integrovaný registr znečištění – správce MŽP), RPZZ (Registr průmyslových zdrojů znečištění – správce VUV TGM, v.v.i.) a krizové plány těchto objektů;
- Lokalizace kulturních a historických památek (databáze Národního památkového ústavu - NPÚ) s doprovodnými informacemi o závažnosti jejich ohrožení záplavovou vodou středním scénářem povodňového nebezpečí (Q_{100}).

Předběžné vyhodnocení povodňových rizik bylo založeno na využití dvou základních hledisek, podle kterých lze dopad povodňového nebezpečí kvantifikovat. Kvantitativní vyjádření parametrů základních hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika bylo provedeno pro jednotlivé scénáře povodňového nebezpečí.

Za základní hlediska pro výběr oblastí s významným povodňovým rizikem byly zvoleny:

- počet obyvatel pravděpodobně dotčených povodňovým nebezpečím v záplavových územích, podle všech dostupných scénářů nebezpečí (zejména Q_5 , Q_{20} , Q_{100}), v průměru za rok,
- hodnota majetku na zastavěných plochách a příslušejícího do silniční dopravní infrastruktury pravděpodobně dotčeného povodňovým nebezpečím v záplavových územích, podle všech dostupných scénářů nebezpečí (zejména Q_5 , Q_{20} , Q_{100}), v průměru za rok.

Pomocná hlediska sloužila k upřesnění rozsahu oblastí s významným povodňovým rizikem, po jejich vymezení podle základních hledisek při nastavení kritérií. Využity byly následující údaje:

- povodňové ohrožení objektů, ve kterých se nakládá s nebezpečnými látkami a mají proto potenciál způsobit havarijní znečištění vody nebo životního prostředí při zasažení povodní Q_{100} ;
- povodňové ohrožení kulturních a historických památek při Q_{100} .

Za povodňové ohrožení zmíněných objektů se považoval stav, kdy byla indikována lokalizace některého objektu v ploše záplavového území pro průtok Q_{100} a současně bylo z podkladových informací o objektech patrné, že zasažením objektu rozlivem může dojít k ohrožení vod nebezpečnými látkami nebo k ohrožení památkově chráněného objektu.

K vlastnímu vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem bylo na základě testovacích analýz rozhodnuto použít pro základní hlediska toto nastavení kritérií:

- počet obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím ≥ 25 obyv./rok,
- hodnota dotčených fixních aktiv povodňovým nebezpečím ≥ 70 mil. Kč/rok,

přičemž do výběru byly zahrnuty všechny základní územní jednotky (ZÚJ) měst a obcí, ve kterých byla naplněna alespoň jedna z podmínek kombinovaného kritéria. V případech, kdy vybrané základní územní jednotky spolu nesousedily, byly spojeny vymezené úseky do jednoho souvislého celku buď na základě vyhodnocení pomocných hledisek, nebo s ohledem na praktickou řešitelnost hydrologických souvislostí.

Předpokládá se, že při následných aktualizacích předběžného vyhodnocení povodňových rizik v šestiletých cyklech se nastavení hodnot pro základní hlediska upraví, např. podle postupu realizace plánu pro zvládání povodňových rizik v předchozím plánovacím cyklu.

Hlavním výstupem předběžného vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem je přehledná mapa oblastí povodí v České republice s vyznačenými úseky toků, které definují tyto oblasti (obr. 2.2.2-1).

V rámci předběžného hodnocení povodňových rizik bylo v roce 2011 vymezeno v české části povodí Labe 123 oblastí s významným povodňovým rizikem, které byly v rámci přípravy plánů pro zvládnutí povodňových rizik sdruženy do 111 oblastí. Celková délka úseků toků v oblastech s významným povodňovým rizikem v české části povodí Labe činí 2 047 km.



Obr. 2.2.2-1: Úseky toků definující oblasti s významným povodňovým rizikem v České republice (zdroj: MŽP)

V české části povodí Labe bylo v rámci předběžného hodnocení posuzováno také riziko vzniku přívalových povodní z lokálních intenzivních srážek. Tyto srážky se mohou v ČR vyskytnout prakticky kdekoli. Proto pro orientační vymezení nebezpečných lokalit byly na základě morfologie a způsobu využití území identifikovány na okraji intravilánu obcí tzv. kritické body, kde může dojít k soustředěnému odtoku a potencionálně ke vzniku přívalové povodně. V povodí Labe je to celkem 327 lokalit. Jejich identifikace má pouze lokální význam a neslouží pro vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky, může však být využita při zpracování územně plánovací dokumentace obcí a povodňových plánů. Jiné typy povodní (povodně z podzemních vod) nejsou z hlediska hodnocení povodňových rizik významné.

2.2.2.2 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v Německu

V rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik se ve Společenství oblasti povodí Labe (FGG Elbe) prověřovalo, u kterých úseků vodních toků a mořského pobřeží připadá v úvahu vyšší pravděpodobnost výskytu záplav s významnými dopady. Postupy a okrajové podmínky jsou pro vnitrozemí a pobřežní oblasti odlišné.

Německé spolkové země zastoupené v MKOL používají pro posouzení, zda došlo, resp. zda by mohlo dojít ke vzniku nepříznivých účinků na předměty ochrany, jednotné indikátory. V podstatě se jedná o počet obyvatel, počet budov, způsoby užívání území, objekty infrastruktury, objekty podle směrnice o průmyslových emisích v souvislosti s chráněnými územími a památky světového kulturního dědictví UNESCO, které mohou být zasaženy. Povodňová událost byla hodnocena jako významná, jakmile u některého z indikátorů daného předmětu ochrany došlo k překročení příslušné regionálně specifické meze významnosti. To znamená, že v jednotlivých úsecích toku nemusel být použit každý z uvedených indikátorů, a vzhledem k regionálním rozdílům mohly být použity meze významnosti s odchylkou směrem nahoru.

Dále bylo použito prahu významnosti na základě překročení monetárních potenciálů škod. Významnost je zde dána tehdy, pokud potenciál škod v jedné obci dosáhne nebo překročí 500 000 EUR.

Ve vnitrozemí oblasti povodí Labe byly analyzovány pouze povodně způsobené povrchovými vodami (fluviální povodně). Jiné typy povodní (pluviální povodně, povodně z podzemních vod, povodně v důsledku selhání umělé infrastruktury vodních nádrží nebo systémů umělé infrastruktury kanalizací) byly na celém území Německa hodnoceny jako nevýznamné. Posuzování bylo zaměřeno na vodní toky s plochou povodí > 10 km², u kterých při kulminačních průtocích dochází k rozlivům, a u kterých tedy nelze předem vyloučit nepříznivé účinky.

Pro účely hodnocení rizik byly posuzovány významné povodně, ke kterým došlo v minulosti, včetně jejich nepříznivých účinků (viz kap. 2.2.1) a stejnou měrou i potenciální budoucí významné případy povodní. Jako další kritéria přicházela v úvahu v případě potřeby existence protipovodňové infrastruktury, legislativní zabezpečení záplavových území, povodňové hlášené a informační systémy a geomorfologické vlastnosti vodních toků a okolních územních ploch.

K určení následků potenciálních budoucích významných případů povodní byla s využitím odborných vědomostí a znalostí v podstatě provedena prostorová analýza dostupných dat (např. topografie, poloha vodních toků, záplavová území, stávající zařízení na ochranu před povodněmi, informace o využívání území).

Jako datová základna pro identifikaci území, která by mohla být v případě budoucích povodní potenciálně zaplavena, byly na jedné straně použity informace získané z jednodimenzionálních nebo dvoudimenzionálních modelových výpočtů, na druhé straně dostupné výpočty výšek hladiny nebo oblastí citlivé na vodu, které byly odvozeny z koncepčních půdních map pomocí typických nivních a glejových půd.

Východiskem byla síť vodních toků, která se využívá také pro účely Rámcové směrnice o vodách, resp. ty vodní toky, které jsou známé výskytem rozlivů a na kterých mohou podle názoru odborníků vyvolat případy povodní i v budoucnu významné nepříznivé následky. Překrytím vrstvy těchto území s relevantními rizikovými plochami a objekty byly zjištěny úseky těchto vodních toků, u kterých se potenciálně významné povodňové riziko u budoucích událostí považuje za jednoznačné.

Pro oblasti pobřežních vod bylo jako první krok provedeno prostorové vymezení pobřežních oblastí. Jako základ pro tento postup bylo využito legislativně závazně stanovených zvýhodněných území, která jsou v pobřežních oblastech chráněna mořskými hrázemi. Vymezení se dále opíralo o hydrologická kritéria, jako jsou naměřené nejvyšší vodní stavy nebo návrhové stavy hladiny pro mořské hráze. K záplavám zde dochází jen po selhání mořských hrází v případě extrémnějších událostí, které zpravidla postihují jen prostorově omezenou část pobřeží.

Do předběžného hodnocení rizik byly zařazeny jen ty případy povodní, u kterých odpovídá dostupnost a kvalita dat požadavkům Povodňové směrnice. Nepříznivé účinky byly převzaty nebo odvozeny z dostupných popisů bouřlivých přílivů, resp. průtrží hrází s jejich negativními dopady.

Vzhledem k tomu, že na základě dosaženého standardu ochrany pobřeží, resp. ochranných hrází došlo v pobřežních oblastech v uplynulých letech k záplavám jen ve výjimečných případech, ale naproti tomu existuje nezanedbatelné riziko jejich výskytu, byly do předběžného vyhodnocení zahrnuty další informace a aspekty. Zejména existence ochranných hrází je výstižným příznakem potenciálně významných povodňových rizik.

Potenciální budoucí významné povodně v pobřežních oblastech se vyskytnou tehdy, pokud případy povodní, resp. bouřlivé přílivy překročí návrhové vodní stavy protipovodňových objektů, a tím potenciálně povedou k selhání protipovodňových zařízení.

V souvislosti se zohledněním nepříznivých účinků je proto třeba zvážit i možný plošný rozsah rozlivu za protipovodňovým zařízením. Výpočet plochy území, které by bylo v případě takového selhání potenciálně postiženo, se provádí přes hranice území chráněných hrázemi nebo na základě návrhového vodního stavu regionálně stanovené výšky.

Takto zjištěné výsledné území zahrnuje všechny plochy, které by byly zaplaveny v případě selhání stavebního objektu na kterémkoliv místě, a je znázorněním ploch, které leží pod určitou úrovní výšky terénu.

V rámci předběžného hodnocení povodňových rizik bylo v roce 2011 určeno v německé části povodí Labe 316 oblastí s významným povodňovým rizikem, které byly v rámci přípravy plánů pro zvládnutí povodňových rizik sdruženy do 282 oblastí. Celková délka úseků toků v oblastech s významným povodňovým rizikem v německé části povodí Labe činí 7 858 km (viz kap. 2.2.3).

2.2.2.3 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v Polsku

Na základě shromážděných informací a dat byly zpracovány vrstvy „významných povodní“, které představují maximální rozsah historických a pravděpodobných budoucích povodní. V případě, že nebyly k dispozici žádné informace o rozsahu povodně, byly vrstvy povodně znázorněny formou bodů nebo linií.

V dalším kroku byly lokalizovány a identifikovány oblasti, které jsou povodní potenciálně ohroženy. Základem pro jejich vymezení byly výše uvedené vrstvy „významných povodní“, doplněné o: geomorfologické analýzy, analýzy vlivu vodních děl na bezpečnost v případě povodně a prognózy dlouhodobého průběhu povodní, mimo jiné vliv změn klimatu na výskyt povodní.

Z oblastí potenciálně ohrožených povodněmi byly vyčleněny oblasti, které jsou vystaveny nebezpečí povodně v rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik (PFRA). Toto bylo provedeno pomocí analýzy podle metodiky Kepner-Tregoe (metoda matrice, spočívající na záchytných bodech), která byla uzpůsobena polským poměrům. Tato metoda spočívá ve zdokumentování dat, kde jsou datům přiznány priority a jejichž hodnoty se odhadují, aby bylo možno učinit co nejlepší výběr na základě skutečně dosažených výsledků při minimálních negativních následcích.

Metodika předběžného vyhodnocení povodňových rizik v Polsku předpokládá rozdělení území ohrožených nebezpečím povodně do dvou fází:

- Provedení analýz pro oblasti potenciálně ohrožené povodněmi za předpokladu, že splňují následující kritéria v uvedeném pořadí:
 1. přímý vliv povodně na životy a zdraví lidí,
 2. vliv povodně na oblasti s hospodářskou činností, včetně infrastruktury,
 3. účinnost stávajících objektů protipovodňové ochrany,
 4. vliv vývoje využívání území na zvyšování povodňových rizik (v případě kritéria č. 4 byla použita odchylka od metodiky PFRA – toto kritérium nebylo v analýzách zohledněno z důvodu nedostatku většiny nezbytných dat, nedostatku kontinuity získaných dat z dané oblasti a nehomogenní kvality získaných dat).

- Určení bodového hodnocení povodňového rizika pro každou oblast, splňující kritéria rozdělení a předpoklad mezní hodnoty bodového hodnocení, které umožňuje určit ty oblasti, které jsou vystaveny nebezpečí povodně.

Oblasti vystavené nebezpečí povodně byly vymezeny na základě kompletní analýzy oblastí na úrovni celého státu s předpokladem mezní hodnoty bodového hodnocení, která byla stanovena řešitelem metody PFRA na základě dohody s Národní vodohospodářskou správou (KZGW). Jako oblasti ohrožené povodněmi byly klasifikovány pouze řeky s plochou povodí nad 10 km².

V části povodí Labe, která se nachází v Polsku, nebyly vymezeny žádné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem.

2.2.2.4 Metodika vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky v Rakousku

Předběžným vyhodnocením rizik byl v Rakousku poprvé proveden systematický, plošný a celostátně jednotný odhad potenciálních rizik způsobených povodněmi. Metodika (*BMLFUW, 2012*) zohledňuje jednak významné minulé případy povodní, jednak potenciální záplavové plochy na základě provedených průzkumů průtoků.

Pro posouzení rizik byly záplavové plochy překryty celkem dvaceti různými soubory s rizikovými geodaty pro čtyři předměty ochrany podle Povodňové směrnice. Nejdůležitějším rizikovým indikátorem byl „počet dotčených osob v záplavovém území“ v pěti rizikových třídách (tab. 2.2.2-1). Základem výpočtu byly normalizované údaje o obyvatelstvu (hlavní a vedlejší bydliště, zaměstnanci) ze sčítání lidu, domů a bytů v roce 2001, které poskytl statistický úřad Statistik Austria formou rastrových buněk (125 m x 125 m).

Tab. 2.2.2-1: Rizikové třídy na příkladu dotčených osob v záplavovém území

Riziková třída	Počet dotčených osob v záplavovém území na 1 km
žádné riziko	0
nízké riziko	> 0 – 50
střední riziko	> 50 – 200
vysoké riziko	> 200 – 600
velmi vysoké riziko	> 600

Pro posouzení povodňových rizik byly vedle toho využity i další indikátory rizik z oblasti dopravní infrastruktury, zásobování vodou, zdrojů znečištění, chráněných území kulturních památek, přičemž pro každý indikátor byla stanovena kritéria hodnocení.

Spolkové ministerstvo zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství Rakouska (BMLFUW) zpracovalo návrh vyhodnocení rizik na základě celostátně dostupných dat a výsledovatelných kritérií. Tento návrh ministerstva byl postoupen k prověření regionálním pracovištím (úřadům zemských vlád, sekcím pro úpravy bystřin a stavbu lavinolamů) a doplněn o hodnocení na základě regionálně dostupných dat nebo vědomostí expertů. Výsledky vyhodnocení představují nepříznivé následky pro předměty ochrany a v databance geodat byly přiřazeny k příslušným říčním úsekům.

Na základě výsledků předběžného vyhodnocení rizik byly určeny oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem, které mají obsahovat stěžejní body řízení povodňových rizik, kde je nutno počítat s vyššími významnými nepříznivými dopady následkem povodně vzhledem k stávajícímu nebo plánovanému využívání území pro účely bydlení a ekonomiky, hodnotným zařízením infrastruktury, chráněným územím nebo památek kulturního dědictví.

Výběr oblastí s potenciálně významným rizikem prováděly podle stanovených kritérií jednotlivé spolkové země. Celkem bylo vymezeno 391 oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem, které zahrnují cca 2 650 km délky toků nebo 7 % relevantní vodní sítě. Příslušná mapová znázornění jsou k dispozici v rakouském informačním systému o vodě (WISA) na adrese <http://wisa.bmlfuw.gv.at>.

V části povodí Labe, která se nachází v Rakousku, nebyly vymezeny žádné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem.

2.2.2.5 Zohlednění vlivu změn klimatu

V posledních letech i v současné době je z veřejných prostředků podporována řada výzkumných projektů zaměřených na vliv změny klimatu na vodní režim na různých administrativních úrovních. Jako příklad lze uvést:

- KliWES – regionální program ve Svobodném státě Sasko k odhadu dopadů klimatických změn předpovídaných pro Sasko na vodní a látkový režim v povodích saských toků (<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8214.htm>)
- KLIWAS – výzkumný program Spolkového ministerstva dopravy, stavebnictví a rozvoje měst ke sledování dopadů změn klimatu na vodní cesty a lodní dopravu a vypracování adaptačních návrhů (www.kliwas.de)
- granty klimazwei a KLIMZUG s různými sdruženými projekty na ochranu klimatu a přizpůsobení se vlivům klimatu (www.klimazwei.de, www.klimzug.de)
- GLOWA-Elbe III – sdružený projekt ke sledování dopadů globální změny na koloběh vody v povodí Labe (<http://www.glowa-elbe.de>)
- VERIS-Elbe – sdružený projekt ke sledování změn rizik vyvolaných extrémními povodňovými situacemi ve velkých povodích a možnosti jejich integrovaného zvládání (<http://www.veris-elbe.ioer.de>)
- Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření (ČHMÚ, SP/1a6/108/07)
- Časová a plošná variabilita hydrologického sucha v podmínkách klimatické změny na území České republiky (VÚV TGM, v.v.i. SP/1a6/125/08)
- Rakouská strategie k adaptaci na změnu klimatu <http://www.bmlfuw.gv.at>
- AAR14: Rakouská zpráva o stávající situaci (Austrian Assessment Report 2014) www.apcc.ac.at

V Německu schválila spolková vláda 17. prosince 2008 „Německou strategii adaptace na změnu klimatu“ (Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel – DAS), která vytváří rámec pro adaptaci na důsledky změny klimatu v Německu. Strategie představuje základní kámen střednědobého procesu, kdy budou se spolkovými zeměmi a dalšími společenskými skupinami postupně posuzována rizika klimatických změn, specifikovány možné potřebné oblasti, definovány příslušné cíle a vyvinuta a realizována možná adaptační opatření.

Na základě strategie DAS schválila spolková vláda 31. srpna 2011 „Akční plán k Německé strategii adaptace na změnu klimatu“. Tento Akční plán podporuje cíle a operativní možnosti uvedené ve strategii DAS specifickými aktivitami. Zpracování Akčního plánu probíhalo v těsné součinnosti se spolkovými zeměmi a bylo prováděno procesem dialogu za účasti obcí, vědy a společenských skupin. Akční plán adaptace představuje především aktivity spolkové vlády v příštích letech, které jsou seskupeny do čtyř mezirezortních strategických oblastí:

- skupina 1: Poskytnutí znalostí, informací, oprávnění
- skupina 2: Stanovení rámce spolkovou vládou
- skupina 3: Aktivity v přímé zodpovědnosti spolkové vlády
- skupina 4: Mezinárodní zodpovědnost

Stanovení stěžejních oblastí Akčního plánu slouží zároveň dalším aktérům jako orientace. Vedle prezentace spolkových záměrů uvádí Akční plán příklady společných aktivit spolkové vlády a spolkových zemí. Hlavní pozornost je zaměřena na monitorování klimatických vlivů a systémy včasného varování. Akční plán kromě toho obsahuje souhrnný přehled iniciativ a procesů spolkových zemí k vývoji vlastních adaptačních strategií a akčních plánů.

V České republice je hlavním strategickým dokumentem v oblasti změny klimatu „Národní program na zmírnění dopadu změny klimatu v ČR“ z roku 2004. V roce 2015 byla zpracována „Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR“, která bude předložena vládě ČR.

V roce 2011 zpracovala skupina expertů Hydrologie MKOL „Souhrn dosavadních poznatků (rešerše) k vlivu změny klimatu na hydrologický režim v povodí Labe, zvláště se zřetelem na výskyt povodní“ s následujícími závěry:

- Spolehlivé výstupy o možném spektru vlivu změny klimatu na hydrologický režim v povodí Labe se získají pouze v případě, bude-li zohledněno celé rozpětí klimatických scénářů, které vyplývá z různých emisních scénářů a četných globálních a regionálních klimatických modelů včetně jejich nejistot. Protože pro střední Evropu jsou z modelů ve vztahu ke srážkám získávány i protichůdné výsledky, lze očekávat, že rozpětí výsledků na regionální úrovni včetně zohlednění při navrhování adaptačních opatření, bude velké.
- V současnosti ještě není dostatečně vyjasněna souvislost mezi střednědobými a dlouhodobými klimatickými změnami a četností, dobou trvání a intenzitou budoucích povodní a suchých období tak, aby mohla být využita jako spolehlivý podklad pro plánování managementu množství vod a povodňového rizika.

2.2.3 Vymezené oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem

Podle článku 5 Povodňové směrnice je třeba na základě předběžného vyhodnocení povodňových rizik dle článku 4 Povodňové směrnice určit oblasti, pro které existují potenciálně významná povodňová rizika nebo v nichž lze výskyt těchto rizik považovat za pravděpodobný.

Podle článku 13 Povodňové směrnice nemusí být předběžné vyhodnocení povodňových rizik provedeno v níže uvedených případech:

- pokud příslušné orgány provedly vyhodnocení rizika již před 22. prosincem 2010 a dospěly k závěru, že v určité oblasti existuje potenciálně významné povodňové riziko nebo že lze výskyt povodní považovat za pravděpodobný, což vedlo k určení dané oblasti jako jedné z oblastí uvedených v článku 5 Povodňové směrnice – viz čl. 13 odst. 1 a) Povodňové směrnice,
- pokud bylo již před 22. prosincem 2010 rozhodnuto, že budou připraveny mapy povodňového nebezpečí povodně a mapy povodňových rizik a že budou vypracovány plány pro zvládání povodňových rizik podle čl. 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice, nebo
- pokud byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik (podle čl. 13, odst. 2 Povodňové směrnice), resp. plány pro zvládání povodňových rizik (podle čl. 13, odst. 3 Povodňové směrnice).

V této kapitole je popsáno, v jakém rozsahu bylo třeba zpracovat mapy pro mezinárodní oblast povodí Labe ve smyslu čl. 6, resp. plány ve smyslu čl. 7 Povodňové směrnice, a proto jsou zde v souhrnu uvedeny výsledky předběžného vyhodnocení povodňových rizik ve spojitosti s čl. 13 odst. 1 Povodňové směrnice. Ze souhrnných výsledků, které jsou znázorněny v mapě v příloze 4, vyplývá, že:

- v polské a rakouské části povodí Labe nebyly určeny žádné oblasti,
- v celé české části povodí Labe bylo dle jednotné metodiky provedeno předběžné vyhodnocení povodňových rizik a určeny oblasti s významným povodňovým rizikem podle čl. 4 a 5 Povodňové směrnice,

- v německé části povodí Labe byl uplatněn čl. 4 ve spojitosti s čl. 5, čl. 13 odst. 1 a), resp. ve spojitosti s čl. 5 a 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice.

Ustanovení článku 13 odst. 1 a) Povodňové směrnice bylo uplatněno pro části území Svobodného státu Sasko.

Ustanovení článku 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice využila spolková země Braniborsko a Svobodný stát Sasko. Pro Braniborsko přijala zemská ministryně životního prostředí, zdravotnictví a ochrany spotřebitelů usnesení, že pro všechny vodní toky a úseky vodních toků uvedené ve vyhlášce o vodních tocích a úsecích vodních toků s tendencí ke vzniku povodní ze dne 17. prosince 2009 (Sbírka zákonů a nařízení spolkových zemí (GVBl.) II/9 [č. 47]) budou zpracovány mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňových rizik i plány pro zvládání povodňových rizik podle příslušných ustanovení Povodňové směrnice. Úseky vodních toků uvedené v této vyhlášce mají délku 2 005 km (z toho 1 555 km v povodí Labe). Sasko využilo možnosti uplatnění čl. 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice, pokud bylo v ojedinělých případech pro toky v obecní správě a údržbě (vodní toky druhého řádu) ze strany příslušných vykonavatelů údržby toků před 22. prosincem 2010 podle čl. 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice rozhodnuto, že budou zpracovány mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňových rizik a plány pro zvládání povodňových rizik bez provedení předběžného vyhodnocení povodňových rizik.

Potenciálně významná povodňová rizika existují v souvislosti s uplatněním:

- čl. 4 ve spojitosti s čl. 5 Povodňové směrnice na vodních tocích v délce 6 052 km, z toho 2 047 km v České republice a 4 005 km v Německu,
- čl. 13 odst. 1a) ve spojitosti s čl. 5 Povodňové směrnice pouze v německé části povodí Labe na vodních tocích v délce 2 298 km,

což představuje celkem 8 350 km vodních toků.

V rámci německé části povodí Labe bylo na základě čl. 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice rozhodnuto, že mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, jakož i plány pro zvládání povodňových rizik budou vypracovány pro vodní toky v celkové délce 1 555 km.

V mezinárodní oblasti povodí Labe byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňových rizik a následně plány pro zvládání povodňových rizik pro vodní toky v celkové délce 9 905 km z toho 2 047 km v České republice a 7 858 km v Německu. To odpovídá jedné čtvrtině celkové délky toků v redukované vodní síti povodí Labe³. Přitom je třeba upozornit na to, že pobřežní oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem jsou znázorněny jako linie. Dolnosaské přítoky slapového úseku Labe v oblastech, které jsou ve správě svazů ochranných hrází, nebyly zobrazeny zvlášť jako riziková území, nýbrž byly formou liniového znázornění prezentovány společně s rizikovými pobřežními oblastmi.

Vcelku je patrné, že počet vymezených rizikových oblastí kolísá v závislosti na jejich zeměpisné poloze. Na horním toku Labe, resp. na přítocích v oblasti Horního Labe je rizikový potenciál vzhledem k topografické poloze vodních toků a převážnému osídlení říčních údolí vyšší než na dolních úsecích toků v povodí Labe s výjimkou případů, kdy nastane nebezpečí způsobené bouřlivým přílivem.

Pro vymezená území byly v další etapě do 22. prosince 2013 připraveny mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, které obsahují na základě liniové informace plošné zobrazování rizikových oblastí. Již po velké povodni v roce 2002 byly pro úsek Labe a všechny významné vodní toky v Sasku s výjimkou Křinice (Kirnitzsch) zpracovány povodňové koncepce včetně map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik, které poskytují úroveň informací odpovídající požadavkům Povodňové směrnice. Proto byl pro uvedené oblasti uplatněn článek 13 odst. 2 a 3 Povodňové směrnice, což znamená, že byly využity mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňových rizik a plány pro zvládání povodňových rizik, které byly vypracovány

³ Údaje o délce vodních toků byly převzaty z portálu WasserBLICK, redakční uzávěrka 22. 3. 2012.

již před 22. prosincem 2010. Dále byl uplatněn článek 13 odst. 2 Povodňové směrnice pro dílčí povodí toku Stepenitz v povodí Labe v Braniborsku tím, že byly využity mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, které byly připraveny již před 22. prosincem 2010.

2.3 Vyhodnocení map povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik vyjadřují míru nebezpečí a rizika, které vyplývají z povodní z regionálních srážek. V souladu s výsledky předběžného vyhodnocení povodňových rizik (kap. 2.2.3) nebylo zapotřebí zpracovávat takové mapy pro rakouskou a polskou část povodí Labe.

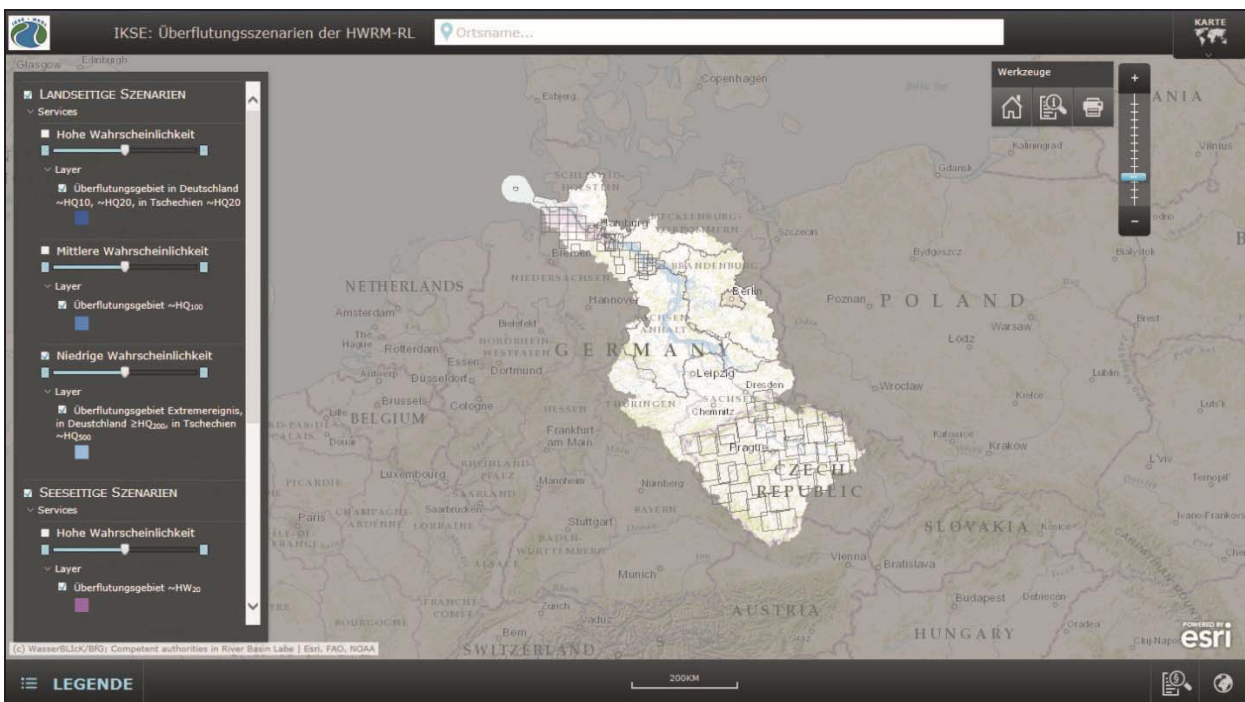
V oblastech s významným povodňovým rizikem České republiky jsou tyto mapy zpracovány v měřítku 1 : 10 000. Široká veřejnost má možnost seznámit se s výsledky mapování na webovém portálu: <http://cde.chmi.cz>.

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik, vytvořené pro povrchové vody v Německu, byly obvykle zpracovány v měřítku 1 : 5 000 až 1 : 25 000. V ojedinělých případech ale byla zvolena i menší měřítko.

Centrální přístup k mapám povodňového nebezpečí a povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe umožňuje interaktivní aplikace map:

http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ/index.html?lang=en

V mapě jsou zobrazeny potenciální rozlivy v celé oblasti povodí Labe (obr. 2.3-1, příloha 5).



Obr. 2.3-1: Znárodnění potenciálních rozlivů v oblasti povodí Labe pro extrémní scénář (nízká pravděpodobnost výskytu) s využitím interaktivní aplikace map
(zdroj: http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ/index.html?lang=en)

Mapa slouží k výběru zájmového území a k přesměrování na podrobné národní mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Automaticky je v mapě aktivován pouze extrémní scénář (nízká pravděpodobnost výskytu). Další scénáře (vysoká a středně vysoká pravděpodobnost výskytu) lze aktivovat dodatečně.

Znárodnění vychází z informací, které poskytly příslušné orgány České republiky a Německa.

2.3.1 Obsah map povodňového nebezpečí

2.3.1.1 Česká republika

Mapy povodňového nebezpečí zobrazují tři základní charakteristiky povodně, a to rozsah rozlivu, hloubky zaplavení a rychlosti proudění pro zvolené povodňové scénáře (standardně pro doby opakování 5, 20, 100 a 500 let).

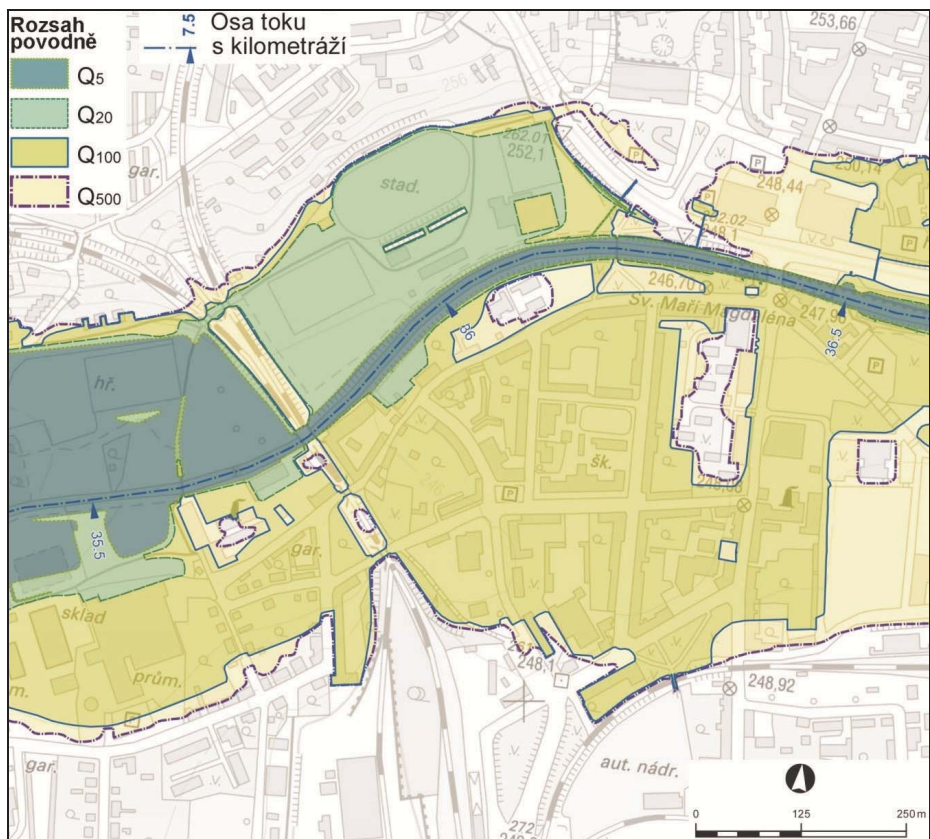
Mapa rozsahu povodně zobrazuje všechny scénáře současně (obr. 2.3.1-1). Rozsah zaplavené plochy pro povodně s různou pravděpodobností výskytu jsou vykresleny jako uzavřené polygony definované jednak různobarevnou průsvitnou výplní a jednak různým typem čáry ohraničující rozliv. Barvy ploch jsou zvoleny tak, aby tmavnutí indikovalo častěji zaplavovaná území. Tento způsob zobrazení zabezpečuje snadnou rozpoznatelnost „ostrovů“, a to u všech rozlivů. Mapa je doplněna pro lepší přehlednost osou toků s kilometráží.

Mapy hloubek jsou vytvářeny samostatně pro každý scénář povodňového nebezpečí (obr. 2.3.1-2). Znamená to, že pro jedno území jsou standardně zhotovovány čtyři mapy hloubek (pro scénáře Q_5 , Q_{20} , Q_{100} , Q_{500}). Hloubky jsou vykreslovány v pěti intervalech – čím tmavší barva, tím větší dosažená hloubka. Plochy zobrazující hloubky jsou doplněny příslušným standardně zobrazeným rozlivem a osou vodního toku.

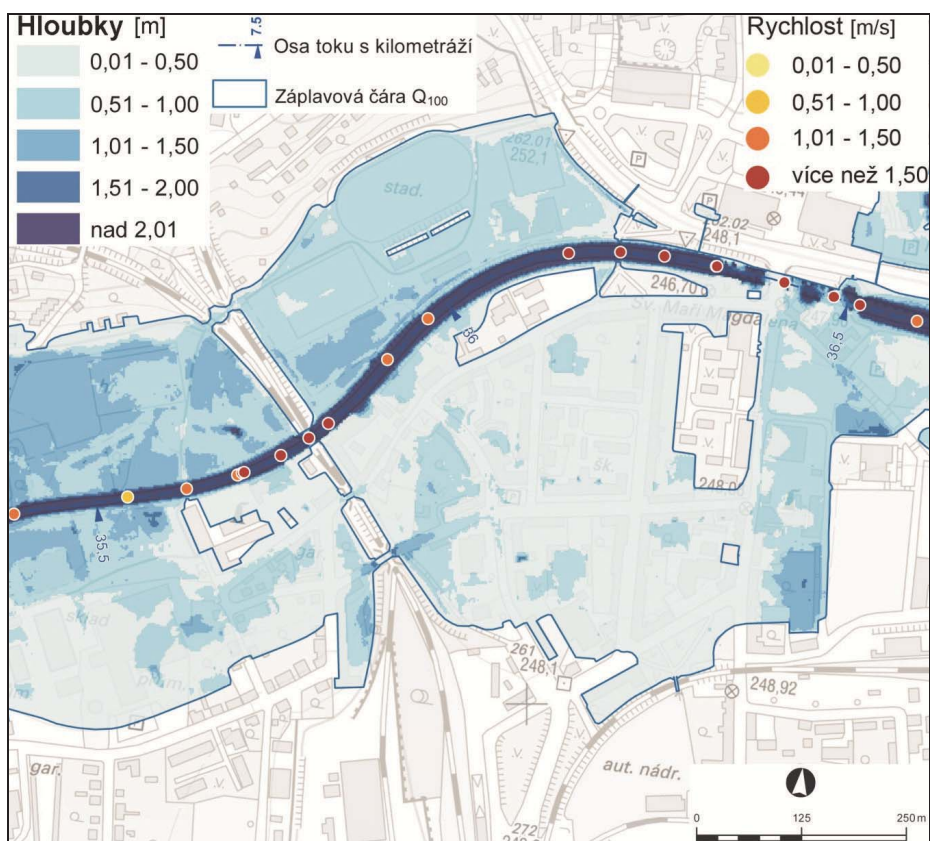
Mapy rychlostí jsou, stejně jako mapy hloubek, vytvářeny samostatně pro každý ze standardních scénářů povodňového nebezpečí. Rychlosti mohou být v mapách zobrazovány dvěma způsoby v závislosti na dimenzi použitého hydrodynamického modelu. V případě 1D modelů jsou rychlosti zobrazovány pouze bodovým polem ve čtyřech odstínech žluto-hnědé škály – opět čím tmavší odstín, tím vyšší rychlost. Mapa rychlostí, která je výstupem z 1D modelu, může být doplněna plošným vyjádřením hloubek (obr. 2.3.1-2), aniž by došlo ke ztrátě přehlednosti.

Pokud byl k hydraulickým výpočtům použit 2D model, jsou rychlosti pro jednotlivé povodňové scénáře vykreslovány na samostatných mapách v podobě souvislých ploch. Barevná škála odstínů i rozsahem odpovídá vyjádření rychlostí bodovým polem (obr. 2.3.1-3).

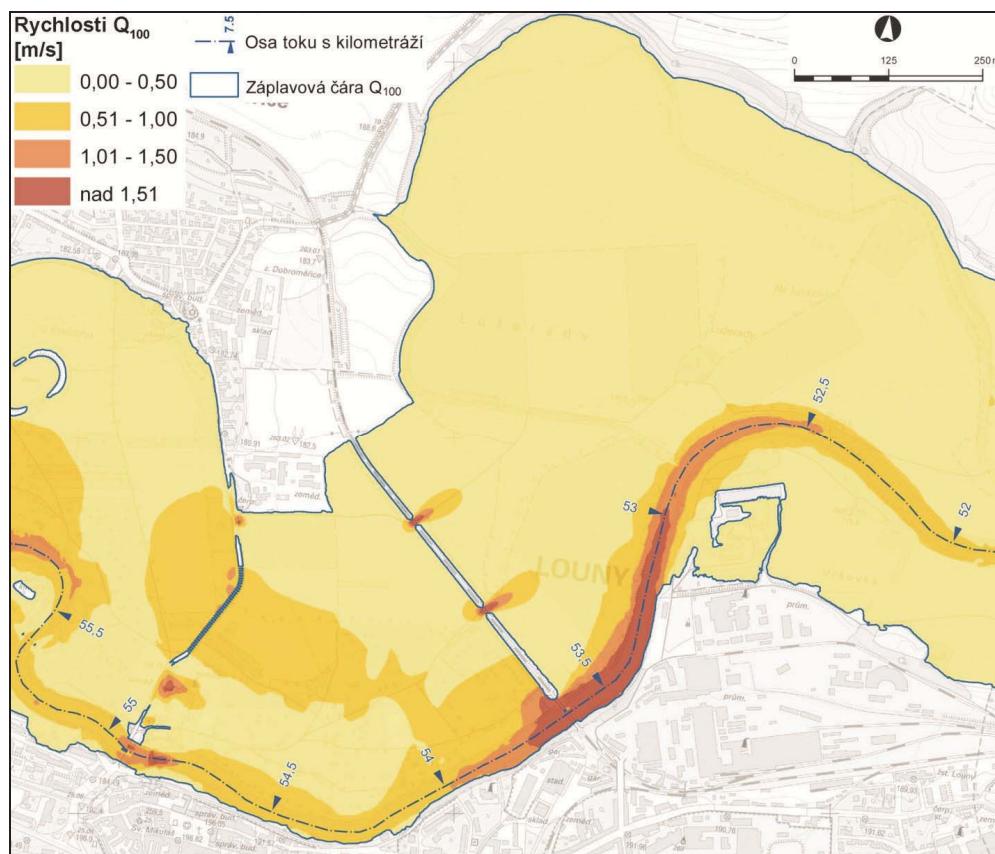
Z výše uvedeného popisu map povodňového nebezpečí vyplývá, že pro každé území je k dispozici celkem pět až devět map (podle dimenze použitého hydrodynamického modelu). Z těchto podkladů se dá těžko určit „velikost problému“ v daném území a stanovit priority jeho řešení. Byla proto provedena integrace těchto informací do jednoho výstupu, kde jsou zohledněny hodnoty základních charakteristik povodně pro jednotlivé scénáře (hloubky, rychlosti) v návaznosti na pravděpodobnost jejich výskytu. Jedná se o semikvantitativní přístup rizikové analýzy, který využívá tzv. matici rizika (MŽP, 2011). Výstupem této analýzy je v prvním kroku mapa povodňového ohrožení a následně pak mapa povodňového rizika.



Obr. 2.3.1-1: Výřez mapy rozsahu povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let (Q₅, Q₂₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀, zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)



Obr. 2.3.1-2: Výřez mapy hloubek a rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let (Q₁₀₀) – výstup z 1D hydraulického modelu (zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)

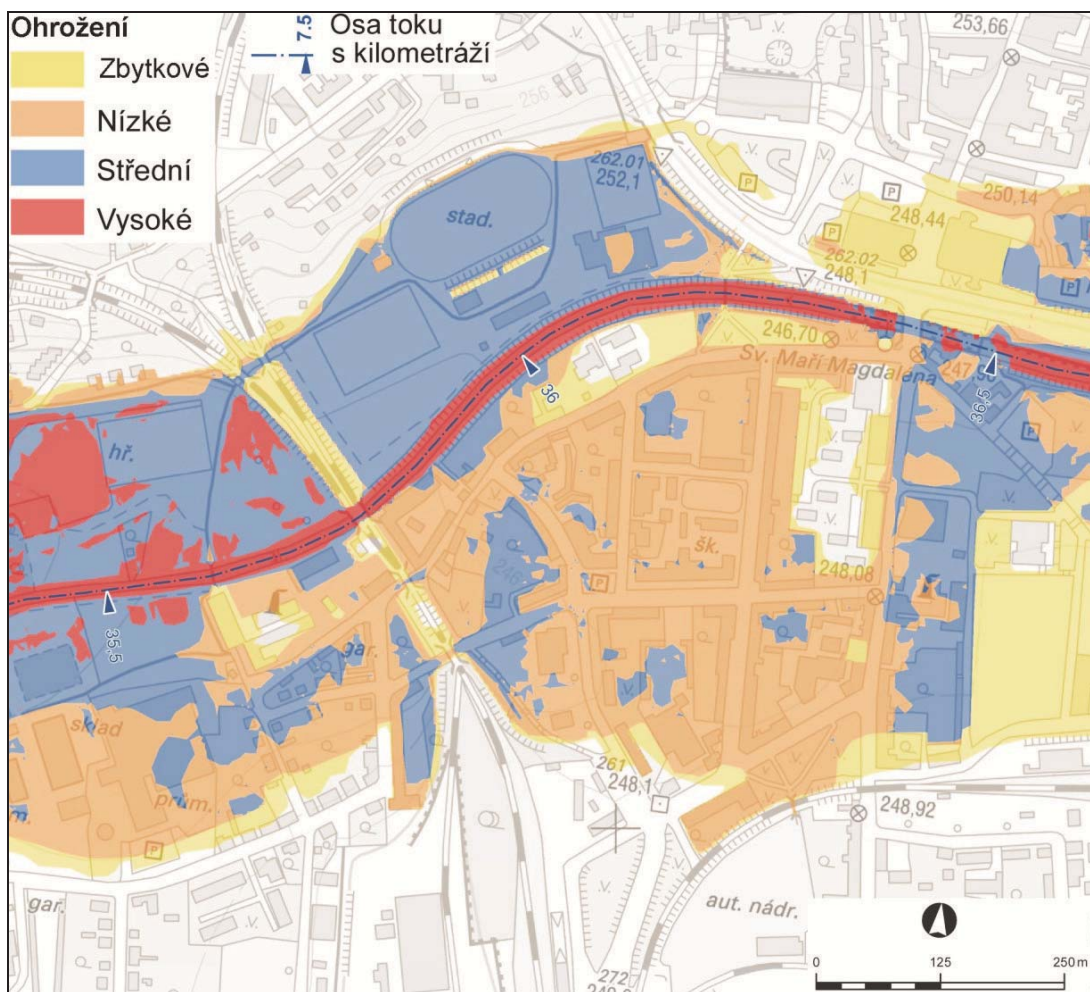


Obr. 2.3.1-3: Výřez mapy rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let (Q_{100}), výstup z 2D hydraulického modelu (zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)

Mapa povodňového ohrožení

Povodňové ohrožení se stanovuje plošně pro celé zaplavované území bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. Čtyři definované kategorie míry ohrožení jsou v mapě zobrazeny jako různobarevné plochy (obr. 2.3.1-4). Pro každou z těchto kategorií existují doporučená pravidla, jak území využívat (tab. 2.3.1-1). Členění území podle míry povodňového ohrožení umožňuje posoudit vhodnost stávajícího nebo budoucího funkčního využití ploch a doporučit omezení případných aktivit na plochách v zaplavovaném území s vyšší mírou povodňového ohrožení.

Mapy povodňového ohrožení podávají informaci o celém území dotčeném jednotlivými scénáři povodňového nebezpečí, tedy i mimo urbanizovaná území. Jsou zásadním podkladem pro územní plánování, protože umožňují posoudit vhodnost budoucího využití návrhových ploch, popř. iniciovat aktualizaci územních plánů a změny současného využití ploch. Návrhy na využití ploch v souladu s doporučeními v tabulce 2.3.1-1 minimalizují případné povodňové škody v budoucnu.



Obr. 2.3.1-4: Výřez mapy povodňového ohrožení (zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)

Tab. 2.3.1-1: Kategorie ohrožení a doporučená pravidla pro využití území do nich spadajících

Kategorie ohrožení	Doporučení
(4) Vysoké (červená barva)	Doporučuje se nepovolovat novou ani nerozšiřovat stávající zástavbu, ve které se zdržují lidé nebo umísťují zvířata. Pro stávající zástavbu je třeba provést návrh povodňových opatření, která zajistí odpovídající snížení rizika, nebo zpracovat program vymístění této zástavby.
(3) Střední (modrá barva)	Výstavba je možná s omezeními vycházejícími z podrobného posouzení nezbytnosti funkce objektů v ohroženém území a z potenciálního ohrožení objektů povodňovým nebezpečím. Nevhodná je výstavba citlivých objektů (např. zdravotnická zařízení, hasiči apod.). Nedoporučuje se rozšiřovat stávající plochy určené pro výstavbu.
(2) Nízké (oranžová barva)	Výstavba je možná , přičemž vlastníci dotčených pozemků a objektů musí být upozorněni na potenciální ohrožení povodňovým nebezpečím. Pro citlivé objekty je třeba přijmout speciální opatření, např. traumatologický plán ve smyslu krizového řízení.
(1) Zbytkové (žlutá barva)	Otázky spojené s povodňovou ochranou se zpravidla doporučuje řešit prostřednictvím dlouhodobého územního plánování se zaměřením na zvláště citlivé objekty (zdravotnická zařízení, památkové objekty apod.). Snahou je vyhýbat se objektům a zařízením se zvýšeným potenciálem škod.

2.3.1.2 Německo

V mapách povodňového nebezpečí jsou zobrazeny hloubky vody v oblastech, kde může docházet k rozlivům v případě těchto scénářů:

- povodně s nízkou pravděpodobností výskytu nebo extrémní povodňové scénáře,
- povodně se středně vysokou pravděpodobností výskytu, odpovídá statistické době opakování minimálně 100 let,
- povodně s vysokou pravděpodobností výskytu, tj. časté události.

V legendě map povodňového nebezpečí jsou vysvětleny barevně zobrazené stupně hloubky vody a znázorněny hranice územních celků. Navíc je vždy popsáno, který ze scénářů je zobrazen a s jakou dobou opakování (výjimka: extrémní scénář bez doby opakování).

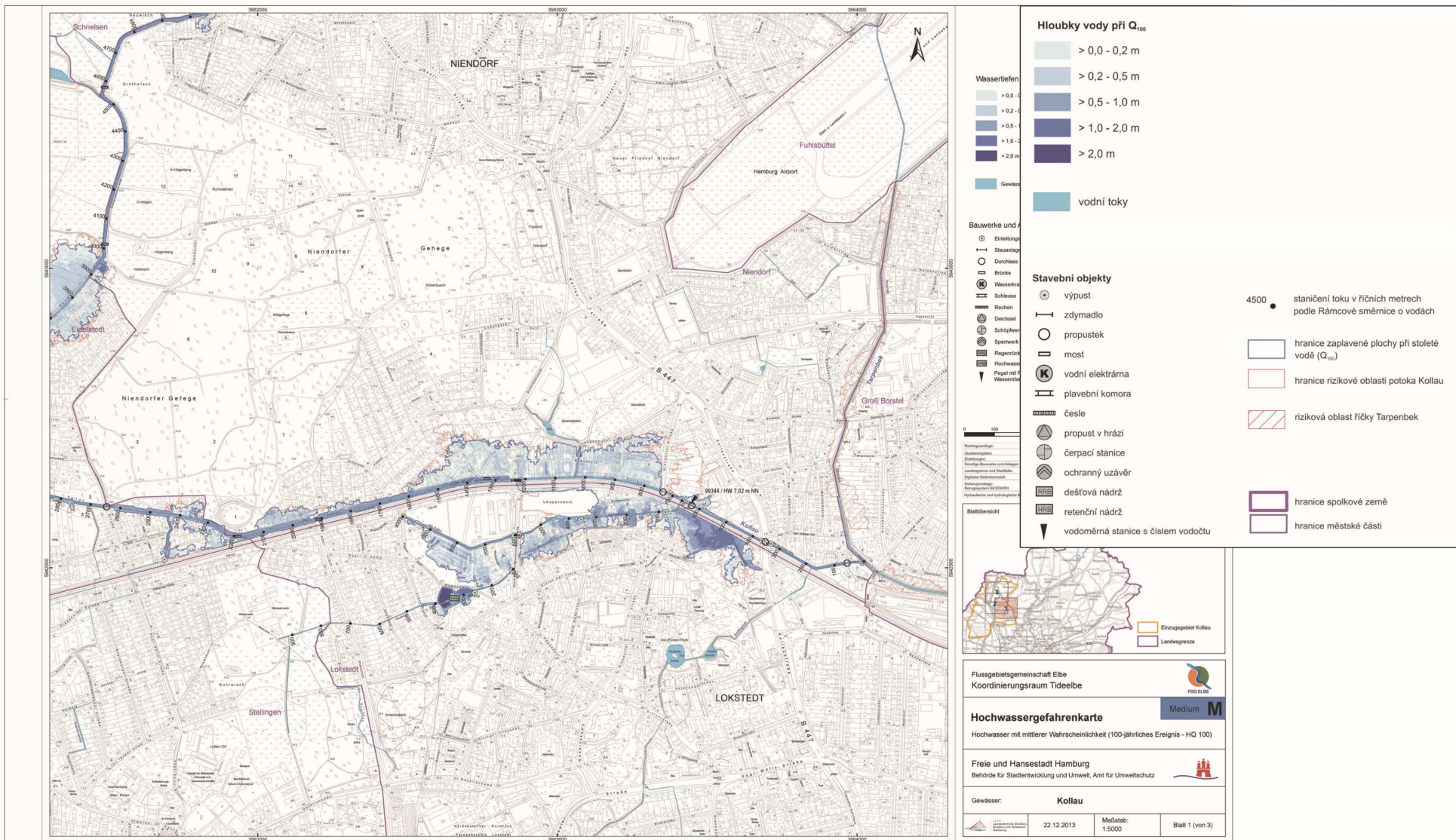
K zjištění rozsahu rozlivu byly pro německou část oblasti povodí Labe stanoveny tyto povodňové scénáře:

- a) povodně s nízkou pravděpodobností výskytu nebo extrémní povodňové scénáře: doba opakování 200 let pro hlavní tok Labe, příp. se zřetelem na selhání objektů protipovodňové infrastruktury, a 200 až 1000 let pro další toky, příp. se zřetelem na selhání objektů protipovodňové infrastruktury, odlišně pro dostatečně chráněné oblasti mořského pobřeží: zjištěný specifický regionální vodní stav s odpovídající dobou opakování, popř. včetně selhání objektů protipovodňové infrastruktury,
- b) povodně se středně vysokou pravděpodobností výskytu: doba opakování 100 let,
- c) povodně s vysokou pravděpodobností výskytu: doba opakování 20 let pro hlavní tok Labe a 10 až 25 let pro další toky.

Pro každou oblast jsou tedy k dispozici až tři mapy.

S různou intenzitou je spojeno různé nebezpečí. Tmavě modře vyznačené plochy představují oblasti s velkým nebezpečím v důsledku velké hloubky vody. Analogicky znamenají světle modře vyznačené oblasti malé nebezpečí.

Nezávisle na barevném odstínu patří všechny modře vyznačené plochy k rozlivům zobrazené povodně. Intenzita nebezpečí rozlivu, která je vyznačena v mapách, se vztahuje k povodni s určitou pravděpodobností výskytu. Z hlediska statistiky je například povodeň se středně vysokou pravděpodobností výskytu (Q_{100}) dosažena nebo překročena jednou za sto let. Plochy mimo zobrazené rozlivy však mohou být zasaženy povodní s nižší pravděpodobností výskytu. Vzhledem k tomu může z hlediska nebezpečí rozlivu existovat zbytkové riziko i mimo oblast, která je zasažena povodní s nízkou pravděpodobností výskytu, resp. extrémní povodní.



Obr. 2.3.1-5: Příklad mapy povodňového nebezpečí – Hamburk (zdroj: BUE, Hamburk)

2.3.2 Obsah map povodňových rizik

2.3.2.1 Česká republika

Rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není vázáno na konkrétní objekty (aktivity) v zaplavovaném území. Každý objekt (aktivita) v zaplavovaném území je do určité míry zranitelný/odolný vůči projevům povodňového nebezpečí. V okamžiku, kdy je ohrožení vztaheno ke konkrétnímu objektu (aktivitě) v zaplavovaném území s definovanou zranitelností, je možné vyjádřit povodňové riziko.

K sestavení mapy povodňového rizika jsou definovány následující kategorie zranitelnosti, které se vztahují k funkčnímu využití území:

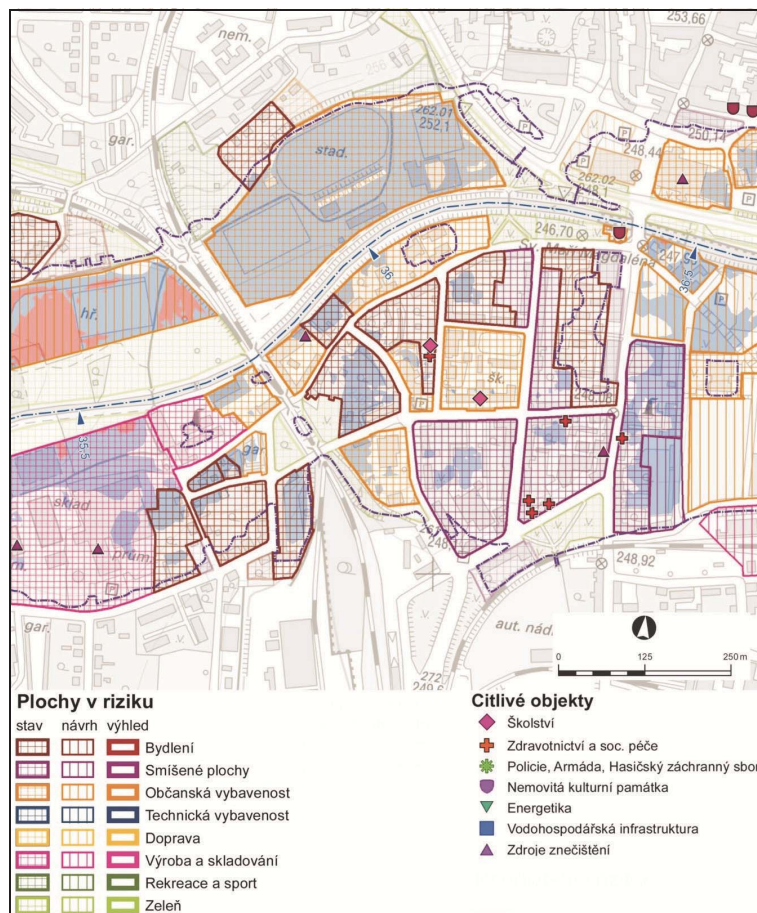
- bydlení,
- smíšené plochy (bydlení + občanská vybavenost + drobná výroba),
- občanská vybavenost,
- technická vybavenost,
- doprava,
- výroba a skladování,
- rekreace a sport,
- zeleň.

Plochy, které vyjadřují kategorie zranitelnosti území, jsou vyjádřeny ve třech časových aspektech územně plánovací dokumentace: současný stav; návrhové plochy a plochy výhledové. Při vlastním zobrazení jsou uvedené časové aspekty od sebe odlišeny typem výplně a obrysu plochy kategorie zranitelnosti.

Jednotlivé kategorie funkčního využití území s rozdílnou zranitelností aktivit mají stanovenou míru přijatelného ohrožení (tab. 2.3.2-1). Mapy povodňového rizika zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného ohrožení (obr. 2.3.2-1). Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí, odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. U těchto ploch je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovitosti“ z hlediska zvládání rizika tak, aby došlo ke snížení rizika na přijatelnou míru.

Tab. 2.3.2-1: Přijatelné ohrožení pro jednotlivé kategorie funkčního využití území

Funkční využití území – zranitelnost	Přijatelné ohrožení
Bydlení	nízké
Občanská vybavenost	
Doprava a technická infrastruktura	
Výroba	
Zemědělská výroba	
Sport a hromadná rekreace	střední
Vodní plochy	vysoké
Veřejná zeleň, lesy, ostatní zeleň	
Zahrádky, zahrádkářské kolonie	
Orná půda, louky, pastviny	



Obr. 2.3.2-1: Výřez mapy povodňových rizik (zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)

Na mapách povodňového rizika jsou dále zobrazovány tzv. citlivé objekty, kterým je třeba v rámci posuzování míry přijatelného rizika věnovat zvýšenou pozornost. Citlivé objekty lze zařadit podle jejich účelu do následujících oblastí:

- objekty se zvýšenou koncentrací obyvatel se specifickými potřebami při evakuaci,
- objekty infrastruktury zajišťující základní funkce území,
- zdroje znečištění,
- objekty Integrovaného záchranného systému,
- objekty nemovitých kulturních památek.

Citlivé objekty jsou znázorňovány pomocí jednoduchých geometrických bodových značek v sytých barvách umístěných v ploše odpovídající kategorii zranitelnosti území.

Počet obyvatel dotčených povodňovými rozlivy

Počty trvale bydlících osob dotčených jednotlivými scénáři nebezpečí jsou zobrazovány jako samostatná mapa v podobě kartogramu. Údaje o počtu obyvatel dotčených rozlivy jsou vyjádřeny za jednotlivé obce, které se nalézají v oblastech s významným povodňovým rizikem.

Dotčené chráněné oblasti

Chráněné oblasti reprezentují území určená ke koupání, území na ochranu stanovišť a druhů vázaných na vodu a vodní útvary využívané k odběru vody určené k lidské spotřebě. Území určená ke koupání jsou vyjádřena bodově, ostatní dvě tématicky pak plošně. Nejsou zobrazována ta plošně vymezená chráněná území, která byla zasažena jednotlivými scénáři jen okrajově a leží proti proudu nad oblastí s významným povodňovým rizikem. Tato území nejsou významně ohrožena distribucí znečištění při povodních.

2.3.2.2 Německo

V mapách povodňových rizik jsou možné nepříznivé účinky povodňových scénářů, které jsou uvedeny v kapitole 2.3.1.2, zobrazeny v ploše povodňových nebezpečí. Mapy povodňových rizik jsou k dispozici pro každý uvažovaný scénář. Poskytují informace o možných důsledcích posuzovaných povodní pro předměty ochrany uvedené v Povodňové směrnici, tj. pro lidské zdraví, životní prostředí, hospodářskou činnost a kulturní dědictví. Využívání území v rozlivech je zobrazeno různými barvami, čímž je dosaženo názorné ilustrace zasažení povodní. Mapy povodňových rizik tudíž doplňují a rozšiřují informace obsažené v mapách povodňového nebezpečí a spolu s nimi jsou dobrým podkladem pro identifikaci hlavních opatření v oblasti zvládnání povodňových rizik.

Zasažení jednotlivých předmětů ochrany je zobrazeno takto:

Počet dotčených obyvatel

Počet potenciálně dotčených obyvatel je uveden symbolem a názvem obce, resp. souvislou urbanizovanou plochou (při silnější územní diferenciaci). Zjištěný počet obyvatel je přiřazen k daným třídám. V německé části povodí Labe je v případě extrémní povodně potenciálně ohroženo cca 1,6 mil. obyvatel.

Typ hospodářské činnosti

Typ hospodářské činnosti je v mapách povodňových rizik zobrazen 6 třídami (viz obr. 2.3.2-2). Plochy s různými barvami uvnitř rozlivů znázorňují, které z předmětů ochrany jsou povodní dotčeny.

Průmyslové objekty

Dále jsou v mapách povodňových rizik samostatným symbolem zobrazeny průmyslové objekty, nacházející se v rozlivech. Jedná se např. o objekty energetického sektoru, k výrobě a zpracování kovů, průmyslu ke zpracování nerostných surovin, chemického průmyslu, zpracování papíru a dřeva nebo intenzivního chovu zvířat, z kterých může v případě povodně vycházet mimořádné ohrožení.

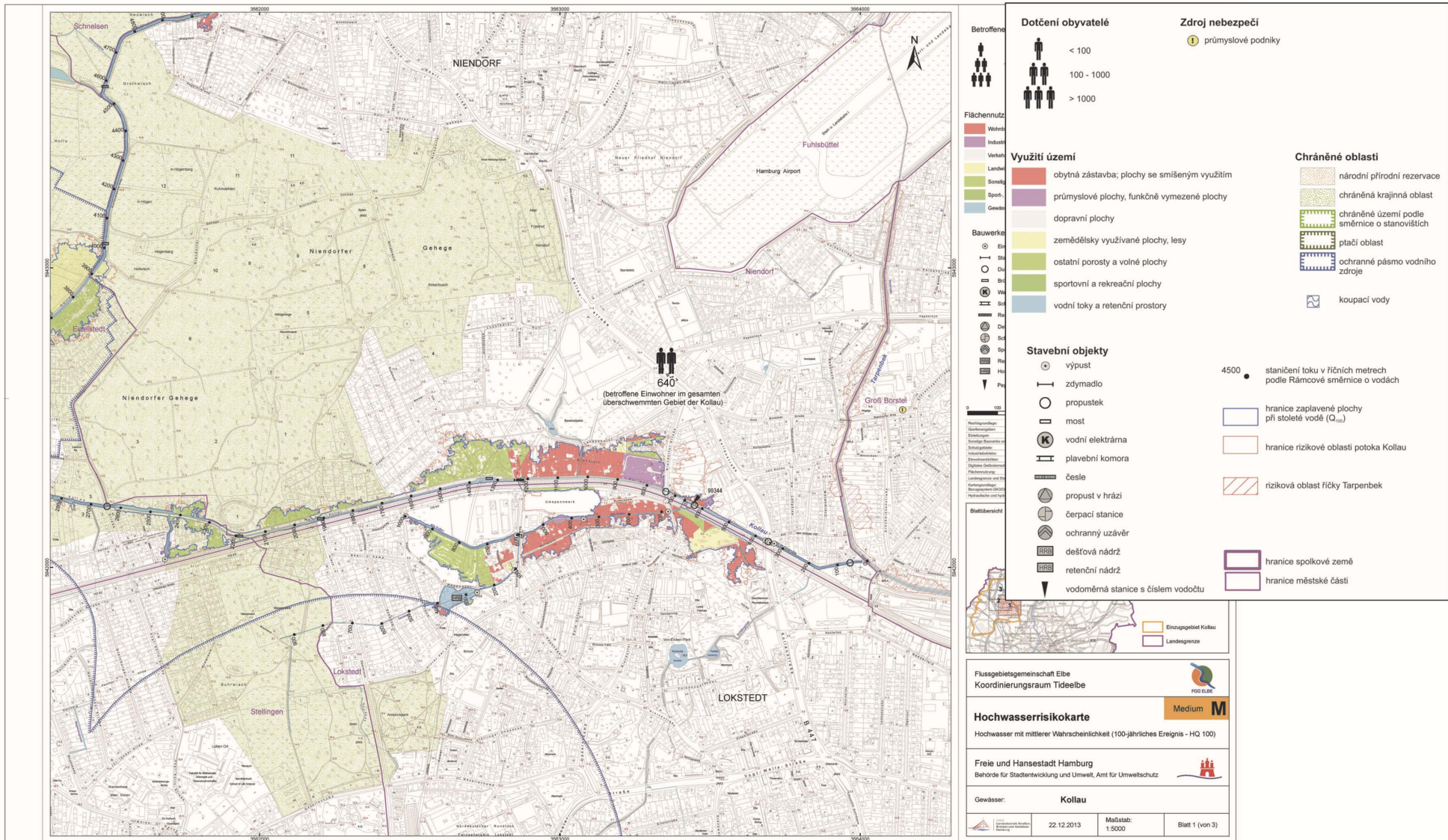
Dotčené chráněné oblasti

V případě rozlivů mohou být negativně ovlivněny i chráněné oblasti. Podle Povodňové směrnice je zapotřebí uvést dopady na oblasti vymezené pro odběr vody určené k lidské spotřebě, na vody k rekreaci a ke koupání a na oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů a podle ptačí směrnice. Vody k rekreaci a ke koupání jsou v mapách zdůrazněny, resp. vyznačeny samostatným symbolem a popiskem.

Další informace

V závislosti na místních požadavcích zobrazují jednotlivé spolkové země v mapách povodňových rizik kulturní objekty s mimořádným významem nebo také další relevantní informace (např. stavby, stávající protipovodňová infrastruktura, vodočty, další objekty, objekty s mimořádnou potřebou ochrany, staničení vodních toků nebo hranice rozlivů).

V legendě map povodňových rizik jsou vysvětleny symboly použité v mapě pro počet dotčených obyvatel, typ hospodářské činnosti, lokality objektů podle směrnice o průmyslových emisích, příp. podle registru úniků a přenosů znečišťujících látek a směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění, chráněné oblasti a kulturní objekty s mimořádným významem, včetně jejich klasifikací.



Obr. 2.3.2-2: Příklad mapy povodňových rizik – Hamburg (zdroj: BUE, Hamburg)

2.3.3 Využití a interpretace obsahu map

Východiskem plánu pro zvládání povodňových rizik jsou závěry, které lze vyvodit z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Mapy jsou tudíž pro různé aktéry podstatným podkladovým materiálem pro koncipování opatření, kterými lze zmírnit stávající rizika nebo zamezit novým rizikům.

Z interpretace zobrazených obsahů lze vyvodit cíle ochrany a opatření. Dále mapy značnou měrou přispívají k vytvoření, resp. zvýšení veřejného povědomí o povodňových rizicích.

Tyto mapy lze dále využívat při přípravě či aktualizaci povodňových plánů, které představují jedno ze základních opatření nestrukturální povahy.

Pomocí map povodňového nebezpečí a povodňových rizik získávají aktéři, kteří se zúčastňují zvládání povodňových rizik, rozpracované podkladové materiály a informace, aby mohli stávající povodňové nebezpečí zohlednit při plánování ve vlastní územní působnosti. Zmírnění soukromých a národohospodářských škod nebo jejich zamezení tím, že opatření odpovídají skutečnému povodňovému riziku, je nakonec přínosem pro celou společnost. Plány pro zvládání povodňových rizik jsou proto mezioborově založeny a překračují územní působnost orgánů vodohospodářské správy spolkových zemí. Vyžadují intenzivní spolupráci různých administrativních oblastí a úrovní, a dále aktérů, kteří jsou zapojeni do zvládání povodní.

Informace, povodňová prevence a ochrana obyvatelstva

Pro veřejnost slouží mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik v první řadě jako informativní podklad pro lepší odhad rizik. Lepší znalost nebezpečí má zvýšit povědomí potenciálně zasažených subjektů o možných rizicích a dává jednotlivci možnost individuálních ochranných opatření. Tak lze předcházet škodám pomocí stavební prevence (individuální prevence) a včasné reakce v případě povodně.

Měštům a obcím poskytují mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik cenné informace pro povodňovou prevenci a ochranu obyvatelstva. Napomáhají při zpracování poplachových a zásahových plánů a mohou být významnou pomůckou při rozhodování o plánování v obcích a o povolování podnikání. Tak získávají města a obce podkladový materiál pro cílené zlepšení ochrany svých obyvatel a minimalizaci rizika škod. Navíc mapy obsahují i významné informace pro budoucí urbanistické plánování a zpracování územně plánovací dokumentace. Napomáhají při poradenských jednáních s těmi, kteří chtějí stavět, a poskytují tak jistotu při plánování.

Záplavová území

Mapy povodňového nebezpečí samy o sobě nemají žádný právní účinek, ale vychází se z nich při vyhlášení záplavových území, kde platí specifické předpisy ochrany dané zákonem. V ČR vymezuje vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní zónu záplavového území. Vymezení záplavových území a jejich aktivních zón má bezprostřední účinek na plánovací svrchovanost obcí a na využívání území. V záplavových územích (v ČR v aktivních zónách záplavových území) je například zásadně zakázáno vymezovat nové zastavitelné plochy nebo rozorávat travní porosty, resp. je to povoleno pouze za určitých omezení.

Odvození cílů ochrany

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik slouží také ke stanovení vhodných cílů podle článku 7 odst. 2 Povodňové směrnice. V níže uvedené kapitole 3 je zdokumentován zásadní postup při odvozování těchto cílů (které mohou být strategické, operativní nebo vztažené k opatřením).

Výsledky map povodňového nebezpečí a povodňových rizik slouží jako podklad pro odvození cílů ochrany na lokální úrovni, protože v nich je zobrazeno konkrétní zasažení specifických území a rozdílných způsobů jejich využívání. Může se jednat o zaplavené, chráněné a nezasažené oblasti s různým způsobem využívání, z čeho vyplývá různá potřeba opatření. Na základě konkrétního rozsahu zasažení různých způsobů využívání, který je znázorněn v mapách povodňového nebezpečí a povodňových rizik, mohou odpovědné subjekty definovat vhodný cíl ochrany, kterého má být dosaženo realizací protipovodňových opatření.

Odvození protipovodňových opatření

Kromě povodňové prevence a vhodné připravenosti ochrany obyvatelstva slouží rozsah zasažení, který je znázorněn v mapách povodňového nebezpečí a povodňových rizik, také k odvození technických protipovodňových opatření. Znázorněné hloubky vody a rychlosti proudění jsou podkladem pro plánování přiměřených protipovodňových objektů na základě předpokládaného cíle ochrany.

Zasažení v povodí Labe

Všechny údaje v tabulkách 2.3.3-1 až 2.3.3-4 se vztahují na území s potenciálně významným povodňovým rizikem.

V případě povodně jsou v povodí Labe zasaženy plochy uvedené v tabulce 2.3.3-1:

Tab. 2.3.3-1: Plochy rozlivů¹⁾ v km² v mezinárodní oblasti povodí Labe (stav dat: 11. 8. 2015)

Pravděpodobnost výskytu	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR	SRN	Celkem	ČR	SRN	Celkem
Vysoká pravděpodobnost výskytu	695	2 424	3 119	0	41	41
Středně vysoká pravděpodobnost výskytu	895	4 325	5 220	0	43	43
Nízká pravděpodobnost výskytu	1 141	8 307	9 448	0	661	661

¹⁾ V případě, že se překrývají rizikové oblasti v místech ústí přítoků, resp. scénáře vnitrozemských povodní a záplav z moře (slavopý úsek Labe), může dojít k několikanásobnému sčítání ploch rozlivů.

Kromě toho vyplývají z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik nepříznivé účinky na lidské zdraví, které jsou vyjádřeny počtem dotčených obyvatel – viz tab. 2.3.3-2.

Tab. 2.3.3-2: Počet dotčených obyvatel¹⁾ v mezinárodní oblasti povodí Labe (stav dat: 11. 8. 2015)

Pravděpodobnost výskytu	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR	SRN	Celkem	ČR	SRN	Celkem
Vysoká pravděpodobnost výskytu	26 232	101 520	127 752	0	2 860	2 860
Středně vysoká pravděpodobnost výskytu	103 104	373 129	476 233	0	3 910	3 910
Nízká pravděpodobnost výskytu	323 942	958 583	1 282 525	0	609 000	609 000

¹⁾ V případě, že se překrývají rizikové oblasti v místech ústí přítoků, resp. scénáře vnitrozemských povodní a záplav z moře (slavopý úsek Labe), může dojít k několikanásobnému sčítání dotčených obyvatel.

Nepříznivé účinky na životní prostředí vyplývají z počtu zasažených objektů podle směrnice o průmyslových emisích, příp. podle registru úniků a přenosů znečišťujících látek a směrnice o integrované prevenci a omezení znečištění, které v případě povodně mohou představovat mimořádné ohrožení životního prostředí (tab. 2.3.3-3).

Tab. 2.3.3-3: Počet zasažených objektů¹⁾ podle směrnice o průmyslových emisích, příp. podle registru úniků a přenosů znečišťujících látek a směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění, které v případě povodně mohou představovat mimořádné ohrožení životního prostředí (stav dat: 11. 8. 2015)

Pravděpodobnost výskytu	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR	SRN	Celkem	ČR	SRN	Celkem
Vysoká pravděpodobnost výskytu	2	71	73	0	57	57
Středně vysoká pravděpodobnost výskytu	25	170	195	0	62	62
Nízká pravděpodobnost výskytu	66	861	927	0	159	159

¹⁾ V případě, že se překrývají rizikové oblasti v místech ústí přítoků, resp. scénáře vnitrozemských povodní a záplav z moře (slavopový úsek Labe), může dojít k několikanásobnému sčítání zasažených objektů.

Nepříznivé účinky na hospodářskou činnost vyplývají z dotčených způsobů využívání území (tab. 2.3.3-4). V jedné a téže oblasti mohou být nepříznivé následky na hospodářskou činnost i životní prostředí. Z tohoto důvodu může být součet oblastí v tabulce vyšší než celkový počet oblastí.

Tab. 2.3.3-4: Počet oblastí, ve kterých je vnitrozemskou povodní nebo záplavami z moře zasažena hospodářská činnost a životní prostředí (stav dat: 11. 8. 2015)

Potenciální nepříznivé následky spojené s povodněmi	Středně vysoká pravděpodobnost výskytu					
	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR (Σ 111)	SRN (Σ 281)	Celkem (Σ 392)	ČR (Σ 0)	SRN (Σ 1)	Celkem (Σ 1)
Hospodářská činnost obecně	103	235	338	0	1	1
Životní prostředí obecně	70	235	305	0	1	1

Nepříznivé účinky na kulturní dědictví jsou popsány prostřednictvím níže uvedených zasažených památek světového kulturního dědictví UNESCO:

- Praha – historické centrum (na seznamu od roku 1992)
- Český Krumlov – historické centrum (na seznamu od roku 1992)
- Zámky a parky v Postupimi a Berlíně (na seznamu od roku 1990)
- Staré město Quedlinburg (na seznamu od roku 1994)
- Lutherovy památky ve městech Eisleben a Wittenberg (na seznamu od roku 1996)
- Zahradní říše Dessau-Wörlitz (na seznamu od roku 2000)
- Klasický Výmar (na seznamu od roku 1998)

Vedle toho sem patří také špejchary v Hamburku (Speicherstadt) a čtvrť Kontorhausviertel s Chilským domem, které byly v roce 2015 uznány za světové kulturní dědictví UNESCO.

Kromě toho se v potenciálně zaplavovaných územích nacházejí další kulturně významná místa.

Mezi jednotlivými předměty ochrany je možná vzájemná součinnost. Výčty zde nejsou konečné, jsou však indikátorem daného zasažení.

3 Cíle v rámci zvládání povodňových rizik

3.1 Předměty ochrany

Povodňová směrnice (čl. 7 Povodňové směrnice) požaduje, aby byly v plánech pro zvládání povodňových rizik stanoveny vhodné cíle pro zvládání povodňových rizik ke zmírnění nepříznivých účinků povodní na určité předměty ochrany (receptory), což se týká nejen technických opatření, ale především nestavebních opatření povodňové prevence.

Předmětem ochrany jsou:

- lidské zdraví,
- životní prostředí,
- kulturní dědictví a
- hospodářská činnost a značné hodnoty majetku.

Cílem ochrany lidského zdraví rozumíme prevenci nebo snížení nepříznivých účinků na člověka samotného (např. „ohrožení zdraví a života“) a také na budovy, které by mohly být zasaženy.

Cílem ochrany životního prostředí rozumíme prevenci nebo snížení nepříznivých účinků zejména na chráněné oblasti (např. na základě směrnice o stanovištích a oblasti vymezené pro odběr vody určené k lidské spotřebě). Dále pak na potenciální zdroje znečištění, jako čistírny odpadních vod a průmyslové objekty (na základě směrnice o průmyslových imisích, příp. směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění).

Cílem ochrany hospodářských činností rozumíme prevenci nebo snížení nepříznivých účinků povodní na průmyslovou výrobu, zemědělství a obchod, včetně dopravní infrastruktury a budov.

Cílem ochrany kulturního dědictví rozumíme prevenci nebo snížení nepříznivých účinků na vzácné památky kulturního dědictví. Jedná se přinejmenším o uznané památky světového kulturního dědictví UNESCO a další objekty citlivé z hlediska povodně.

3.2 Stanovení vhodných cílů pro zvládání povodňových rizik

V mezinárodní oblasti povodí Labe byly stanoveny následující cíle pro zvládání povodňových rizik ke zmírnění nepříznivých účinků povodní na předměty ochrany uvedené v kapitole 3.1.

3.2.1 Česká republika

Rámcové cíle v oblasti prevence a ochrany před povodněmi byly stanoveny v Plánu hlavních povodí České republiky, schváleném usnesením vlády České republiky č. 562 ze dne 23. května 2007. Hlavním účelem bylo snížit ohrožení obyvatel nebezpečnými účinky povodní a omezit ohrožení majetku, kulturních a historických hodnot při prioritním uplatňování principu prevence.

Rámcové cíle byly definovány ve třech oblastech – v prevenci před povodněmi, v době zvládání povodně a v době po povodni:

Cíle prevence před povodněmi

- a) zdokonalit legislativní a ekonomické nástroje související se zabezpečením preventivních opatření,
- b) zkvalitnit operativní a informativní části povodňových plánů,
- c) zabezpečit nácviky povodňových situací za účasti ohrožených subjektů,

- d) podpořit pojištění proti rizikům povodňových škod, jako základní nástroj ochrany majetkových hodnot,
- e) zdokonalit podklady o rozsahu povodněmi ohrožených území včetně související infrastruktury, o charakteristikách průběhu povodní, povodňovém riziku a jeho zvládnutí,
- f) omezovat aktivity v záplavových územích zhoršující odtokové poměry a zvyšující povodňová rizika,

Cíle v době zvládnutí povodně

- a) zkvalitnění hlášené a předpovědní služby, rovněž i ve vztahu k sousedním státům,
- b) zvýšení užité hodnoty a spolehlivosti povodňových předpovědí,
- c) zvyšování povědomí o nebezpečí povodní u ohroženého obyvatelstva, zlepšení praktických znalostí při zvládnutí povodňového nebezpečí a zkvalitnění součinnosti s povodňovými orgány a složkami integrovaného záchranného systému,
- d) zlepšení součinnosti účastníků povodňové ochrany včetně poskytování včasných, kvalitních a aktuálních informací a zkvalitnění komunikačních systémů,
- e) zvýšení schopnosti pracovníků vodohospodářských dispečinků správců povodí, povodňových orgánů, složek integrovaného záchranného systému a systému nouzového hospodářství řešit mimořádné povodňové situace,
- f) zkvalitnění poskytování aktuálních informací obyvatelstvu prostřednictvím povodňových orgánů,
- g) zlepšení dostupnosti informací pro veřejnost o všech druzích povodňového nebezpečí včetně specifického lokálního ohrožení zvláštními povodněmi.

Cíle v době po povodni

- a) zdokonalení pravidel a podmínek poskytování pomoci ze zdrojů veřejných rozpočtů pro opravu, rekonstrukci nebo nahrazení majetku prokazatelně postiženého povodní v zájmu urychlené obnovy základních funkcí v území,
- b) zpracování zásad pro jednotnou formu dokumentace vyhodnocení povodně.

V Plánu hlavních povodí byla rovněž uvedena doporučení na stanovení standardů ochrany pro různé typy chráněného území, které byly v roce 2009 převzaty do plánů oblastí povodí. Tyto hodnoty jsou stále aktuální a v upřesněné formě byly v roce 2014 převzaty do plánů dílčích povodí, kde jsou vztaženy k územím, ležícím mimo oblast s významným povodňovým rizikem – viz následující tabulka 3.2.1-1.

Tab. 3.2.1-1: Doporučená míra ochrany pro různé typy zástavby

Charakter zástavby	Doporučená míra ochrany
Historická centra měst, historická zástavba, provozy používající při výrobě nebezpečné látky	Q ₁₀₀
Souvislá zástavba, průmyslové areály, významné liniové stavby a objekty	Q ₅₀
Rozptýlená obytná a průmyslová zástavba, souvislá chatová zástavba	Q ₂₀
Plochy s významnými stavbami infrastruktury (např. dálnice, vodní zdroje, významné produktovody, ČOV)	Q ₅₀ až Q ₁₀₀

V České republice byly pro období platnosti Plánu pro zvládání povodňových rizik (2016 – 2021) stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Zabránění vzniku nového rizika a snížení rozsahu ploch v nepřijatelném riziku.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zohledňování principů povodňové prevence v územně plánovací dokumentaci (ÚPD) obcí a při správních řízeních, zejména nevytváření nových ploch v nepřijatelném riziku, nezvyšování hodnoty majetku v plochách v nepřijatelném riziku a případně změnou užívání území, vedoucí ke snížení rozsahu ploch v nepřijatelném riziku.
- Postupné realizace konkrétních opatření pro snížení rozlivů v zastavěném území obcí, při využití navrhovaných opatření z plánů oblastí povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.

Cíl 2: Snížení míry povodňového nebezpečí.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Postupné realizace konkrétních opatření v povodí pro zachycení nebo snížení povodňových vln, nově navrhovaných nebo pocházejících z plánů oblastí povodí, krajských koncepcí povodňové ochrany a ostatních dostupných materiálů.
- Zvyšování retenční schopnosti krajiny a zachování, případně obnova krajinných prvků a ekosystémů pozitivně ovlivňujících vodní režim (mokřady).
- Uplatňování vhodných způsobů hospodaření na zemědělských a lesních pozemcích, vedoucích k většímu zachycení vody v půdě, zpomalení odtoku a omezení erozních jevů.
- Uplatňování vhodných principů hospodaření se srážkovou vodou v urbanizovaných územích, které pokud možno napodobují přirozené hydrologické poměry území před zástavbou.

Cíl 3: Zvýšení připravenosti obyvatel a odolnosti staveb, objektů infrastruktury, hospodářských a jiných aktivit vůči negativním účinkům povodní.

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zpracování a aktualizace kvalitních povodňových plánů obcí a vybraných nemovitostí, uvažujících i možnost výskytu povodní větších než Q_{100} .
- Zajištění dostatečného vybavení pro provádění nouzových operativních opatření pro ochranu obyvatelstva a zabezpečení základních funkcí obcí.
- Další zdokonalování předpovědní povodňové služby a zajištěním fungující hlásné povodňové služby a hlídkové služby na úrovni obcí, včetně systémů pro informování a varování obyvatelstva.
- Zabezpečení nemovitostí, nacházejících se v územích ohrožených rozlivy, jejich vlastníky k omezení jejich vlastních škod a k zamezení případného ohrožení jiných území, objektů nebo životního prostředí (odplavení materiálu, únik nebezpečných látek).

3.2.2 Německo

Pracovní společenství spolkové vlády a spolkových zemí „Voda“ (LAWA) stanovilo pro zvládání povodňových rizik v Německu tyto zásadní cíle:

- prevence nových rizik (před povodní) v oblasti s povodňovým rizikem,
- snížení stávajících rizik (před povodní) v oblasti s povodňovým rizikem,
- snížení nepříznivých účinků během povodně a
- snížení nepříznivých účinků po povodni.

Základní cíle slouží k prevenci a omezení nepříznivých účinků povodní na všechny předměty ochrany. Zohledňují aspekty EU pro zvládání povodňových rizik: prevence, ochrana, připravenost, obnova/regenerace a kontrola.

Na základě hlavních cílů následuje další konkretizace na cestě k vhodným cílům podle zásady subsidiarity na níže uvedených úrovních:

- splnění legislativních požadavků,
- realizace odborně politických a strategických cílů,
- zohlednění zájmů aktérů odpovědných na regionální úrovni.

Legislativními požadavky v Německu jsou např.:

- vyhlášení záplavových území v rizikových oblastech,
- vymezení prioritních a vyhrazených území pro preventivní ochranu před povodněmi,
- subjekty komunálního plánování jsou zavázány převzít do podkladů plánování riziková území zobrazená v mapách povodňového nebezpečí a povodňových rizik,
- zajištění místní ochrany před ohrožením a ochrany obyvatelstva v souladu s krizovým zákonem,
- poskytnutí a trvalý rozvoj předpovědní a hlásné povodňové služby,
- zabezpečení vhodné údržby protipovodňových objektů a vodních toků,
- plnění povinností provozovatelů,
- každá osoba je zavázána učinit v rámci svých možností a únosnosti vhodná preventivní opatření směřující k ochraně před nepříznivými účinky povodní a k minimalizaci škod.

Odborně politické a strategické cíle v Německu vyplývají mj. z usnesení mimořádné konference ministrů životního prostředí dne 2. září 2013 a dále z konference ministrů životního prostředí SRN a spolkových zemí podél Labe dne 5. prosince 2013, které se uskutečnily v důsledku povodně v roce 2013 (<http://www.fgg-elbe.de/ministerkonferenzen-der-fgg/id-6-emk.html>).

- Nutnost dát při využívání území přednost ochraně před povodněmi.
- Vytvoření dalších retenčních objemů za těchto předpokladů:
 - Funkčnost záplavových území musí být zachována i do budoucna pomocí dlouhodobého managementu území.
 - Prostory řek mají být rozšířeny. Zde poskytuje zejména oddálení ochranných hrází od toku značné možnosti synergie s cíli ochrany přírody. Pro ochranu před povodněmi jsou ještě účinnější manipulovatelné odlehčovací poldry k cílenému snížení kulminace povodňových vln.
 - Retenční možnosti je třeba vytvořit i na vhodných plochách v povodích středních a horních toků, které samy jsou méně ohroženy povodní (retence na ploše povodí).
 - V budoucnu je třeba více využívat zemědělské plochy k retenci a jako zaplavované poldry a zintenzivnit spolupráci se zemědělstvím.
 - Na povodňové riziko je třeba reagovat zejména i zmírněním potenciálu škod v územích ohrožených záplavami. V kritických místech má být zamezeno obnově objektů po velkých povodňových škodách. Pro málo osídlené plochy poldrů by mělo být uvažováno o vhodných strategiích přesídlení.
- Plánování, výstavba a sanace uzpůsobené pro případ povodně jako další součást preventivní ochrany před povodněmi.
- Zrušení dosavadního využívání ohrožených ploch, například přesídlení jako poslední důsledek kompletní redukce potenciálu škod.

- Zlepšení preventivní ochrany před povodněmi, zejména získání retenčních objemů s významným účinkem na kulminaci povodňových vln a k odstranění nedostatků stávajících protipovodňových opatření (národní protipovodňový program).
- Vytvoření nástrojů k podpoře opatření individuální prevence (pojištění proti škodám způsobeným živelními pohromami).
- Urychlená realizace protipovodňových opatření.
- Důsledné pokračování v realizaci opatření k oddálení ochranných hrází od toku a ke zřízení manipulovatelných odlehčovacích poldrů, údolních a retenčních nádrží.
- Získání dalších retenčních objemů na Labi a jeho přítocích.
- Optimalizace a další vývoj předpovědi povodní.
- Přezkum a případná aktualizace návrhových podkladů.
- Případné vytvoření stavebních rezerv při navrhování protipovodňových objektů.

Zájmy aktérů odpovědných v regionech budou navíc zohledněny podle cílů zaměřených na opatření.

3.3 Popis prostředků k dosažení cílů

V mezinárodní oblasti povodí Labe bylo v minulých letech, zejména po posledních velkých povodních, vynaloženo značné úsilí ke zlepšení ochrany před povodněmi, což bylo zdokumentováno mj. ve zprávách MKOL k „Akčnímu plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ a k jeho realizaci (MKOL, 2003, 2006, 2009b, 2012a).

Z porovnání současného stavu a cílů v mezinárodní oblasti povodí Labe, které bylo provedeno v „Závěrečné zprávě o plnění Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe v letech 2003 – 2011“ MKOL (MKOL, 2012a), vychází pro všechny aspekty EU a typy opatření (viz tab. 4.1-1) potenciál ke zlepšení zvládání povodňových rizik, což je v zásadě popsáno níže.

3.3.1 Prevence rizik

Vhodnými prostředky k dosažení cílů zvládání povodňových rizik ve vztahu k prevenci rizik jsou mimo jiné:

- opatření sloužící k zamezení umístění nových nebo dodatečných předmětů ochrany v územích ohrožených povodní, např. v oblastech plánování využívání území a restriktce při využívání území. Zahrnují mj. vymezení prioritních a vyhrazených území v územních a regionálních plánech, vyhlášení, resp. aktualizaci záplavových území (viz tab. 3.3.1-1) a formulování restriktcí jejich užívání podle vodního práva, úpravu územně plánovací dokumentace vzhledem k dalším požadavkům modifikovaného využívání území.
- odstranění nebo zrušení předmětů ochrany z oblastí ohrožených povodní nebo přemístění předmětů ochrany do míst s nižší pravděpodobností výskytu povodně a / nebo s menším nebezpečím;
- dále jsou vhodná opatření k adaptaci předmětů ochrany, která snižují nepříznivé účinky v případě povodně. Může se jednat o technická opatření na budovách, objektech veřejné infrastruktury atd. Sem patří opatření sloužící k bezpečnému nakládání se závadnými látkami s ohledem na povodňovou ochranu.

Dotčené subjekty mají v rámci možného a přiměřeného učinit vhodná preventivní opatření směřující k ochraně vlastního majetku před nepříznivými účinky povodní, k minimalizaci škod, k zamezení a minimalizaci ohrožení zdraví a života.

V územích s povodňovým rizikem a v územích, využívaných k odlehčování a zadržování povodňových průtoků, mají být učiněna opatření z hlediska regionálního a územního plánování a vodního hospodářství s cílem zamezení povodňovým škodám a újmě na životním prostředí, resp. jejich minimalizace.

Tab. 3.3.1-1: Porovnání rozsahu vymezených záplavových území v povodí Labe

	Záplavová území							
	31. 12. 2005		31. 12. 2008		31. 12. 2011		31. 12. 2014	
	[km/ha]	[%]	[km/ha]	[%]	[km/ha]	[%]	[km/ha]	[%]
Česká republika								
Správce toku								
Povodí Labe, státní podnik	1 720 km	50,3	2 122 km	62,1	2 163 km	63,3	2 344 km	27,2 ¹⁾
Povodí Vltavy, státní podnik	3 669 km	77,1	3 901 km	81,9	4 321 km	90,8	4 480 km	82,2 ¹⁾
Povodí Ohře, státní podnik	1 106 km	38,7	1 568 km	54,9	1 568 km	54,9	1 596 km	23,4 ¹⁾
Německo (bez slapového úseku Labe)								
Spolková země								
Sasko ²⁾	3 318 km / 58 337 ha ³⁾		3 584 km / 59 574 ha		3 568 km / 60 181 ha		3 231 km ⁴⁾ / 60 713 ha	
Braniborsko	38 839 ha		38 839 ha		38 839 ha		38 839 ha	
Berlín	-		-		863 ha		863 ha	
Sasko-Anhaltsko	141 306 ha		141 612 ha		141 602 ha ⁵⁾		142 450 ha ⁶⁾	
Dolní Sasko ⁷⁾	189 km	82,3	189 km	82,3	189 km	82,3	226 km	85
Meklenbursko-Přední Pomořansko	21 km / 15 032 ha		21 km / 15 032 ha		21 km / 15 032 ha		21 km / 15 032 ha	
Durynsko	740 km	10,6	790 km	11,3	980 km	14,0	1 358 km	19,4
Bavorsko	76 km / 712 ha		136 km / 1 349 ha		136 km / 1 349 ha		148 km / 1 364 ha	

¹⁾ Procentní hodnoty jsou nižší než v předcházejících letech, neboť od roku 2012 došlo k rozšíření délky spravovaných vodních toků (převzetí zemědělských toků od ZVHS).

²⁾ Data udávaná v km se vztahují na území celého Saska, data udávaná v ha se vztahují na povodí Labe.

³⁾ čísla k 31. 12. 2006

⁴⁾ Kilometry uvedené za roky 2005 a 2011 jsou v určitém rozporu s údajem za rok 2014. Příčinou je zejména změna / aktualizace podkladů v GIS použitých pro jejich získání.

⁵⁾ Rozdíl plochy ve výši 10,54 ha mezi rokem 2008 a rokem 2011 je výsledkem adaptace záplavového území Sály v Merseburgu (Meuschau) v říjnu 2010.

⁶⁾ Stav v červenci 2015.

⁷⁾ Data za Dolní Sasko se vztahují na dolnosaské povodí dolního úseku Středního Labe včetně přítoků po jez Geesthacht.

V případě, že v některých spolkových zemích, které mají územní podíly i na jiných povodích, nebylo možno z důvodů náročnosti zjistit samostatné údaje za povodí Labe, byla posuzována celá plocha území příslušné spolkové země.

3.3.2 Ochrana před ohrožením

Vhodným prostředkem k dosažení cílů zvládání povodňových rizik ve vztahu k ochraně před ohrožením jsou mj. opatření ve způsobu obhospodařování ploch, vedoucí ke zmírnění povodní, i dodržování zásad správné zemědělské a lesnické praxe, revitalizace vodních toků a říčních niv a aktivace bývalých mokřadů, minimalizace nepropustných ploch, management dešťových vod a obnova přirozených retenčních ploch.

Stávající území podél vodních toků, sloužící k zadržování povodní, mají být zachována. Pokud to není možné vzhledem k převažujícímu veřejnému zájmu, je třeba při snižování rozsahu záplavového území včas učinit potřebná kompenzační opatření. Dle možnosti mají být obnovena dřívější záplavová území, která jsou vhodná jako retenční plochy, pokud to není v rozporu s převažujícím veřejným zájmem.

V územích významných z hlediska vzniku nebo ovlivnění průběhu povodní má být při zvažování konkurujících způsobů využívání území kladen důraz zejména na problematiku preventivní ochrany před povodněmi a minimalizace škod.

Stávající protipovodňové objekty mají být udržovány v dobrém technickém stavu a pravidelně prověřovány z hlediska jejich správné funkce a bezpečnosti při povodních. Kapacita stávajících průtočných profilů povodní má být zachována a zvětšena především v sídelních celcích.

Údolní a retenční nádrže významné na nadregionální úrovni mají být plánovány, postaveny a optimálně řízeny z hlediska zamezení škodám.

Tab. 3.3.2-1: Přehled údolních nádrží v povodí Labe s objemem nad 0,3 mil. m³ (stav: konec roku 2011)

Dílní povodí	Počet vzdouvacích objektů	Celkový objem nádrží [mil. m ³]	z toho ovladatelný ochranný objem [mil. m ³]	
			v zimním pololetí	v letním pololetí
Labe nad soutokem s Vltavou	22	167,95	49,74	40,92
Labe pod soutokem s Vltavou po česko-německou státní hranici	18	27,59	7,13	5,63
Vltava	73	1 890,90	137,19	137,19
Ohře pod česko-německou státní hranici	22	404,59	69,78	47,14
Mulde po česko-německou státní hranici	2	72,03	1,27	1,27
Česká republika celkem	137	2 563,06	265,11	232,15
Horní Ohře po německo-českou státní hranici	2	2,20	0,50	0,00
Labe od česko-německé státní hranice po soutok s Černým Halštrovem	22	88,91	31,18*	31,18*
Černý Halštrov	14	43,47	7,88	10,28
Mulde pod česko-německou státní hranici	34	200,38	22,71	22,71
Sála	86	997,33	243,78	190,73
Labe od soutoku se Sálou až pod ústí Stepenitz	4	4,38	1,88	1,88
Havola (bez manipulovatelných poldrů na dolním toku Havoly)	13	218,41	32,93	32,93
Německo celkem	175	1 555,08	340,86	289,71
Celkový součet v povodí Labe (změna oproti roku 2005/2008)	312	4 118,14	605,97 (+32,38/+2,08)	521,86 (+55,94/+4,34)

Poznámka: Do přehledu byla zařazena retenční nádrž Glashütte o retenčním objemu 1,05 mil. m³, která byla uvedena do provozu v roce 2012.

Tab. 3.3.2-2: Retenční nádrže s objemem nad 30 000 m³ vybudované v letech 2002 – 2014

Poř. č.	Název		Zátopové území [ha]	Retenční objem [tis. m ³]
	vodního toku	retenční nádrže		
Česká republika				
1.	Dětfichovský potok	bezejmenná	5,5	175
2.	Tichá Orlice	Králíky	47,3	1 083
3.	Tichá Orlice	Dolní Lipka	52,5	1 410
4.	Labe	Hradec Králové	71,29	938
5.	Ještětický potok	Hroška	49,8	742
6.	Košovka	Olšovka	-	167
7.	pravobřežní přítok Bohuslavického potočka	Vaček	-	90
8.	Bohuslavický potok	Nad Bohuslavicemi	-	130
9.	Čermná	Čermná II	-	70
10.	pravobřežní přítok Čermné	Čermná H2	-	36
11.	Onomyšlský potok	Onomyšl	-	50
12.	Zadní Lodrantka	Ostřetín	-	51
13.	Čaňkovský potok	Poldr na Čaňkovském potoce	0,94	47
14.	Modla	Vlastislav	2,76	59
15.	Štrbický potok	Štrbice	1,04	34
			Celkem	5 082
Německo				
1.	Krugelsbach	Krugelsbach	1,2	43
2.	Vielitzer Graben	Retenční nádrž u Vielitzer Graben	2,6	35
3.	Mohelnice (Müglitz)	Lauenstein	38,2	5 040
4.	Prießnitzbach	Glashütte (rozšíření)	10,2	1 050
5.	Kirchberger Dorfbach	Oberlungwitz	5,4	122
			Celkem	6 290

3.3.3 Připravenost

Vhodným prostředkem k dosažení cílů zvládání povodňových rizik ve vztahu k připravenosti jsou mj. tato opatření:

- Opatření sloužící ke zlepšení včasné informovanosti o nebezpečí a výskytu povodní. Může se jednat o opatření směřující k zřízení, resp. zlepšení předpovědní a výstražné povodňové služby, hlášené povodňové služby, předpovídání bouřlivých přílivů a komunální varovné a informační systémy.
- Vhodná jsou i opatření v oblasti plánování a prevence sloužící k pořízení a zlepšení povodňových plánů, případně jiných institucionálních nouzových plánů pro případ povodně, a dále plánování a optimalizace krizového řízení a managementu kapacit.
- Opatření zaměřená na preventivní informování obyvatelstva o stávajících povodňových rizicích a vhodném chování v případě povodně.
- Opatření za účelem vytvoření nebo podpory veřejného povědomí, resp. veřejné připravenosti na povodňové situace.

Občané a podnikatelé by měli být informováni o tom, že zajištění jejich majetku proti riziku povodňových škod, např. pojištěním proti škodám způsobeným živelnými pohromami nebo soukromými úsporami, je v bezprostřední odpovědnosti subjektů postižených povodní.

Provozovny živnostníků a průmyslové podniky by měly být požádány, aby analyzovaly své ohrožení povodněmi a učinily opatření individuální prevence a ochrany před povodněmi.

Pro případ povodně mají mít příslušné objekty (pracoviště) zpracovány povodňové plány a dále dostatečné materiální a personální kapacity, které musí být kdykoliv mobilizovatelné.

V případě povodně má být veřejnost informována o aktuální povodňové situaci, a to cíleným poskytováním aktuálních informací, naměřených hodnot, předpovědí a varováním příslušných pracovišť.

3.3.4 Obnova a poučení

Opatření obnovy a poučení po povodni zahrnují všechna opatření následné péče v souvislosti s vzniklými škodami. Týkají se především překonání následků pro jednotlivce a společnost i odstranění škod na životním prostředí. Sem se řadí mj. úklidové práce a odstranění povodňových škod, aktivity na obnovu základních funkcí v postiženém území (zásobování, budovy, infrastruktura atd.) a podpůrná opatření sloužící k obnově a zachování tělesného a duševního zdraví včetně zvládnutí stresu a finanční pomoci po živelních pohromách (dotace, daně).

Povodně je třeba zdokumentovat a vyhodnotit a v souladu s výsledky odvodit závěry a opatření vedoucí ke zvýšení prevence a optimalizaci ochrany před povodněmi v budoucnu.

Preventivní opatření, podporující snížení povodňového rizika v budoucnu, zahrnují mj. zpracování koncepcí, studií a/nebo odborných posudků pro optimalizaci plánovaných staveb a opatření. Součástí prevence je také zajištění finančních prostředků pro jejich realizaci s využitím veřejných i soukromých zdrojů. Ohrožené subjekty by měly být vedeny k zabezpečení vlastních finančních zdrojů prostřednictvím pojištění proti povodňovým škodám nebo vytvářením vlastních finančních rezerv.

4 Souhrn opatření ke zvládání povodňových rizik

4.1 Výběr opatření

Pro Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe jsou důležitá zejména ta opatření, která se svými účinky mohou projevit v celé oblasti povodí. To jsou na jedné straně opatření na regionální úrovni, jejichž účinky však mají nadregionální dosah. Na druhé straně se jedná o taková opatření, která kvůli svému typu, a k tomu patří i řada nestrukturálních opatření, musí být pro dosažení žádoucího účinku realizována v celé oblasti povodí. K nim se řadí zejména systémy předpovídání povodní, varovné a informační systémy. Česká republika a Německo proto vyvinuly účinný systém komunikace a informování, který se v případech konkrétního přeshraničního zvládání nebezpečí, zejména při povodních v letech 2002, 2006, 2010, 2011 a 2013, velmi osvědčil.

Výběr opatření k dosažení deklarovaných cílů přitom zahrnuje v zásadě všechny aspekty zvládání povodňových rizik. Seznam typů těchto opatření a jejich číslování vychází z doporučeného seznamu, který bude užíván pro reporting Evropské komisi o zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik a dosaženém pokroku v dosahování stanovených cílů (EU, 2013). Aspekty jsou řazeny v pořadí hlavních fází cyklu zvládání povodňových rizik, tj. prevence rizik, ochrana před ohrožením, připravenost, obnova a poučení.

Tab. 4.1-1: Typy opatření v návaznosti na aspekty zvládání povodňových rizik (EU, 2013)

Aspekt	Typ	Popis
Prevence rizik	Zamezení vzniku rizika (M21)	Opatření pro zamezení umístění nových či rozšíření stávajících zranitelných staveb a aktivit v ohroženém území, jako je např. územní plánování a regulace výstavby.
	Odstranění nebo přemístění (M22)	Opatření k odstranění zranitelných objektů a aktivit z ohrožených oblastí, nebo jejich přemístění do míst s nižší mírou povodňového ohrožení.
	Snížení rizik (M23)	Opatření k adaptaci ohrožených objektů a aktivit (zvýšení odolnosti) a ke snížení nepříznivých účinků povodní na budovy, veřejné sítě aj.
	Ostatní prevence (M24)	Jiná opatření ke zvýšení prevence povodňového rizika (modelování a hodnocení povodňového rizika, hodnocení zranitelnosti v důsledku povodní, programy údržby a provozní řády atd.).
Ochrana před ohrožením	Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními (M31)	Obnova přirozených ekosystémů za účelem zpomalení odtoku a zvýšení retence vody v krajině, opatření k zachycení povrchového odtoku a snížení přítoku do říční sítě, zlepšení infiltračních schopností krajiny, včetně změn v korytech a říční nivě a výsadby břehových porostů.
	Regulace průtoků ve vodních tocích (M32)	Technická opatření k regulaci průtoků, jako je výstavba, úprava nebo odstranění staveb pro zadržování vody (např. nádrže a jiné stavby nebo změna stávajících manipulačních řádů), které mají významný dopad na hydrologický režim.
	Opatření v korytech vodních toků a v záplavovém území (M33)	Opatření zahrnující technické úpravy koryt vodních toků včetně bystřin a úpravy v záplavových územích; jako je výstavba, úprava nebo odstranění ochranných hrází nebo úpravy profilu koryta vodního toku.
	Management srážkových vod (M34)	Technická opatření k omezení zaplavení povrchovou vodou (nesoustředěného povrchového odtoku) v typicky městském prostředí, např. zvyšování kapacit stokových a odvodňovacích systémů.
	Jiná ochrana (M35)	Jiná opatření ke zvýšení ochrany proti povodním, která mohou zahrnovat programy pro údržbu protipovodňových opatření.

Aspekt	Typ	Popis
Připravenost	Předpovědní a výstražná povodňová služba (M41)	Opatření ke zřízení nebo zlepšení hydrometeorologických předpovědních a výstražných systémů, lokálních výstražných a varovných systémů.
	Povodňové / krizové / havarijní plány (M42)	Opatření ke zřízení nebo zlepšení plánů pro zvládání povodňové situace odpovědnými orgány.
	Povědomí a připravenost veřejnosti (M43)	Opatření za účelem vytvoření nebo podpory veřejného povědomí o povodňovém ohrožení a riziku a připravenosti na povodňové situace.
	Jiná připravenost (M44)	Jiná opatření k vytvoření nebo podpoře připravenosti na povodňové situace za účelem snížení nepříznivých následků.
Obnova a poučení	Individuální a společenská obnova (M51)	Úklidové a rekonstrukční práce (na budovách a infrastruktuře, atd.). Zdravotní a psychologická pomoc (zvládání stresu). Finanční a právní nástroje pro obnovu po povodni, včetně podpory nezaměstnaných. Dočasné ubytování.
	Obnova životního prostředí (M52)	Úklidové a rekonstrukční práce (včetně ochrany proti plísním, vyčištění studní a dalších zdrojů pitné vody, zajištění nebezpečných odpadů aj.).
	Ostatní obnova a poučení (M53)	Poučení z povodní a opatření pro zlepšení povodňové ochrany, pojištění.
Ostatní (M61)		Dokumentace proběhlých povodní, vyhodnocení jejich příčin, průběhu a důsledků, včetně vyhodnocení funkce záchranného systému a ostatních složek.

4.1.1 Česká republika

V ČR se v dokumentaci oblastí s významným povodňovým rizikem seznam opatření ještě člení na konkrétní a obecná (podle typu listu opatření) a individuální a souhrnná (podle typu opatření). Souhrnné opatření může být tvořeno souborem individuálních opatření působících ve vzájemné součinnosti.

V české části povodí Labe bylo identifikováno celkem 111 oblastí s významným povodňovým rizikem, zahrnující úseky vodních toků v celkové délce 2 047 km. Opatření k dosažení obecných cílů uvedených v kapitole 3.2.1 zahrnují:

- pořízení nebo změnu územně plánovací dokumentace obcí (vymezení ploch s vyloučením výstavby a ploch s omezeným využitím z důvodu ohrožení povodní);
- využití výstupů map povodňového rizika (povodňové ohrožení, plochy v riziku) jako limitu v územním plánování a rozhodování;
- zabezpečení ohrožených objektů a aktivit (zvýšení jejich odolnosti při zaplavení), snížení nepříznivých účinků povodní na budovy a komunální infrastrukturu;
- individuální protipovodňová opatření vlastníků nemovitostí (zamezení vniknutí vody, zajištění majetku, zajištění odplavitelných předmětů, odvodnění po povodni);
- zlepšení hlášené, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy);
- vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů územních celků (digitální forma);
- vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů nemovitostí.

Opatření se vztahují na všechny obce v oblastech s významným povodňovým rizikem.

Kromě těchto obecných opatření se navrhuje celkem 53 konkrétních opatření stavebního charakteru

- v dílčím povodí horního a středního Labe 22,
- v dílčím povodí horní Vltavy 5,
- v dílčím povodí Berounky 8,
- v dílčím povodí dolní Vltavy 6,
- v dílčím povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe 12 opatření.

Nezbytným předpokladem pro realizaci konkrétních opatření ke zvládání povodňového rizika je zajistit finanční zdroje. V rámci ČR jsou vytvořeny programy poskytující záruku realizace systémových opatření, která jsou na základě zkušeností považována za nejdůležitější a nejefektivnější s ohledem na charakter povodní. Tyto programy byly v gesci Ministerstva zemědělství (MZe) a Ministerstva životního prostředí (MŽP) funkční již v předchozím programovacím období 2007 – 2014.

Pro následující období je vypsán v gesci MZe Program 129 260 – Podpora prevence před povodněmi III. (2014 – 2019), který obsahuje:

- Podprogram 129 262 – Projektová dokumentace pro územní řízení
- Podprogram 129 263 – Projektová dokumentace pro stavební řízení, tzn. projektová dokumentace pro sloučené územní řízení a stavební řízení a projektová dokumentaci pro stavební řízení
- Podprogram 129 264 – Opatření s retencí
- Podprogram 129 265 – Opatření podél vodních toků

V Operačním programu Životní prostředí (OPŽP) 2014 – 2020 se problematiky prevence a ochrany před povodněmi týkají dvě prioritní osy:

Prioritní osa 1 (přímo):

- Specifický cíl 1.3: Zajištění povodňové ochrany intravilánu
- Specifický cíl 1.4: Podpora preventivních protipovodňových opatření

Prioritní osa 4 (nepřímo):

- Specifický cíl 4.3: Posílení přirozené funkce krajiny
- Specifický cíl 4.4: Zlepšení kvality prostředí v sídlech

4.1.2 Německo

V Německu jsou typům opatření (tabulka 4.1-1) přiřazeny obory činnosti, které jsou jednotně stanoveny v rámci Pracovního společenství LAWA (např. upravené využívání ploch, ochrana objektů, plánování a budování opatření na zadržování povodní, informování o povodních a předpovídání povodní, zřízení nebo zlepšení komunálních varovných a informačních systémů apod.) Tyto obory jsou obsaženy spolu s přiděleným číslem opatření v Katalogu opatření LAWA (LAWA, 2014).

Základem pro výběr opatření v Německu je porovnání současného stavu zvládání povodňových rizik v plánovací oblasti s cíli a potřebou operativních kroků, které jsou pojednány v kapitole 3.2.2. Na tomto základě se provádí identifikace předpokládaných opatření.

Zdokumentování opatření provedly jednotlivé spolkové země v Německu. Opatření byla zjišťována pro rizikové oblasti a souhrn proveden na úrovni koordinačních oblastí a FG Elbe za účelem předložení zprávy pro EU.

Pro všechny rizikové oblasti v německé části povodí Labe se předpokládají opatření podle aspektů „prevence“ a „připravenost“. Také u aspektu „ochrana“ byla stanovena opatření pro téměř všechny rizikové oblasti. Opatření aspektu „obnova a poučení“ byla hlášena pro mnohem více než polovinu rizikových oblastí.

Pod dojmem povodní v červnu 2013, které způsobily značné škody zejména v povodích Dunaje a Labe, bylo v Německu na mimořádné konferenci ministrů životního prostředí, která se uskutečnila 2. září 2013, přijato usnesení o vypracování Národního programu na ochranu před povodněmi. Stěžejním bodem tohoto programu jsou nadregionálně účinná opatření ke zlepšení retenční povodní a opětné získání retenčních ploch.

Národní program na ochranu před povodněmi je doplňujícím programem preventivní ochrany před povodněmi, který byl zřízen vedle programů protipovodňové ochrany spolkových zemí. Do tohoto doplňujícího programu jsou proto zařazena pouze opatření, která společenství oblastí povodí považují za prioritní a která mají nadregionální účinek. Přitom opatření zpracovaná v rámci Akčního plánu povodňové ochrany MKOL platí do značné míry za přijatá, a to i na základě podrobného výpočtu jejich účinnosti, který provedl BfG.

FGG Elbe navrhlo do Národního programu na ochranu před povodněmi projekty v hodnotě 1,2 mld. EUR. Z toho připadá částka 228 mil. EUR na opatření k opětnému získání retenčních ploch, 750 mil. EUR na vytvoření řízených prostor pro retenci povodní a 206 mil. EUR na odstranění nedostatků (stav říjen 2014).

4.2 Souhrn navrhovaných opatření

V této kapitole jsou společně vyhodnocena opatření navrhovaná v mezinárodní oblasti povodí Labe. Následující tabulka uvádí, v kolika rizikových oblastech (záplavy na pobřeží a říční povodně) jsou aplikovány jednotlivé aspekty zvládání povodňových rizik.

Tab. 4.2-1: Počet oblastí, ve kterých jsou prováděna opatření diferencovaně podle aspektů zvládání povodňových rizik (stav dat: 11. 8. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Počet oblastí		
	ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Celkem (Σ 393)
Prevence rizik	111	282	393
Ochrana před ohrožením	32	274	306
Připravenost	111	282	393
Obnova a poučení	0	197	197
Ostatní	0	116	116

Z tabulky vyplývá, že pro všechny oblasti jsou plánována opatření aspektů „prevence rizik“ a „připravenost“.

Opatření mají přeshraniční dopad tehdy, pokud překračuje hranice nejen jejich fyzický účinek, nýbrž zejména pokud trvale přispívají ke snížení povodňového rizika v zemích ležících níže na toku. To platí zejména pro povodňové předpovědní, varovné a informační systémy, ale i pro opatření k retenci povodní a cílené transformaci povodňových vln, jejichž zmírňující účinek na riziko bylo možno jednoznačně prokázat během významných případů povodní po roce 2002.

4.2.1 Prevence rizik

Preventivní opatření respektují přirozená záplavová území a směřují k zamezení nebo snížení povodňového rizika na přijatelnou úroveň cestou snižování zranitelnosti objektů a aktivit v ohrožených oblastech.

Opatření spočívají v zamezení výstavby nových staveb a postupném odstranění nebo přemístění staveb a aktivit stávajících. Hlavním prostředkem k uplatňování těchto opatření je územní plánování a důsledná rozhodovací činnost vodoprávních a stavebních úřadů. K aktualizaci územních plánů jsou využívány výstupy z mapování povodňového rizika podle Povodňové směrnice, případně individuální posouzení povodňového rizika případovými studiemi.

Odstranění či přemístění budov a objektů lze alternativně nahradit individuálními opatřeními vlastníků nemovitostí vedoucími ke zvýšení jejich odolnosti v případě zaplavení. V takových případech je nutné posoudit, zda nemůže dojít ke zhoršení průběhu povodně nebo ohrožení životního prostředí (např. odplavením části objektu nebo závadných látek).

Počty oblastí s významným povodňovým rizikem pro jednotlivé typy opatření aspektu „prevence rizik“ jsou uvedeny v následující tabulce 4.2.1-1.

Tab. 4.2.1-1: Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „prevence rizik“ (stav dat: 24. 9. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Celkem (Σ 393)
Prevence rizik	Zamezení vzniku rizika (M21)	111	282	393
	Odstranění nebo přemístění (M22)	0	35	35
	Snížení rizik (M23)	111	217	328
	Ostatní prevence (M24)	0	132	132

V české části povodí Labe byla v rámci aspektu „prevence rizik“ jednotně zvolena čtyři obecná opatření nestrukturálního charakteru, která jsou navržena ve všech 111 oblastech s významným povodňovým rizikem:

- pořízení nebo změna územně plánovací dokumentace obcí;
- využití výstupů povodňového mapování jako limitu v územním plánování a rozhodování;
- zabezpečení ohrožených objektů a aktivit, snížení nepříznivých účinků povodní na budovy a veřejnou infrastrukturu;
- individuální protipovodňová opatření vlastníků nemovitostí.

Pro aspekt „prevence rizik“ se v německé části povodí Labe předpokládají opatření ve všech rizikových oblastech. Zde se přitom jedná o plošná preventivní opatření, jako je stanovení záplavových území a územní plány obcí. Vedle plošné prevence byla pro převážnou část rizikových oblastí hlášena také opatření stavební prevence. Přibližně ve třech čtvrtinách všech rizikových oblastí zde byla vedle nakládání se závadnými látkami upraveném pro případy povodní a plánování uzpůsobeného povodním, stavební činnosti a sanací také naplánována a popř. již částečně realizována opatření ochrany objektů.

Nadregionální příklad opatření z oblasti prevence rizik je stanovení záplavových oblastí. To, že jsou tyto plochy udržovány volné, usnadňuje průběh povodně, omezuje rozsah škod na nich vzniklých a snižuje množství předmětů splavených povodní, které mohou způsobit ucpání průtočného profilu níže po toku. V České republice jsou podle vodního zákona vymezeny tzv. aktivní zóny záplavových území, ve kterých se nesmí umísťovat stavby, ani provádět další činnosti, které by způsobily zhoršení odtokových poměrů.

Rozsáhlá záplavová území vytvářejí retenční prostor a předcházejí touto cestou zvyšování průtoků. Toto opatření je zakotveno ve spolkové legislativě a realizuje se na celém německém povodí Labe. V České republice lze podle vodního zákona vymezit území určená k řízeným rozlivům povodní, ve kterých jsou vlastníkům pozemků dohodou a za finanční úhradu omezena jejich vlastnická práva.

4.2.2 Ochrana před ohrožením

Opatření prováděná na ploše povodí směřují prioritně k zachování nebo obnovení přirozené retence vody v krajině. Jde o široký soubor opatření, který zahrnuje uplatňování zásad správné zemědělské praxe a protierozní opatření (orba po vrstevnici, výběr a střídání plodin, přerušení drah soustředěného odtoku). Podporována je větší členitost krajiny vedoucí k lepšímu zasakování dešťových vod a vytváření drobných retenčních prostor. Individuálně jsou posuzovány staré i nové meliorační zásahy, které mohou mít na průběh povodní negativní i pozitivní účinek. V údolních partiích se uplatňují opatření k revitalizaci vodních toků, zpomalení odtoku a obnově přirozených rozlivů.

Opatření v ploše povodí jsou většinou kompromisem mezi přírodním stavem a hospodářským využitím krajiny. V tomto ohledu se negativně projevuje vliv rozšiřování nepropustných ploch v důsledku obytné výstavby a budování průmyslových a obchodních areálů. Významnou úlohu hrají opatření managementu srážkových vod, vedoucí k jejich zachycení, zasakování (pokud je to možné) a neškodnému odvedení. Na stokových sítích se provádějí opatření k jejich zkapacitnění a bezpečnému provozu za povodní, včetně vytvoření retenčních objemů.

Technická opatření jsou stavby na vodních tocích nebo stavby s vodními toky související (vodní díla), která vedou buď k ovlivnění velikosti průtoků za povodní, nebo k převedení povodňových průtoků s menší mírou ohrožení okolního území. Může jít o nové stavby a zařízení nebo o úpravu či změnu provozních podmínek staveb a zařízení stávajících.

Opatření k zachycení části povodňové vlny a ovlivnění velikosti průtoků jsou efektivní protipovodňová opatření, jejichž vliv se pozitivně projevuje dále po toku. Zahrnují výstavbu vodních nádrží, suchých nádrží (poldrů) a manipulačních objektů pro přepouštění vody do řízených inundací. Ve vhodných podmínkách lze vybudovat zařízení pro odlehčení povodňového průtoků do boční nádrže nebo nádrže v sousedním povodí, případně přímo do vodního toku v jiném povodí, pokud tam jsou vhodnější podmínky pro převedení povodně.

Opatření tohoto typu jsou obvykle investičně náročná a vyžadují vypořádání vlastnických vztahů k pozemkům. Největšího efektu dosahují vodní díla vybavená ovladatelnými funkčními objekty, které vyžadují trvalou údržbu a obsluhu. Velikost retenčního účinku těchto vodních děl závisí na průběhu povodně a způsobu jejich provozování, který je určen manipulačním řádem. Větší vodní nádrže se však zpravidla budují jako víceúčelové a jejich ochranný efekt je omezen ostatními účely vodního díla. Vodní nádrže akumulující vodu však mohou být, zejména za povodní, potenciálním zdrojem ohrožení v důsledku havárie hráze nebo jejího funkčního objektu a vyžadují odborný technicko-bezpečnostní dohled.

Opatření sloužící k lepšímu převedení povodňových průtoků jsou většinou liniové stavby, které přinášejí ochranu (menší míru ohrožení) území podél stavby. Typicky jde o zkapacitnění koryt vodních toků, výstavbu nábrežních zdí a ochranných hrází. Budují se v intravilánu obcí, kde je třeba omezit plochy s nepřijatelným povodňovým rizikem. Realizací liniových ochranných opatření se však obvykle ruší či zmenšují původní inundační plochy, což se může negativně ovlivnit průběh povodně dolů po toku. Tento vliv je třeba u každého opatření individuálně posoudit a případně navrhnout kompenzační opatření.

Zvýšení průtočné kapacity koryta vodního toku včetně jeho inundace lze dosáhnout bodovými opatřeními k odstranění nebo omezení překážek, jako je úprava jezů, zkapacitnění propustků a mostů, případně inundačních otvorů v náspech komunikací. Efekt těchto opatření se projevuje v dosahu vzdutí proti proudu toku. V případě jezů, které mají obvykle další vodohospodářské funkce, jde opět o kompromisní řešení vyhovující všem účelům vodního díla.

Počty oblastí s významným povodňovým rizikem pro jednotlivé typy opatření aspektu „ochrana před ohrožením“ jsou uvedeny v následující tabulce 4.2.2-1.

Tab. 4.2.2-1: Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „ochrana před ohrožením“ (stav dat: 24. 9. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Celkem (Σ 393)
Ochrana před ohrožením	Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními (M31)	0	148	148
	Regulace průtoků ve vodních tocích (M32)	20	91	111
	Opatření v korytech vodních toků a v záplavovém území (M33)	17	133	150
	Management srážkových vod (M34)	0	240	240
	Jiná ochrana (M35)	0	103	103

Za českou část povodí Labe je navrženo celkem 53 konkrétních opatření (ve 32 oblastech) pro zvýšení ochrany před povodňovým ohrožením. Většina opatření směřuje k ovlivnění průtoku ve vodních tocích cestou zvýšení retence ve vodních nádržích. Jde o výstavbu vodních nádrží i suchých nádrží na menších tocích nebo o úpravu stávajících vodních děl k umožnění větší retence, a to i na větších tocích. Druhou velkou skupinu tvoří opatření ke zkapacitnění vodních toků a to jak úpravou koryta toku, tak výstavbou ochranných hrází.

V německé části povodí Labe se pro aspekt „ochrana před ohrožením“ předpokládají téměř ve všech rizikových oblastech opatření typu „management srážkových vod“ (M34). Zde se jedná především o uvolnění povodňových průtočných profilů pomocí správy toků a managementu předpolí hrází. Vysoký podíl mají také opatření ke zvládání přirozených záplav (M31) v povodí, jako je např. opětné získání záplavových území nebo přirozené zadržování vody v povodí, která byla hlášena přibližně pro polovinu rizikových oblastí. Přibližně také pro polovinu rizikových území byla kromě toho hlášena technická ochranná zařízení, jako jsou protipovodňové hráze, násypy, protipovodňové stěny, mobilní povodňová ochrana, duny nebo pobřežní valy (M33).

V České republice mají nadregionální význam opatření ke zvýšení retence na některých stávajících vodních dílech, zejména opatření na VD Orlík. K posouzení možností ovlivnění povodní na Vltavě byly zadány studie směřující ke zvýšení ochranného účinku nádrží cestou změny manipulačních řádů vodních děl a případně dalších technických úprav na vodních dílech, které tyto změny umožňují.

Průběh povodní na dolní Vltavě a částečně na Labi je pozitivně ovlivněn provozem nádrží Vltavské kaskády, zejména nádržemi Lipno I a Orlík, které mají vyčleněn ochranný ovladatelný prostor. Míra tohoto ovlivnění však podléhá těmto omezením:

- Vodní dílo Orlík ovládá pouze 45 % plochy povodí Vltavy v Praze, respektive 25 % plochy povodí Labe v Ústí nad Labem. Povodně mohou přicházet i z nepodchycené části povodí.
- Nádrže Vltavské kaskády jsou víceúčelová vodní díla a manipulační řád je sestaven tak, aby pokud možno vyhovoval všem stanoveným účelům. Tomu odpovídá rozdělení nádržního prostoru u jednotlivých nádrží.
- Způsob manipulace za povodní je limitován kapacitou přelivných a výpustných zařízení, hydrologickou předpovědí a podmínkami omezení průtoku Prahou a úsekem dolní Vltavy na počátku povodně po dobu potřebnou pro provedení nezbytných zabezpečovacích prací (včetně mobilních hrazení).

K posouzení možností zvýšení ochranného účinku Vltavské kaskády byla na fakultě stavební ČVUT zpracována a v červnu 2015 zveřejněna studie „Prověření strategického řízení Vltavské kaskády – parametry manipulačního řádu.“ Výsledky studie ukázaly, do jaké míry je Vltavská kaskáda technicky schopná zvýšit ochranu území pod kaskádou před povodněmi a jaké dopady by toto zvýšení mělo na její ostatní funkce. Jedním ze zásadních závěrů je, že absolutní ochranu území podél dolního toku Vltavy před povodněmi pomocí nádrží Vltavské kaskády ani při zásadním omezení ostatních funkcí zajistit nelze. Částečné zvýšení ochrany přinese zvětšení ovladatelného ochranného prostoru v nádrži Orlík o cca 50 %, se kterým počítá podaný návrh úpravy manipulačního řádu z března 2015.

Dalšího částečného zvýšení ochranného účinku by bylo možné dosáhnout pouze za cenu poškození zabezpečení ostatních účelů této soustavy vodních nádrží. V rámci uvažovaných opatření budou proto provedeny další studie a ekonomické analýzy k detailnímu posouzení vlivu různých variant na účely nádrží. Tyto práce by měly také otevřít cestu k odborné i veřejné diskuzi na téma možných změn priorit Vltavské kaskády.

Nadregionálním příkladem opatření této kategorie v Německu je plánovaná optimalizace a úprava poldrů na Havole včetně režimu vzduť na Havole a Sprévě. Zde se jedná o soubor opatření Braniborska, Berlína, Meklenburska-Předního Pomořanska, Dolního Saska a Saska-Anhaltska. Poldry na Havole se osvědčily při povodních v roce 2002 i 2013 a přispěly k výraznému snížení kulminačních vodních stavů Labe pod jeho soutokem s Havolou.

4.2.3 Připravenost

Spolehlivé a včasné informace jsou základním předpokladem pro účelné a efektivní provádění všech operativních opatření za povodní a rozhodování odpovědných orgánů, které provádění těchto opatření řídí. Informace o nebezpečí povodně, o jejím průběhu a očekávaném vývoji dává předpovědní povodňová služba. Opatření ke zlepšování hydrometeorologických předpovědních systémů, výstražných a varovných systémů spočívají ve zřizování a modernizaci monitorovacích sítí, systémů zpracování dat a rozvoji metod předpovídání povodní. Systém hlášené a předpovědní povodňové služby v povodí Labe je stabilizovaný a založený na spolupráci národních a regionálních složek. Opatření směřující k dalšímu zlepšování předstihu a spolehlivosti předpovědí jsou limitována objektivními geomorfologickými podmínkami (větší časový předstih předpovědí je dosažitelný na větším povodí).

Kromě centrálně zajišťovaných informací potřebuje každý odpovědný orgán obcí informace z územního obvodu své působnosti, respektive z horní části povodí v působnosti sousedních obcí. K tomu slouží opatření na zřizování a modernizaci lokálních hlášených a výstražných systémů a výměnu informací. Technicky se stále více uplatňují informační systémy založené na internetu a jiných moderních technologiích.

K šíření výstrah a varování obyvatelstva lze využívat veřejných mediálních prostředků (rozhlas, televize), cíleně pak místních varovných systémů. Opatření směřují do modernizace těchto varovných systémů, které je možno využívat nejen pro povodně, ale i pro jiné typy krizových situací.

Operativní opatření prováděná v případě povodní jsou řízena odpovědnými orgány obcí a větších územních celků. Jejich hierarchická struktura a pravomoci jsou stanoveny národními předpisy. K provádění efektivních zásahů musí být tyto orgány a jejich funkcionáři připraveni a dostatečně vybaveni.

Opatření v této oblasti směřují na vytvoření a trvalou aktualizaci povodňové dokumentace, tj. povodňových / krizových / havarijních plánů, které musí obsahovat všechny nezbytné údaje pro řízení evakuací, záchranných a zabezpečovacích prací, jakož i zabezpečení základních funkcí komunální infrastruktury v době povodně i bezprostředně po ní. Povodňová dokumentace musí být v daném území provázána na výstupy informačních systémů a limitní stavy veličin charakterizující průběh a předpokládaný vývoj povodně.

Důležitým preventivním opatřením je pravidelné provádění povodňových prohlídek a technicko-bezpečnostní dohled nad vodními díly. Povodňové prohlídky organizují povodňové orgány, přičemž se kontrolují vodní toky, vodní díla a záplavová území. Závady, které by mohly zvýšit nebezpečí povodně a její škodlivé důsledky, je třeba neprodleně odstranit, včetně odstranění předmětů a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku. Za provádění technicko-bezpečnostního dohledu odpovídají vlastníci vodních děl. Preventivně je nutné věnovat pozornost kontrole rybníků a malých vodních nádrží, které jsou za povodní častým zdrojem ohrožení v důsledku přelítí nebo porušení jejich konstrukce.

Další opatření spočívají v systematickém proškolení pracovníků těchto orgánů, které jsou za řízení povodňových opatření odpovědné. Proškolení je důležité zejména u pracovníků do volených funkcí, jejichž funkční období je zpravidla závislé na výsledku voleb. Školení je vhodné doplnit praktickým cvičením na simulovaných krizových situacích.

Od roku 2008 nabízí Německé sdružení vodního hospodářství, odpadních vod a odpadu (DWA) dvoudenní školení k preventivní protipovodňové ochraně v Sasku. Touto cestou proškolilo DWA doposud více než 2 500 členů komunálních strážníků a pomocných povodňových služeb. Zejména je třeba vyzdvihnout skutečnost, že těchto školení se zúčastnilo také kolem stovky příslušníků polských a českých povodňových služeb. To v závažných případech usnadňuje spolupráci a slouží význačnou měrou k přeshraniční spolupráci na úrovni odvrácení nebezpečí.

Spolupráce obyvatelstva v povodněmi ohrožených oblastech je pro úspěšné zvládání povodňového rizika nezbytná. Je třeba, aby si každý byl vědom své odpovědnosti za ochranu své rodiny a svého majetku. Opatření směřují k jednoznačnému vymezení povodněmi ohroženého území ve veřejně dostupných mapách, případně i v terénu. Občané musí být seznámeni s výsledky hodnocení povodňového rizika a povodňovými plány ve svém územním obvodu. Vlastníci nemovitostí v záplavovém území musí být informováni o míře ohrožení jejich stavby při různých povodňových stavech a vedeni k jejímu aktivnímu zabezpečení.

Počty oblastí s významným povodňovým rizikem pro jednotlivé typy opatření aspektu „připravenost“ jsou uvedeny v následující tabulce 4.2.3-1.

Tab. 4.2.3-1: Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „připravenost“ (stav dat: 24. 9. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Celkem (Σ 393)
Připravenost	Předpovědní a výstražná povodňová služba (M41)	111	280	391
	Povodňové / krizové / havarijní plány (M42)	111	265	376
	Povědomí a připravenost veřejnosti (M43)	0	198	198
	Jiná připravenost (M44)	0	270	270

V české části povodí Labe byla v rámci aspektu „připravenost“ jednotně zvolena tři obecná opatření nestrukturálního charakteru, která jsou navržena ve všech 111 oblastech s významným povodňovým rizikem:

- zlepšení hlásné, předpovědní a výstražné povodňové služby;
- vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů územních celků;
- vytvoření nebo aktualizace povodňových plánů nemovitostí.

Mimo to byla v 8 oblastech dílčího povodí Ohře a přítoků dolního Labe navržena konkrétní opatření na zřízení nových hlásných profilů.

Opatření aspektu „připravenost“ mají pro německé povodí Labe specifický význam, jelikož v rizikových oblastech nacházejí všechny kategorie opatření široké uplatnění. Pro téměř všechny rizikové oblasti se předpokládají povodňové předpovědi a varování. Také dochází k plánování pomocných opatření pro případ stavu nouze, kdy byla téměř ve všech rizikových oblastech hlášena opatření poplachových a zásahových plánů. Dále se v převážné většině rizikových oblastí předpokládají opatření k připravenosti na rizikové situace, jako je pojištění nebo vlastní finanční zabezpečení. Totéž platí pro komunální varovné a informační systémy a preventivní opatření, týkající se chování, osvěty a připravenosti pro případ povodně.

V české části povodí Labe mají nadregionální význam všechny aktivity směřované ke zdokonalování systému předpovědní povodňové služby, kterou zajišťuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správci povodí.

V německé části povodí Labe je opatřením k aspektu „připravenost“ s nadregionálním významem společný systém předpovídání vodních stavů a povodní na spolkových vodních cestách Labi, Sále a vodní cestě na dolní Havole. Za tímto účelem uzavřely spolkové země se spolkovou vládou „Správní dohodu o provádění předpovědi vodních stavů a povodních na spolkových vodních cestách Labi, Sále a vodní cestě na dolní Havole (Havelberg město)“ („Verwaltungsvereinbarung zur Durchführung der Wasserstands- und Hochwasservorhersage an den Bundeswasserstraßen Elbe, Saale und Untere Havel-Wasserstraße (Havelberg Stadt)“), která nabyla účinnosti dne 1. 7. 2013. Tato správní dohoda upevňuje a definuje předpovídání vodních stavů a povodní, které všechny zúčastněné správní orgány na Labi praktikují již delší dobu.

Dalším příkladem opatření s přeshraničním účinkem je plánované sestavení povodňového předpovědního modelu pro bavorskou část povodí Labe. Pro dílčí povodí Ohře mohou být českému správci povodí, který je zodpovědný za manipulace na vodních dílech Skalka na Ohři a Jesenice na Odravě, poskytována kvalitnější podkladová data.

4.2.4 Obnova a poučení

Potřebná technická vybavenost jednotlivých složek na provádění záchranných a likvidačních prací je obvykle řešena opatřeními na úrovni obcí nebo resortních institucí (policie, hasiči, lékařská služba). Vybavení opět slouží pro zásahy i při jiných typech krizových situací.

Je třeba, aby lidé aktivně spolupracovali s odpovědnými orgány během povodní a řídili se jejich pokyny. Cílevědomou osvětou je třeba udržovat povědomí rizika povodní a vyloučit takové jevy, jako je odmítání evakuace nebo neukázněné chování vodáků na rozvodněných tocích.

Počty oblastí s významným povodňovým rizikem pro jednotlivé typy opatření aspektu „obnova a poučení“ jsou uvedeny v následující tabulce 4.2.4-1.

Tab. 4.2.4-1: Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „obnova a poučení“ (stav dat: 24. 9. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Celkem (Σ 393)
Obnova a poučení	Individuální a společenská obnova (M51)	0	197	197
	Obnova životního prostředí (M52)	0	0	0
	Ostatní obnova a poučení (M53)	0	81	81

V České republice nejsou opatření v rámci tohoto aspektu v národním plánu pro zvládání povodňových rizik specifikována. Opatření k obnově území jsou přijímána a realizována individuálně po každé konkrétní větší povodni. Např. po povodni v červnu 2013 projednala vláda České republiky několikrát situaci a rozsah povodňových škod a přijala usnesení jednak k vyhodnocení povodní formou komplexního projektu, jednak ke způsobu úhrady povodňových škod.

U opatření hlášených v německé části povodí Labe pro aspekt „obnova a poučení“ je patrné, že v této kategorii jsou uvedena opatření ve dvou třetinách rizikových oblastí. Zde se jedná o opatření pomoci při výstavbě a obnově, plánování následné péče nebo odstranění ekologických škod.

Příkladem opatření tohoto aspektu s nadregionálním účinkem v německé části povodí Labe je „pomoc při výstavbě“ podle zákona o založení fondu pomoci při výstavbě, který zřídila spolková vláda jako důsledek povodně na Labi v roce 2013.

4.2.5 Ostatní

Kromě dosud uvedených opatření jsou plánována i koncepční opatření, čímž se rozumí opatření, která většinou nelze přiřadit pouze k jedné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem, nýbrž která se mohou vztahovat např. na celou spolkovou zemi, resp. na nadřízené dílčí povodí.

Zahrnují následující opatření:

- zpracování koncepcí / studií / odborných posudků,
- realizace výzkumných, vývojových a demonstračních záměrů,
- informování a školení,
- poradenství,
- zřizování, resp. úprava dotačních programů,
- dobrovolné kooperace
- certifikační systémy,
- podrobné průzkumy a kontroly,
- analýzy možných dopadů změny klimatu.

Počty oblastí s významným povodňovým rizikem pro opatření aspektu „ostatní“ jsou uvedeny v následující tabulce 4.2.5-1.

Tab. 4.2.5-1: Počet oblastí pro opatření aspektu „ostatní“ (stav dat: 24. 9. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Celkem (Σ 393)
Ostatní	M61	0	116	116

V české části povodí Labe jsou akce k informování a školení pracovníků povodňových a krizových orgánů i veřejnosti prováděny průběžně a v tomto plánu nejsou samostatně specifikovány. U opatření hlášených v německé části povodí Labe pro aspekt „ostatní“ je patrné, že v této kategorii jsou uvedena opatření v téměř polovině rizikových oblastí.

V České republice jsou velké povodně dokumentovány a vyhodnocovány v rámci komplexních projektů v gesci Ministerstva životního prostředí, jejichž zpracování je obvykle uloženo vládou a podporováno finančně ze státního rozpočtu. Takto byly hodnoceny všechny velké povodně od roku 1997 (2002, 2006, 2009, 2010, 2013). V závěrech vyhodnocení poslední velké povodně v červnu 2013 bylo formulováno celkem 36 opatření různého charakteru, které vláda České republiky přijala a uložila svým usnesením č. 570 ze dne 14. července 2014. Většina těchto opatření má nadregionální význam. Příkladem je novelizace vyhlášky o způsobu a rozsahu zpracování a stanovování záplavových území, včetně metodiky pro zpracování návrhu aktivních zón záplavového území, vycházející ze zkušeností uplynulých povodní.

V Německu jsou nadregionálním příkladem opatření tohoto aspektu generální plány na ochranu pobřeží spolkových zemí ležících u moře. V těchto plánech jsou na bázi nadregionální inventarizace sestaveny aktivity potřebné pro ochranu pobřeží.

4.2.6 Způsob hodnocení přínosu navrhovaných opatření

Na mezinárodní úrovni nebyla dosud dohodnuta žádná metodika pro hodnocení účinnosti protipovodňových opatření. Hodnocení přínosu navrhovaných opatření probíhá na národní úrovni a je součástí národních plánů pro zvládání povodňových rizik.

4.3 Provádění plánu pro zvládání povodňových rizik

4.3.1 Stanovení priorit realizace opatření

Návrh priorit potřeby realizace protipovodňových opatření vychází z expertního hodnocení opatření a je sestaven s přihlédnutím k potřebě minimalizace povodňových rizik v oblastech s významnými povodňovými riziky. Proto je prioritou realizace obecných opatření dána do těchto oblastí, i když jejich realizace je vítána i v obcích mimo oblasti s významným povodňovým rizikem. U opatření stavebního charakteru byla také vzata v úvahu úroveň připravenosti a očekávaného účinku záměru.

Preventivní opatření na ochranu před povodněmi jsou nejefektivnější formou ochrany. Proto je preventivním opatřením dána prioritou, zejména v případech, kdy jsou financována obcemi nebo vlastníky nemovitostí. Mimoto je prioritou přiřazena i opatřením, která zabezpečí bezprostřední ochranu obyvatel a majetku při povodních, tedy opatřením vedoucím k připravenosti informačních systémů a funkcionářů odpovědných orgánů.

Prioritou realizace akcí, které jsou financovány z veřejných prostředků, zejména z dotací státních nebo regionálních programů, stanovuje orgán, který finanční prostředky poskytuje. K tomu si vyžádá stanoviska územně odpovědných orgánů a orgánů určených k provádění Povodňové směrnice.

Počty oblastí s významným povodňovým rizikem pro jednotlivé aspekty diferencovaně podle priority opatření jsou uvedeny v následující tabulce 4.3.1-1.

Tab. 4.3.1-1: Počet oblastí, ve kterých jsou prováděna opatření diferencovaně podle priority opatření (stav dat: 11. 8. 2015)

Aspekt zvládání povodňových rizik	Priorita opatření								
	velmi vysoká počet oblastí			vysoká počet oblastí			mírná počet oblastí		
	ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Cel- kem (Σ 393)	ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Cel- kem (Σ 393)	ČR (Σ 111)	SRN (Σ 282)	Cel- kem (Σ 393)
Prevence rizik	111	141	252	111	271	382	0	55	55
Ochrana před ohrožením	32	131	163	2	232	234	0	86	86
Připravenost	111	166	277	111	257	368	0	12	12
Obnova a poučení	0	40	40	0	194	194	0	45	45
Ostatní	0	79	79	0	65	65	0	4	4

Z tabulky vyplývá, že převažují oblasti, ve kterých jsou naplánována opatření s vysokou a velmi vysokou prioritou.

4.3.2 Způsob sledování pokroku při provádění plánu

Postup realizace protipovodňových opatření navrhovaných v Plánu pro zvládání povodňových rizik budou na národní úrovni sledovat orgány určené k provádění Povodňové směrnice v příslušné oblasti. K informování veřejnosti na národní úrovni budou také využity zavedené prostředky, např. v České republice Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky za předešlý kalendářní rok.

Za sledování pokroku při provádění opatření plánu pro zvládání povodňových rizik zodpovídají v Německu spolkové země. Sledovány jsou všechny aspekty zvládání povodňových rizik, tj. prevence rizik, ochrana před ohrožením, připravenost, obnova a poučení a ostatní aspekty. V plánu pro zvládání povodňových rizik v německé národní části oblasti povodí Labe je pro rizikové oblasti uveden počet opatření v kategoriích „dokončeno“, „v realizaci“ a „nezahájeno“.

Po schválení německého národního plánu budou data od roku 2015 zpřístupněna i na informační platformě WasserBLICK. Vzhledem k nové systematice v Katalogu opatření LAWA (LAWA, 2014) bude možné vytvořit vzájemné vazby mezi zvládáním povodňových rizik a Rámcovou směrnicí o vodách, a to konkrétně pro dané oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem (APSEFR), resp. vodní útvary.

5 Zapojení zúčastněných stran a informování veřejnosti

5.1 Zúčastnění aktéři a zúčastněné strany

Za zúčastněné strany je třeba považovat aktéry s odpovědnostmi v oblasti zvládání povodňových rizik, jako jsou územní celky obcí, svazy a další zájmové skupiny. Příslušné orgány (viz kap. 1.3) podporují aktivní zapojení zúčastněných stran do vypracování plánů pro zvládání povodňových rizik na národní úrovni.

Řešení otázek zvládání povodňových rizik se dotýká širokého spektra různých oborů. Proto sestavení a realizace plánů pro zvládání povodňových rizik vyžaduje zapojení aktérů zejména z těchto oblastí:

- územní plánování / regionální plánování,
- stavební právo / vodní právo,
- ochrana obyvatelstva / záchranné systémy,
- vodní hospodářství,
- zemědělství a lesnictví,
- ochrana přírody,
- kultura a ochrana památek,
- subjekty infrastruktury / doprava,
- postižené subjekty / pojištění,
- vodní a plavební správa,
- správa povodí a vodních toků.

V rámci Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe je tento proces koordinován Mezinárodní komisí pro ochranu Labe. Na mezinárodní úrovni je přitom kladen důraz na informování veřejnosti a umožnění zapojení zainteresovaných stran všech států v povodí Labe.

5.2 Provedení posouzení vlivu koncepce na životní prostředí (SEA)

Na základě směrnice 2001/42/ES (směrnice SEA) je u určitých plánů a programů, které mohou mít významný vliv na životní prostředí, zapotřebí provést posouzení vlivů koncepce na životní prostředí (SEA). Provedení SEA je národním procesem, vztahujícím se k dané národní legislativě a k národním plánům pro zvládání povodňových rizik. Předkládaný Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe proto není podroben samostatnému posouzení vlivů koncepce na životní prostředí.

5.3 Souhrn opatření přijatých za účelem informování veřejnosti a konzultace

Na úrovni států a německých spolkových zemí podél Labe probíhají v souvislosti s přípravou národních plánů pro zvládání povodňových rizik rozsáhlé aktivity za účelem informování veřejnosti a konzultací, jejichž popis je součástí národních plánů (část B). V této kapitole jsou popsány a aktivity související s Mezinárodním plánem pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe (část A).

V případě mezinárodních povodí je třeba zajistit výměnu důležitých informací mezi příslušnými orgány. Proto uspořádala MKOL k hlavním etapám implementace Povodňové směrnice následující mezinárodní workshopy:

- Workshop k předběžnému vyhodnocení povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe ve dnech 31. 5. – 1. 6. 2011 v Magdeburku
- Workshop k mapám povodňového nebezpečí a povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe dne 4. 12. 2012 v Magdeburku
- Workshop „Povodeň v červnu 2013 a mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe“ dne 21. 11. 2013 v Magdeburku

V rámci těchto workshopů, kterých celkově zúčastnilo více než 230 zástupců České republiky, Německa, Rakouska a Polska, byly představeny a diskutovány přístupy implementace Povodňové směrnice na národní úrovni.

Také na Mezinárodním labském fóru, které se konalo dne 23. dubna 2013 v Ústí nad Labem, byla zainteresovaná veřejnost informována o aktuálním stavu implementace Rámcové směrnice o vodách a Povodňové směrnice.

Přehledné shrnutí výsledků předběžného vyhodnocení povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe bylo zařazeno do Závěrečné zprávy o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 – 2011 (MKOL, 2012a), která byla formou dvojjazyčné česko-německé publikace zveřejněna v srpnu 2012.

V rámci MKOL probíhá také společné vyhodnocování významných povodní, které se vyskytly v povodí Labe. Mimo povodně v roce 2002 byly společně vyhodnoceny také povodně v letech 2006, 2010 a 2013 a výsledky zveřejněny formou publikací (MKOL 2004, 2007, 2012c, 2014).

Významnou součástí informování je zveřejnění map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, do kterých je možné nahlížet jak na internetových stránkách států a spolkových zemí, tak i centrálně. Centrální přístup k mapám povodňového nebezpečí a povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe umožňuje interaktivní aplikace map:

http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ/index.html?lang=en

Návrh Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe byl 19. prosince 2014 zveřejněn na internetových stránkách MKOL.

Ve dnech 21. a 22. dubna 2015 se v Ústí nad Labem uskutečnilo Mezinárodní labské fórum k Mezinárodnímu plánu oblasti povodí Labe a k Mezinárodnímu plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe na plánovací období 2016 – 2021.

5.4 Vyhodnocení připomínek předaných v rámci připomínkového řízení

Státy v povodí Labe se na poradě mezinárodní koordinační skupiny ICG v květnu 2011 dohodly, že k předběžnému vyhodnocení povodňových rizik a následovnému určení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem (čl. 4 a 5 Povodňové směrnice) a k zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik pro oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem (čl. 6 Povodňové směrnice) nebudou zpracovány společné zprávy pro mezinárodní oblast povodí Labe. Proto k těmto etapám na mezinárodní úrovni neproběhly konzultace a vyhodnocení připomínek veřejnosti. MKOL zajistila informování veřejnosti o výsledcích těchto etap prostřednictvím Závěrečné zprávy o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 – 2011 (MKOL, 2012a) a interaktivní aplikace map povodňového nebezpečí a povodňových rizik – viz kap. 5.3.

Konzultace Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe (část A) proběhla společně s Mezinárodním plánem oblasti povodí Labe v době od 22. prosince 2014 do 22. června 2015. V této době bylo možné předložit připomínky písemně do sekretariátu MKOL.

Sekretariát MKOL obdržel celkem 11 připomínek, ve kterých bylo obsaženo několik desítek dílčích požadavků. U jednotlivých připomínek bylo posouzeno, zda se týkají Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe, a následně stanoveno, zda se vztahují k části A nebo k části B. Připomínky vztahující se k části B byly předány k vypořádání na příslušnou národní úroveň. Na závěr bylo rozhodnuto, které připomínky vztahující se k části A vyžadují úpravu Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik. Tyto výsledky jsou přehledně uvedeny v následující tabulce:

Tab. 5.4-1: Přehled připomínek předaných v rámci připomínkového řízení

Připomínky z	Celkem	Týkající se Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik			
		ANO vztahující se k			NE
		části A potřeba úpravy Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik		části B	
		ANO	NE		
České republiky	2	0	1	1	0
Německo	9	4	1	4	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Celkem	11	4	2	5	0

Připomínky veřejnosti byly vyhodnoceny a v případě potřeby zohledněny v plánu pro zvládání povodňových rizik. Podrobné odpovědi a zdůvodnění vypořádání jednotlivých stanovisek budou zveřejněny na internetových stránkách MKOL.

Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe (část A) byl zveřejněn na internetových stránkách MKOL dne 17. prosince 2015.

6 Koordinace přípravy a realizace opatření

6.1 Národní koordinace

V České republice probíhá koordinace na úrovni příslušných resortů a krajských úřadů, s využitím podřízených odborných organizací a státních podniků Povodí Vltavy, Povodí Labe a Povodí Ohře. V Německu probíhá koordinace v rámci Společenství oblasti povodí Labe (FGG Elbe), k jehož členům patří nejen všech deset spolkových zemí ležících v povodí Labe, ale i příslušné Spolkové ministerstvo životního prostředí, ochrany přírody, stavebnictví a bezpečnosti reaktorů (BMUB). V Rakousku a Polsku probíhá rovněž rozsáhlý koordinační proces, do kterého jsou zapojeny rakouské spolkové země, resp. polské regiony a odborné orgány.

6.2 Mezinárodní koordinace

Mezinárodní koordinace probíhá na úrovni Mezinárodní komise pro ochranu Labe a jejích grémií pracovní skupiny Povodňová ochrana, mezinárodní koordinační skupiny (ICG) a v rámci odsouhlasení na úrovni vedoucích delegací a plenárního zasedání MKOL. Tato struktura a průběh zabezpečuje, že v rámci nezbytného odborného procesu dochází k podrobnému a adresnému zpracování a zároveň jsou v plném rozsahu zohledněny odborně politické cíle. Tím, že se MKOL otevřela i vůči veřejnosti, svazům a jiným významným organizacím v povodí Labe, je kromě toho také zabezpečeno, že mezinárodní koordinace je celospolečensky reprezentativní jak po stránce postupu, tak i po stránce výsledků.

6.3 Koordinace s Rámcovou směrnicí o vodách

Opatření mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik byla harmonizována s opatřeními v oblastech povodí dle Rámcové směrnice o vodách. Implementace obou směrnic byla koordinována, zejména s ohledem na zlepšení účinnosti, výměnu informací a vzájemné výhody při dosažení environmentálních cílů Rámcové směrnice o vodách.

Rámcová směrnice o vodách a Povodňová směrnice sledují odlišné cíle, ale obě zmiňují mimo jiné předmět ochrany „životní prostředí“. Vzhledem k tomu, že synergie a konflikty vznikají především při praktické realizaci opatření, byla koherence obou směrnic zajištěna v první řadě na úrovni opatření. Pro identifikaci opatření, která mohou vést k součinnosti těchto dvou směrnic, byla opatření s ohledem na jejich účinky na dosažení cílů vždy také přiřazena ke druhé směrnici.

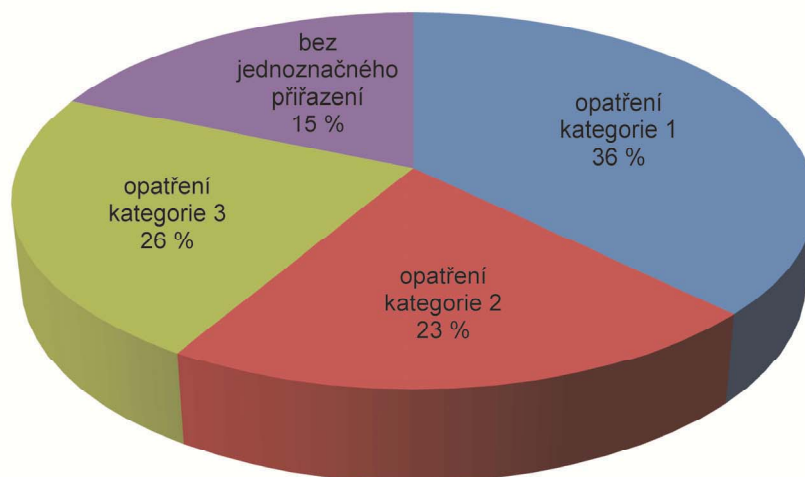
Střety cílů obou směrnic, jako například při realizaci technických protipovodňových opatření, nelze dopředu vyloučit. Mohou vést k úpravě dosahovaného cíle, lhůt v souladu s Rámcovou směrnicí o vodách nebo opatření zaměřených na konkrétní vodní útvar / rizikovou oblast podle jedné z obou směrnic, přičemž je třeba zvažovat každý případ individuálně. Případně je myslitelné i uplatnění výjimky s ohledem na environmentální cíle ve prospěch opatření potřebných v zájmu zvládání povodňových rizik.

Všechna opatření uvedená v plánech pro zvládání povodňových rizik byla přiřazena k jedné z níže uvedených kategorií:

- 1: Opatření podporující cíle Rámcové směrnice o vodách
- 2: Opatření, která mohou vést ke střetu cílů. Případně budou v procesu dalšího plánování podrobena individuálnímu prověření.
- 3: Opatření, která pro cíle Rámcové směrnice o vodách obvykle nejsou relevantní.

Z vyhodnocení navržených opatření vyplývá, že z celkem 4 044 agregovaných opatření, nahlášených pro mezinárodní oblast povodí Labe, spadá 1 435 (36 %) do kategorie 1, 942 (23 %) do kategorie 2 a 1 070 (26 %) do kategorie 3 (viz obr. 6.3-1). Pro 597 agregovaných opatření nebylo možné jednoznačné přiřazení. Z toho je patrné, že řada agregovaných protipovodňových opatření obsažených v plánu podporuje cíle Rámcové směrnice o vodách. Detailní informace lze získat z národních plánů.

Vyhodnocení navržených protipovodňových opatření v mezinárodní oblasti povodí Labe



Obr. 6.3-1: Agregovaná opatření ve vztahu k účinkům na Rámcovou směrnici o vodách

7 Závěry

Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe naplňuje nejen požadavky evropské Povodňové směrnice, nýbrž také požadavky z příslušné národní legislativy smluvních stran MKOL. Vypracování tohoto Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik ovlivnily významnou měrou dvě okrajové podmínky:

1. Extrémní povodeň na Labi a jeho přítocích v roce 2002 a případy povodní v letech 2006, 2010, 2011 a 2013.
2. Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe MKOL z roku 2003, který se zabýval a důsledně rozvíjel zásadní obsahovou náplň Povodňové směrnice již před jejím schválením.

V této souvislosti vyvinuly Česká republika a Německo společné pojetí analýzy a zvládání povodňových rizik v celé oblasti povodí. To znamená, že stěžejní bod tohoto Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik představují především opatření s nadnárodním dopadem. K tomu patří na jedné straně nestrukturální opatření varování před povodněmi a informování o povodních, na druhé straně však také strukturální opatření k zadržování povodní v ploše, manipulace na údolních nádržích a opatření technické povodňové ochrany v osídlených oblastech.

Nezastupitelnou součástí implementace Povodňové směrnice v mezinárodní oblasti povodí Labe je vypracování odsouhlasených map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro celou mezinárodní oblast povodí. Každý občan dotčený povodní a všechny příslušné orgány zodpovědné za zvládání nebezpečí povodně mohou prostřednictvím internetu získat kdykoliv informace o rozsahu rizikových potenciálů případů povodní v celkovém přehledu, ale i v detailu. Právě vědomosti o potenciálním povodňovém nebezpečí a riziku přispívají k tomu, že lze v konkrétním případě povodně nejen podniknout přesné kroky, ale zejména provést v předstihu přípravná opatření, např. v oblasti plánování a územního řízení.

Významná je dále skutečnost, že pro účely Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik byl vypracován společný odborný základ pro analyzování a hodnocení povodňových rizik. Pro celou mezinárodní oblast povodí je tak například k dispozici společně zpracovaná a akceptovaná analýza hydrologických poměrů Labe a všech jeho významných přítoků. Na základě tohoto společného odborného podkladu byly společně vypracovány zprávy o případech povodní v letech 2002, 2006, 2010 a 2013, které opět představují významnou součást analýzy povodňových rizik.

Začleněním polských a rakouských příspěvků do tohoto plánu pro zvládání povodňových rizik byl kompletně znázorněn management povodňového rizika v mezinárodní oblasti povodí Labe, včetně jeho vzájemného propojení nad rámec jednotlivých dílčích povodí.

Tento Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik proto představuje nejen ucelené naplňování požadavků evropské Povodňové směrnice, nýbrž je i důkazem společného porozumění a přístupu při zvládání povodňových rizik v celé oblasti povodí. Má mimořádnou hodnotu vycházející z prověření účinnosti již dříve společně vypracovaných opatření, zejména při zvládání extrémních povodní v minulých letech. V tomto smyslu je tento plán živým dokumentem, kterému se již ve velké míře podařilo prokázat svou důležitost. Současně pokládá základní kámen pro udržitelné plánovité nadnárodní pokračování managementu povodňového rizika pro příští desítky let i déle.



Literatura

- BMLFUW (2012): Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos 2011, Bericht zur Umsetzung in Österreich
- ES (2000): Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky
- ES (2007): Směrnice 2007/60/ES Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik
- EU (2013): Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC), Guidance Document No. 29 A compilation of reporting sheets adopted by Water Directors Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Technical Report – 2013 – 071, ISBN 978-92-79-33168-8
- LAWA (2014): PDB 2.3.3: Produktdatenblatt 2.3.3 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL), beschlossen auf der 147. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde (Stand: 19. Juli 2013, ergänzt 24. Januar 2014) (<http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/>)
- MKOL (1998): Strategie povodňové ochrany v povodí Labe
- MKOL (2001): Zmapování stávající úrovně povodňové ochrany v povodí Labe
- MKOL (2003): Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe
- MKOL (2004): Dokumentace povodně v srpnu 2002 v povodí Labe
- MKOL (2005a): Zpráva pro Evropskou komisi podle čl. 15 odst. 2 Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Zpráva 2005)
- MKOL (2005b): Labe a jeho povodí – Geografický, hydrologický a vodohospodářský přehled
- MKOL (2006): První zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 – 2005
- MKOL (2007): Hydrologické vyhodnocení povodně v povodí Labe na jaře 2006
- MKOL (2009a): Mezinárodní plán oblasti povodí Labe podle článku 13 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, část A
- MKOL (2009b): Druhá zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2006 – 2008
- MKOL (2012a): Závěrečná zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 – 2011
- MKOL (2012b): Hydrologické charakteristiky malých průtoků na Labi a jeho významných přítocích
- MKOL (2012c): Hydrologické vyhodnocení povodní v srpnu a září 2010 v povodí Labe
- MKOL (2014): Hydrologické vyhodnocení povodně v povodí Labe v červnu 2013
- MKOL (2015): Mezinárodní plán oblasti povodí Labe podle článku 13 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, část A, Aktualizace 2015 na období 2016 – 2021
- MŽP (2011): Předběžné vyhodnocení povodňových rizik v České republice (http://www.povis.cz/html/download_smernice.htm)

Internetové odkazy

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Centrální přístup k mapám povodňového nebezpečí a povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe

Česká republika

Německo

Rakousko

Polsko

http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ/index.html?lang=en

<http://cde.chmi.cz>

<http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HWRMRL-DE/index.html?lang=de>

<http://wisa.bmlfuw.gv.at>

<http://www.isok.gov.pl/pl/mapy-zagrozenia-powodziowego-i-mapy-ryzyka-powodziowego>

Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe – část A

www.ikse-mkol.org

Národní plány pro zvládání povodňových rizik členských států v povodí Labe – části B

Česká republika

Německo

Rakousko

Polsko

www.povis.cz

www.fgg-elbe.de

wisa.bmlfuw.gv.at

www.kzgw.gov.pl

Další zdroje informací k implementaci Povodňové směrnice

Workshop k předběžnému vyhodnocení povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe ve dnech 31. 5. – 1. 6. 2011 v Magdeburku

www.ikse-mkol.org

Workshop k mapám povodňového nebezpečí a povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe dne 4. 12. 2012 v Magdeburku

www.ikse-mkol.org

Workshop „Povodeň v červnu 2013 a mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe“ dne 21. 11. 2013 v Magdeburku

www.ikse-mkol.org

Mezinárodní labské fórum dne 23. 4. 2013 v Ústí nad Labem

www.ikse-mkol.org

Mezinárodní labské fórum ve dnech 21. a 22. 4. 2015 v Ústí nad Labem

www.ikse-mkol.org

Informace o pokroku v zavádění Povodňové směrnice v Polsku

<http://www.kzgw.gov.pl/pl/Dyrektywa-Powodziowa.html>

Rakouská zpráva o příslušných orgánech podle článku 3 odst. 8 a přílohy I Rámcové směrnice EU o vodách 2000/60/ES

<http://cdr.eionet.europa.eu/at/eu/fdart3/envtpwi1g>

Internetový portál WasserBLICK

www.wasserblick.net

Informační systém o vodě Austria

<http://wisa.bmlfuw.gv.at>

Instituce

Mezinárodní komise pro ochranu Labe	www.ikse-mkol.org
Společenství oblasti povodí Labe (Flussgebietsgemeinschaft Elbe - FGG Elbe)	www.fgg-elbe.de
Ministerstvo životního prostředí	http://www.mzp.cz
Ministerstvo zemědělství	http://eagri.cz
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Bavorské státní ministerstvo životního prostředí a ochrany spotřebitelů)	www.stmuv.bayern.de
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin (Správa senátu pro rozvoj města a životní prostředí, Berlín)	www.stadtentwicklung.berlin.de
Ministerium für Ländliche Räume, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (Ministerstvo místního rozvoje, životního prostředí a zemědělství Braniborska)	www.mlul.brandenburg.de
Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg (Úřad životního prostředí a energetiky Svobodného a hanzovního města Hamburk)	www.hamburg.de/bue
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstvo zemědělství, životního prostředí a ochrany spotřebitelů Meklenburska-Předního Pomořanska)	www.lu.mv-regierung.de
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Dolnosaské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany klimatu)	www.umwelt.niedersachsen.de
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Saské státní ministerstvo životního prostředí a zemědělství)	www.smul.sachsen.de
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Ministerstvo zemědělství a životního prostředí Saska-Anhaltska)	www.mlu.sachsen-anhalt.de
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Ministerstvo energetické změny, zemědělství, životního prostředí a venkovských oblastí Šlesvicka-Holštýnska)	www.melur.schleswig-holstein.de
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Durynské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany přírody)	www.thueringen.de/th8/tmuen
Ministerstwo Środowiska (Ministerstvo životního prostředí)	www.mos.gov.pl
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (Národní vodohospodářská správa)	www.kzgw.gov.pl
Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Spolkové ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství)	www.bmlfuw.gv.at

Projekty a informace ke změně klimatu

KliWES – regionální program ve Svobodném státě Sasko k odhadu dopadů klimatických změn předpovědaných pro Sasko na vodní a látkový režim v povodích saských toků

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8214.htm>

KLIWAS – výzkumný program na spolkové úrovni ke sledování dopadů změn klimatu na vodní cesty a lodní dopravu a vypracování adaptačních návrhů

www.kliwas.de

Granty klimazwei a KLIMZUG s různými sdruženými projekty na ochranu klimatu a přizpůsobení se vlivům klimatu

www.klimazwei.de, www.klimzug.de

GLOWA-Elbe III – sdružený projekt ke sledování dopadů globální změny na koloběh vody v povodí Labe

<http://www.glowa-elbe.de/>

VERIS-Elbe – sdružený projekt ke sledování změn rizik vyvolaných extrémními povodňovými situacemi ve velkých povodích a možnosti jejich integrovaného zvládnání

<http://www.veris-elbe.ioer.de>

Rakouská strategie k adaptaci na změnu klimatu

<http://www.bmlfuw.gv.at>

AAR14: Rakouská zpráva o stávající situaci (Austrian Assessment Report 2014)

www.apcc.ac.at

Souhrn dosavadních poznatků (rešerše) k vlivu změny klimatu na hydrologický režim v povodí Labe, zvláště se zřetelem na výskyt povodní

www.ikse-mkol.org

Přílohy

Příloha 1: Mezinárodní oblast povodí Labe – Přehled – mapa AF1

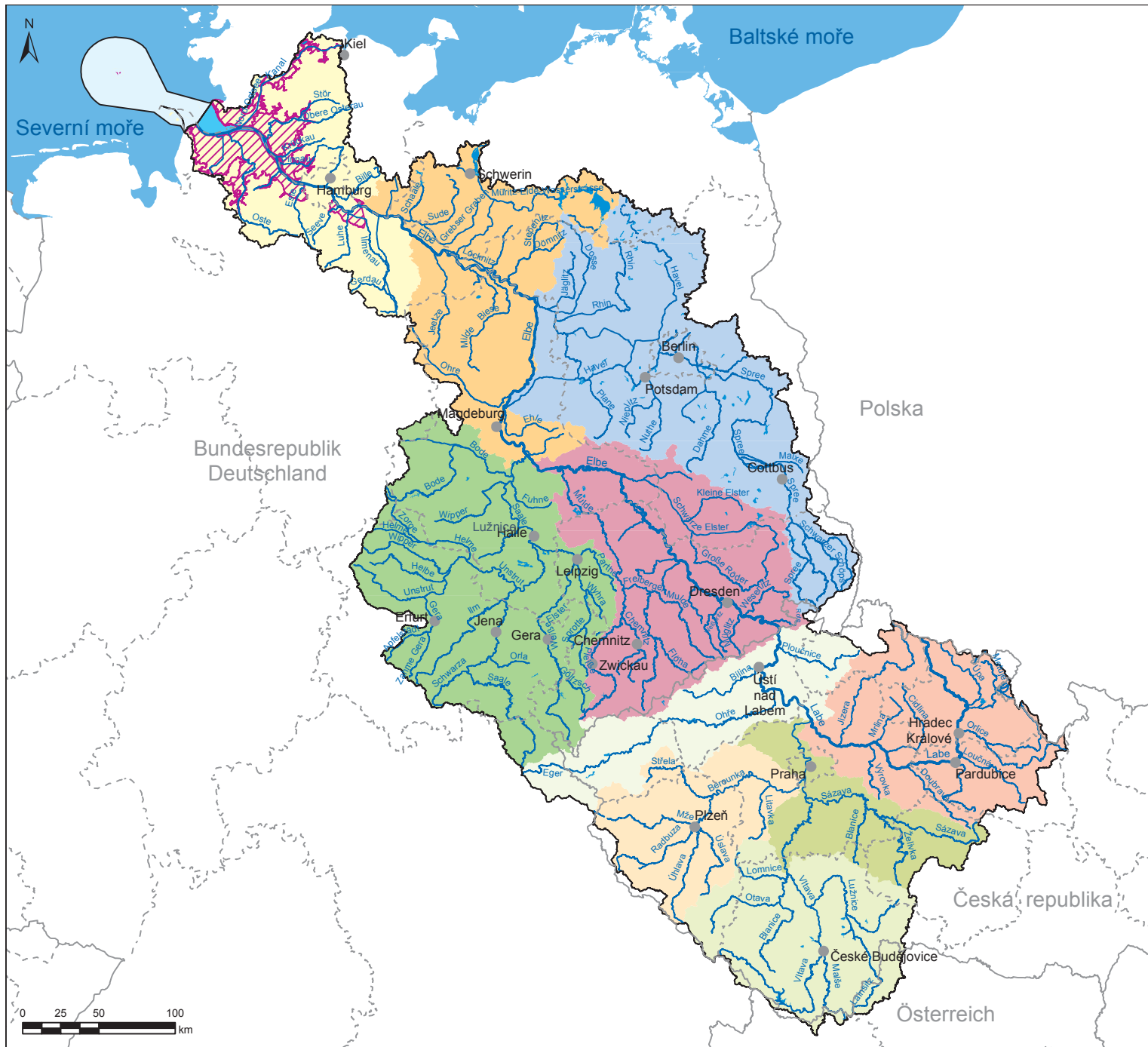
Příloha 2: Příslušné orgány – mapa AF2

Příloha 3: Struktura využití území podle Corine Land Cover – mapa AF3

Příloha 4: Vodní toky / úseky vodních toků dle čl. 4 a 5, čl. 13 odst. 1 a) resp. čl. 13 odst. 1 b)
Povodňové směrnice – mapa AF4

Příloha 5: Povodňové scénáře dle Povodňové směrnice – mapa AF5





Mezinárodní oblast povodí Labe
 Mapa AF1: Přehled

- pobřežní oblast
- oblast povodí Labe
- státní hranice
- hranice spolkových zemí / krajů *
- města > 90 000 obyvatel
- významné vodní toky
- významná jezera
- brakické vody
- pobřežní vody
- Koordinální oblasti**
- Horní a střední Labe
- Horní Vltava
- Berounka
- Dolní Vltava
- Ohře a dolní Labe
- Mulde-Labe-Černý Halštřov
- Sála
- Střední Labe / Elde
- Havla
- Slapový úsek Labe

* Zemská hranice, a tím i kompetence spolkových zemí Šlesvicko-Holštýnsko a Dolní Sasko je v oblasti labského estuáru v úseku od ústí Severomořsko-baltského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná

Zdroj dat
 Odborná data:
 Příslušné orgány v oblasti povodí Labe



Základní data:
 - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podzáklad Hydrografického Portálu
 - ZAGAGEDR: Zeměměřický úřad
 - Österreich: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

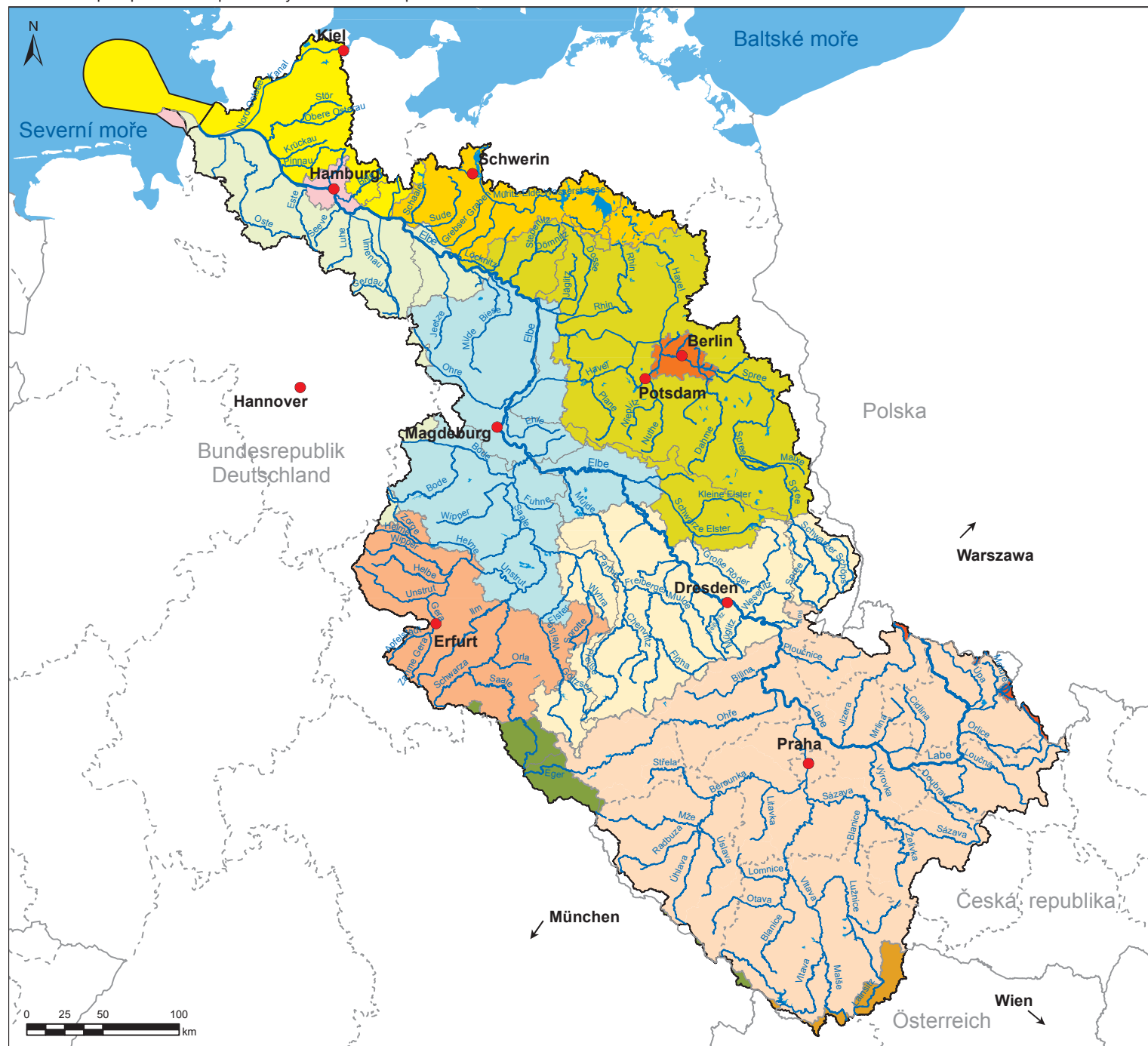
Realizace:

 Bundesanstalt
 für Gewässerkunde



**Wasser
 BLICK**
 Stav:
 říjen 2015

Mapa
 AF1



Mezinárodní oblast povodí Labe
Mapa AF2: Příslušné orgány

- oblast povodí Labe
 - sídlo orgánu
 - státní hranice
 - hranice spolkových zemí / krajů *
 - významné vodní toky
 - významná jezera
- Oblasti působnosti příslušných orgánů Německa**
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
 - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
 - Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg
 - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
 - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
 - Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
 - Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
 - Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin
 - Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
 - Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
- Oblasti působnosti příslušných orgánů České republiky**
- Ministerstvo životního prostředí ČR / Ministerstvo zemědělství ČR
- Oblasti působnosti příslušných orgánů Polska**
- Ministerstwo Środowiska / Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
- Oblasti působnosti příslušných orgánů Rakouska**
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

* Zemská hranice, a tím i kompetence spolkových zemí Šlesvicko-Holštýnsko a Dolní Sasko je v oblasti labského estuáru v úseku od ústí Severomofsko-baltského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná

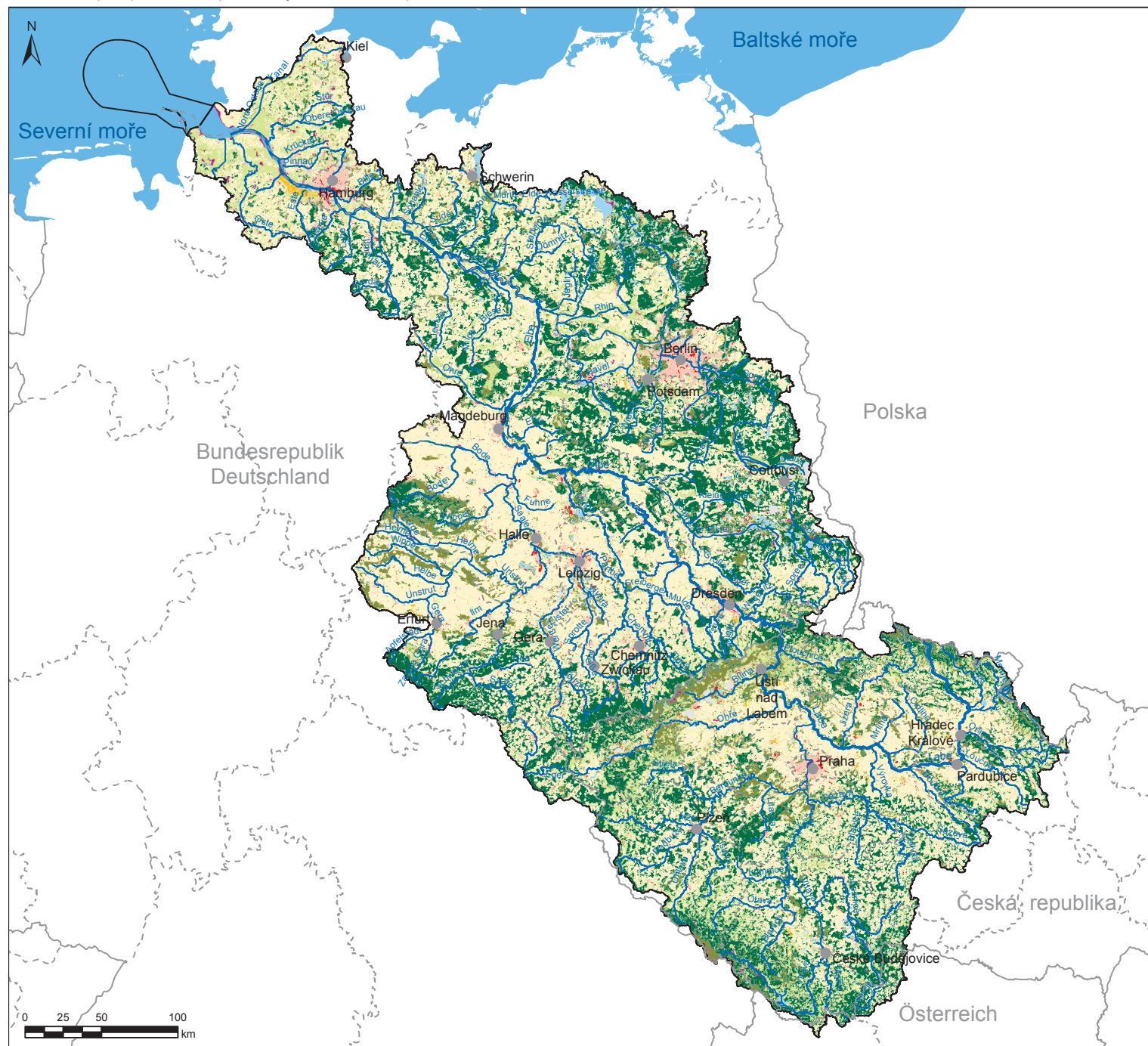
Zdroj dat
Odborná data:
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe

Základní data
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Polska: Hydrograficzne Połki
- ZABAGED: Zeměměřický úřad
- Österreich, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:

			Mapa AF2
--	--	--	----------

Wasser BLICK
Stav: říjen 2015



Mezinárodní oblast povodí Labe

Mapa AF3:
Struktura využití území
podle Corine Land Cover

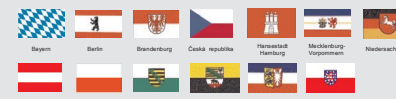
- oblast povodí Labe
- státní hranice
- - hranice spolkových zemí / krajů *
- města > 90 000 obyvatel
- významné vodní toky

Pokryv území podle CORINE Land Cover 2012

- hustě zastavěné plochy
- řídké zastavěné plochy
- plochy bez vegetace nebo s řídkou vegetací
- orná půda
- trvalé zemědělské kultury
- travinná a křovinná vegetace
- listnaté a smíšené lesy
- jehličnaté lesy
- mokřady
- vnitrozemské vodní plochy
- moře

* Zemská hranice, a tím i kompetence spolkových zemí Šlesvicko-Holštýnsko a Dolní Sasko je v oblasti labského estuáru v úseku od ústí Severomořsko-labského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná

Zdroj dat
Odborná data:
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe

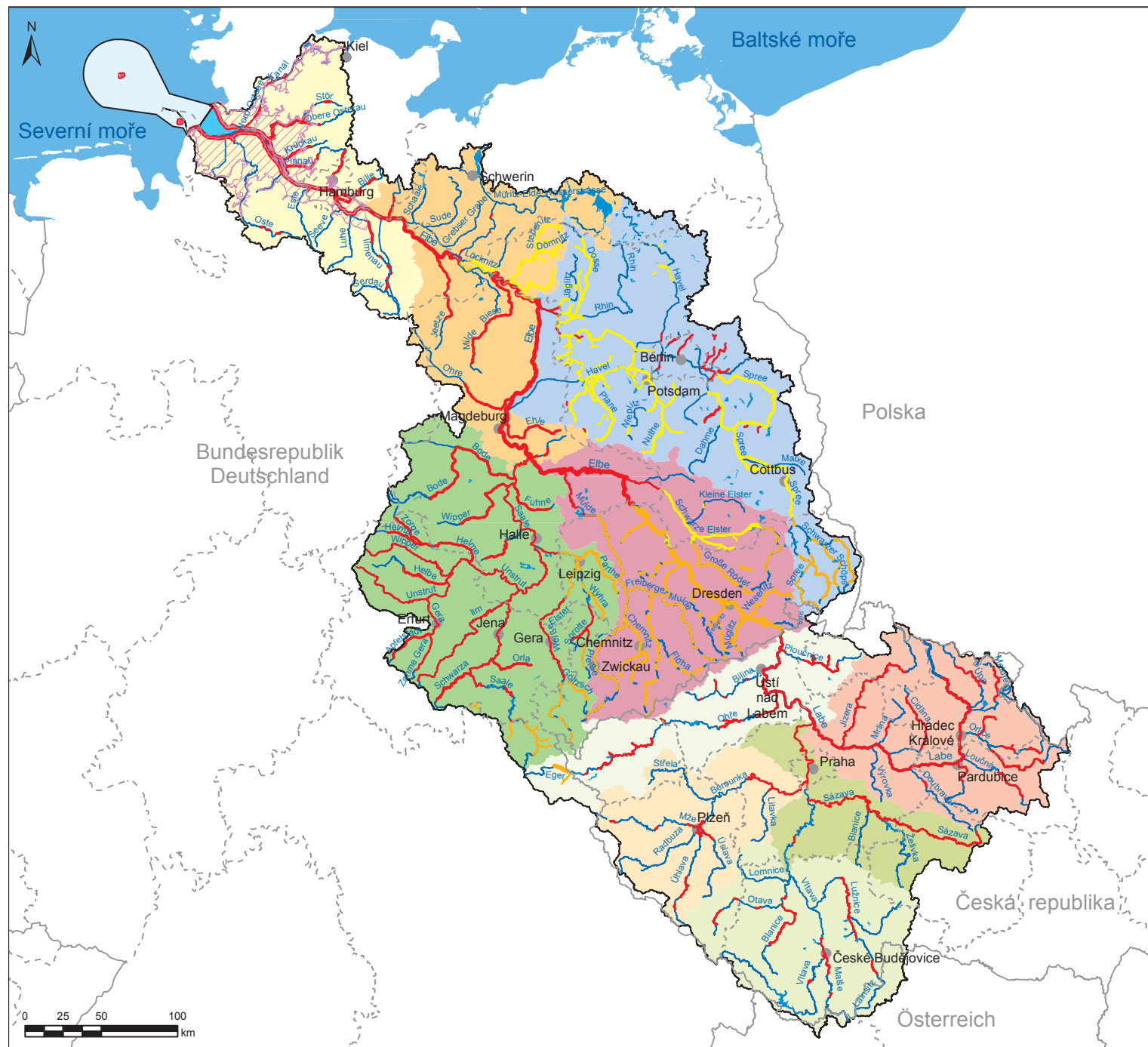


Základní data:
- CORINE Land Cover 2012 data. Produced in the frames of the Copernicus programme with funding by the European Union.
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS/RI, DLMI/ISS. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podzáklad Hydrograficznego Polski
- ZABAGEDW Zemědělský úřad
- Österreich, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:



Mapa AF3



Mezinárodní oblast povodí Labe

Mapa AF4:

Vodní toky / úseky vodních toků
dle čl. 4 a 5, čl. 13 odst. 1 a) resp.
čl. 13 odst. 1 b) Povodňové směrnice

Oblasti s potenciálními povodňovými riziky

- článek 4 a 5
- článek 13 odst. 1 a)
- článek 13 odst. 1 b)

- oblast povodí Labe
- státní hranice
- hranice spolkových zemí / krajů *
- pobřežní oblast
- města > 90 000 obyvatel
- významné vodní toky
- významná jezera
- brakické vody
- pobřežní vody

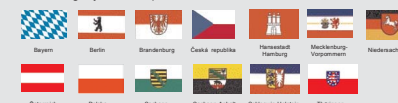
Koordinační oblasti

- Horní a střední Labe
- Horní Vltava
- Berounka
- Dolní Vltava
- Ohře a dolní Labe
- Mulde-Labe-Černý Halštřov
- Sála
- Střední Labe / Elbe
- Havola
- Slapový úsek Labe

* Zemská hranice, a tím i kompetence spolkových zemí Šlesvicko-Holštýnsko a Dolní Sasko je v oblasti labského estuáru v úseku od ústí Severomořsko-baltského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná

Zdroj dat

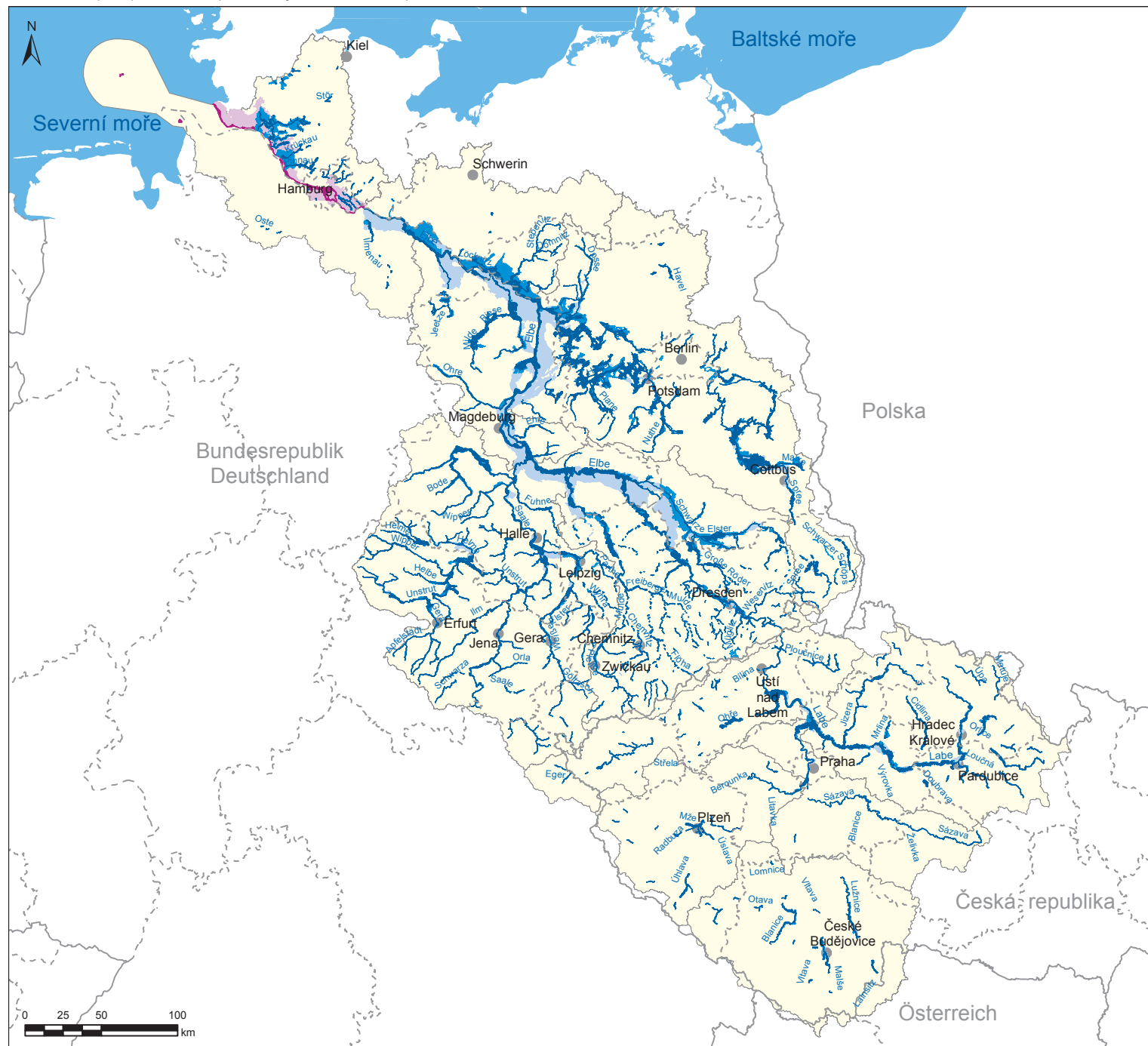
Odborná data:
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe



Základní data:
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R) DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podzáhu Hydrograficznego Polski
- ZABKGDZDZ Zeměměřičský úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:





Mezinárodní oblast povodí Labe
Mapa AF5:
Povodňové scénáře dle Povodňové směrnice

Scénáře záplav z moře

Vysoká pravděpodobnost výskytu
■ Rozlív ~ H₂₀

Středně vysoká pravděpodobnost výskytu
■ Rozlív ~ H₁₀₀

Nízká pravděpodobnost výskytu
■ Rozlív extrémních záplav ≥ H₂₀₀

Scénáře vnitrozemských povodní

Vysoká pravděpodobnost výskytu
■ Rozlív v ČR ~ Q₂₀, v Německu ~ Q₁₀, ~ Q₂₀

Středně vysoká pravděpodobnost výskytu
■ Rozlív ~ Q₁₀₀

Nízká pravděpodobnost výskytu
■ Rozlív v ČR ~ Q₅₀₀, v Německu ≥ Q₂₀₀ resp. extrémní povodeň

— státní hranice
- - hranice spolkových zemí / krajů *
● města > 90 000 obyvatel
□ oblast povodí Labe

* Zemská hranice, a tím i kompetence spolkových zemí Šlesvicko-Holštýnsko a Dolní Sasko je v oblasti labského estuáru v úseku od ústí Severomořsko-baltského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná

Zdroj dat
Odborná data:
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe

Základní data:
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R)_DLHM000. Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Příloha Hydrografického úřadu
- ZABAGEDB Zemelářský úřad
- Österreich: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:

Mapa AF5