

# MEZINÁRODNÍ OBLAST POVODÍ LABE



## MEZINÁRODNÍ PLÁN PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V OBLASTI POVODÍ LABE

*podle článku 7 a článku 14 odst. 3 Směrnice Evropského parlamentu  
a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007  
o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik*

### ČÁST A

**AKTUALIZACE 2021**

**na období 2022–2027**

**Odborné zpracování a redakce:**

Pracovní skupina Povodňová ochrana (FP) MKOL za podpory skupin expertů Management dat (DATA) a Hydrologie (Hy) a sekretariátu MKOL.

Poděkování patří pracovnícím a 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.....	6
Seznam zkratk.....	8
<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Cíl plánu pro zvládání povodňových rizik .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Územní rozsah platnosti plánu pro zvládání povodňových rizik .....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Hydrologické vymezení – oblast povodí, dílčí povodí, pobřežní oblasti .....	12
1.2.2 Administrativní vymezení .....	15
<b>1.3 Příslušné orgány .....</b>	<b>16</b>
1.3.1 Česká republika .....	16
1.3.2 Německo .....	16
1.3.3 Polsko .....	18
1.3.4 Rakousko .....	18
1.3.5 Koordinační úloha MKOL.....	19
<b>1.4 Proces plánování v oblasti zvládání povodňových rizik.....</b>	<b>20</b>
1.4.1 Struktura plánů v České republice .....	23
1.4.2 Struktura plánů v Německu.....	23
1.4.3 Struktura plánů v Polsku .....	24
1.4.4 Struktura plánů v Rakousku.....	25
<b>2 Podklady pro vypracování plánu pro zvládání povodňových rizik .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1 Popis řešeného území .....</b>	<b>26</b>
2.1.1 Klimatické a hydrologické poměry .....	26
2.1.2 Využívání území.....	30
<b>2.2 Předběžné vyhodnocení povodňových rizik .....</b>	<b>31</b>
2.2.1 Popis významných povodní, ke kterým došlo v minulosti.....	31
2.2.1.1 Seznam významných minulých povodní .....	31
2.2.1.2 Zohledněné typy povodní .....	35
2.2.1.3 Analýza povodní v srpnu 2002 a v červnu 2013 .....	36
2.2.1.4 Přístup k rizikům přívalových srážek a následných pluviálních povodní .....	43
2.2.2 Postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik .....	45
2.2.2.1 Česká republika.....	45
2.2.2.2 Německo .....	47
2.2.2.3 Polsko.....	49
2.2.2.4 Rakousko .....	49
2.2.2.5 Zohlednění vlivu změn klimatu.....	50
2.2.3 Výsledek přezkumů a určení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem .....	53
<b>2.3 Vyhodnocení map povodňového nebezpečí a povodňových rizik .....</b>	<b>54</b>
2.3.1 Obsah map povodňového nebezpečí .....	55
2.3.1.1 Česká republika.....	55
2.3.1.2 Německo .....	59
2.3.2 Obsah map povodňových rizik.....	60
2.3.2.1 Česká republika.....	61
2.3.2.2 Německo .....	63
2.3.3 Využití a interpretace obsahu map .....	65
2.3.4 Změny oproti předchozímu plánu pro zvládání povodňových rizik .....	68

<b>3</b>	<b>Cíle v rámci zvládání povodňových rizik.....</b>	<b>69</b>
<b>3.1</b>	<b>Předměty ochrany .....</b>	<b>69</b>
<b>3.2</b>	<b>Stanovení vhodných cílů pro zvládání povodňových rizik .....</b>	<b>69</b>
3.2.1	Česká republika .....	69
3.2.2	Německo .....	70
<b>3.3</b>	<b>Popis prostředků k dosažení cílů .....</b>	<b>72</b>
3.3.1	Prevence rizik.....	72
3.3.2	Ochrana před ohrožením .....	72
3.3.3	Připravenost .....	75
3.3.4	Obnova a poučení .....	75
<b>3.4</b>	<b>Pokrok při dosažení cílů .....</b>	<b>75</b>
3.4.1	Česká republika .....	76
3.4.2	Německo .....	79
<b>4</b>	<b>Shrnutí opatření ke zvládání povodňových rizik .....</b>	<b>83</b>
<b>4.1</b>	<b>Výběr opatření .....</b>	<b>83</b>
4.1.1	Česká republika .....	84
4.1.2	Německo .....	85
<b>4.2</b>	<b>Aktualizace navrhovaných opatření.....</b>	<b>88</b>
4.2.1	Prevence rizik.....	88
4.2.2	Ochrana před ohrožením .....	89
4.2.3	Připravenost .....	92
4.2.4	Obnova a poučení .....	95
4.2.5	Ostatní.....	96
4.2.6	Opatření, jejichž realizace byla plánována, ale nebyla provedena .....	97
4.2.7	Opatření realizovaná v předešlém období, která nebyla plánována .....	98
4.2.8	Metodika hodnocení přínosu navrhovaných opatření .....	98
<b>4.3</b>	<b>Provádění plánu pro zvládání povodňových rizik.....</b>	<b>98</b>
4.3.1	Stanovení priorit realizace opatření .....	98
4.3.2	Sledování pokroku při provádění plánu .....	99
4.3.3	Zohlednění ekonomických aspektů při plánování opatření .....	100
<b>5</b>	<b>Zapojení zúčastněných stran a informování veřejnosti .....</b>	<b>102</b>
<b>5.1</b>	<b>Zúčastnění aktéři a zúčastněné strany .....</b>	<b>102</b>
<b>5.2</b>	<b>Posouzení vlivu koncepce na životní prostředí (SEA) .....</b>	<b>102</b>
<b>5.3</b>	<b>Shrnutí k opatřením přijatým za účelem informování veřejnosti a konzultace .....</b>	<b>102</b>
<b>5.4</b>	<b>Vyhodnocení připomínek předaných v rámci připomínkového řízení.....</b>	<b>103</b>
<b>6</b>	<b>Koordinace přípravy a realizace opatření .....</b>	<b>105</b>
<b>6.1</b>	<b>Národní koordinace.....</b>	<b>105</b>
<b>6.2</b>	<b>Mezinárodní koordinace .....</b>	<b>105</b>
<b>6.3</b>	<b>Koordinace s Rámcovou směrnicí o vodách i s dalšími předpisy EU a s národními předpisy .....</b>	<b>105</b>
<b>7</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>107</b>
	Literatura.....	109
	Internetové odkazy .....	111
	Přílohy.....	114

## Seznam obrázků

Obr. 1.3.5-1:	Pracovní struktura MKOL .....	20
Obr. 1.4-1:	Struktura Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe .....	21
Obr. 1.4-2:	Cyklus přezkumu a aktualizace stavebních prvků zvládání povodňových rizik.....	21
Obr. 2.1.1-1:	Průměrné roční úhrny srážek na povodí Labe za období 1981–2010 .....	27
Obr. 2.2.1-1:	Znázornění čtyř analyzovaných zájmových oblastí .....	40
Obr. 2.2.1-2:	Znázornění rozsahu rozlivu v lokalitě Litoměřice dne 7. 6. 2013 na základě dat služby Copernicus EMS .....	42
Obr. 2.2.1-3:	Znázornění rozsahu rozlivu v lokalitě Riesa dne 6. 6. 2013 na základě dat služby Copernicus EMS .....	42
Obr. 2.2.1-4:	POVIS – Riziková území při přívalových srážkách, oblast Podkrkonoší .....	44
Obr. 2.2.2-1:	Úseky toků definující oblasti s významným povodňovým rizikem v České republice .....	47
Obr. 2.3-1:	Znázornění potenciálních rozlivů v oblasti povodí Labe s využitím interaktivní aplikace map .....	55
Obr. 2.3.1-1:	Výřez mapy rozsahu povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let .....	56
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.....	57
Obr. 2.3.1-3:	Výřez mapy rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let ( $Q_{100}$ ) – výstup z 2D hydraulického modelu .....	57
Obr. 2.3.1-4:	Výřez mapy povodňového ohrožení .....	58
Obr. 2.3.1-5:	Příklad mapy povodňového nebezpečí – Hamburk.....	60
Obr. 2.3.2-1:	Výřez mapy povodňových rizik .....	62
Obr. 2.3.2-2:	Příklad mapy povodňových rizik – Hamburk .....	64
Obr. 4.2.3-1:	Úvodní stránka portálu spolkových zemí k povodním .....	95

## Seznam tabulek

Tab. 1.2.1-1:	Obecný popis mezinárodní oblasti povodí Labe .....	14
Tab. 1.2.1-2:	Geomorfologické rozdělení Labe .....	15
Tab. 1.2.2-1:	Koordinační oblasti v mezinárodní oblasti povodí Labe.....	15
Tab. 1.3.1-1:	Příslušné orgány v České republice .....	16
Tab. 1.3.2-1:	Příslušné orgány v Německu .....	17
Tab. 1.3.3-1:	Příslušný orgán v Polsku.....	18
Tab. 1.3.4-1:	Příslušný orgán v Rakousku .....	18
Tab. 2.1.1-1:	Základní hydrologické charakteristiky.....	28
Tab. 2.1.1-2:	Dlouhodobé průměrné měsíční a pololetní (sezónní) průtoky .....	29
Tab. 2.1.1-3:	N-leté průtoky ve vybraných stanicích na Labi a v Praze na Vltavě.....	30
Tab. 2.1.2-1:	Struktura využívání území v mezinárodní oblasti povodí Labe dle CORINE Land Cover z roku 2018.....	30
Tab. 2.2.1-1:	Případy povodní na Labi a Vltavě (deset největších doložených povodní od roku 1845).....	32
Tab. 2.2.1-2:	Významné minulé povodně – česká část povodí Labe .....	33
Tab. 2.2.1-3:	Příklady významných minulých povodní – německá část povodí Labe.....	34
Tab. 2.2.1-4:	Nejvyšší vodní stavy při bouřlivých přílivech ve vodoměrné stanici Cuxhaven, včetně vzduť způsobeného větrem.....	35
Tab. 2.2.1-5:	Typy povodní .....	36
Tab. 2.2.1-6:	Kulminační stavy a průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích, porovnání povodní 08/2002 a 06/2013.....	39
Tab. 2.2.1-7:	Distribuce využívání území na zaplavených plochách v zájmové oblasti Praha .....	41
Tab. 2.2.1-8:	Distribuce využívání území na zaplavených plochách v zájmové oblasti Dessau .....	41
Tab. 2.3.2-1:	Přijatelné ohrožení pro jednotlivé kategorie funkčního využití území.....	62
Tab. 2.3.3-1:	Plochy rozlivů v km <sup>2</sup> v mezinárodní oblasti povodí Labe .....	66
Tab. 2.3.3-2:	Počet dotčených obyvatel v mezinárodní oblasti povodí Labe .....	66
Tab. 2.3.3-3:	Počet zasažených zařízení podle směrnice o průmyslových emisích v mezinárodní oblasti povodí Labe.....	67
Tab. 2.3.3-4:	Počet oblastí, ve kterých je vnitrozemskou povodní nebo záplavami z moře zasažena hospodářská činnost a životní prostředí .....	67
Tab. 3.2.2-1:	Cíle pro zvládání povodňových rizik v Německu .....	71
Tab. 3.3.2-1:	Přehled vodních děl v povodí Labe s objemem nad 0,3 mil. m <sup>3</sup> .....	73
Tab. 3.3.2-2:	Retenční nádrže s objemem nad 30 000 m <sup>3</sup> vybudované v letech 2002–2020.....	74
Tab. 3.4.1-1:	Klasifikace výpovědní hodnoty indikátorů vzhledem k naplňování cílů plánů v České republice.....	78

Tab. 3.4.1-2:	Souhrnné kvalitativní vyhodnocení naplňování cílů pro českou část oblasti povodí Labe .....	79
Tab. 3.4.2-1:	Pětistupňová škála pro zhodnocení pokroku v Německu.....	80
Tab. 3.4.2-2:	Výsledek hodnocení pokroku k jednotlivým zásadním cílům pro německou část oblasti povodí Labe .....	81
Tab. 3.4.2-3:	Dokumentování příspěvku k dosažení cílů realizací koncepčních opatření v německé části oblasti povodí Labe .....	82
Tab. 4.1-1:	Typy opatření v návaznosti na aspekty zvládání povodňových rizik .....	83
Tab. 4.1.2-1:	Přehled opatření Národního programu ochrany před povodněmi v německé části oblasti povodí Labe realizovaných a plánovaných na hlavním toku Labe .....	87
Tab. 4.2-1:	Počet oblastí, ve kterých jsou prováděna opatření diferencovaně podle aspektů zvládání povodňových rizik .....	88
Tab. 4.2.1-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „prevence rizik“ .....	89
Tab. 4.2.2-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „ochrana před ohrožením“ .....	90
Tab. 4.2.3-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „přípravenost“ .....	93
Tab. 4.2.4-1:	Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „obnova a poučení“ .....	96
Tab. 4.2.5-1:	Počet oblastí pro opatření aspektu „ostatní“ .....	97
Tab. 5.4-1:	Přehled připomínek a dílčích požadavků předaných v rámci připomínkového řízení .....	104

## Seznam zkratek

1D	jednorozměrný
2D	dvojezměrný
A	plocha povodí
AT	Republika Rakousko (Rakousko)
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Spolkový úřad civilní ochrany a pomoci při katastrofách)
BER	Berounka (koordinační oblast)
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde (Spolkový ústav hydrologický)
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (Výbor Spolku a spolkových zemí Severní moře / Baltské moře)
BMLRT	Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (Spolkové ministerstvo pro zemědělství, regiony a cestovní ruch)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Spolkové ministerstvo životního prostředí, ochrany přírody, jaderné bezpečnosti a ochrany spotřebitele)
BUKEA	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (Úřad životního prostředí, klimatu, energetiky a agrární ekonomiky Svobodného a hanzovního města Hamburk)
CEPS	Centre for European Policy Studies
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
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Německé středisko pro leteckou dopravu a vesmírné lety)
DVL	Dolní Vltava (koordinační oblast)
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (Německé sdružení vodního hospodářství, odpadních vod a odpadu)
DWD	Deutscher Wetterdienst (Německá meteorologická služba)
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
EMS	Emergency Management Service
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EUR	euro (měna eurozóny)
EZFRV	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova
FGG Elbe	Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Společenství oblasti povodí Labe)
GIS	geografický informační systém
HAV	Havola (koordinační oblast)
HSL	Horní a střední Labe (koordinační oblast)
HVL	Horní Vltava (koordinační oblast)
ICG	mezinárodní koordinační skupina



IRZ	Integrovaný registr znečištění
ISOK	Informatyczny system osłony kraju (Informační systém státní ochrany)
JRC	Joint Research Center (Společné výzkumné středisko)
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (Národní vodohospodářská správa)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (Pracovní společenství spolkové vlády a spolkových zemí „Voda“)
LM	Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstvo ochrany klimatu, zemědělství, venkova a životního prostředí Meklenburska-Předního Pomořanska)
MEL	Střední Labe / Elde (koordináční oblast)
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Ministerstvo transformace energetiky, zemědělství, životního prostředí, přírody a digitalizace Šlesvicka-Holštýnska)
MES	Mulde-Labe-Černý Halštov (koordináční oblast)
MEW	Vodní cesta Müritz-Elde
MI	Ministerstwo Infrastruktury (Ministerstvo infrastruktury)
MKOL	Mezinárodní komise pro ochranu Labe
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (Ministerstvo zemědělství, životního prostředí a ochrany klimatu Braniborska)
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Dolnosaské ministerstvo životního prostředí, energetiky, stavebnictví a ochrany klimatu)
MWU	Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Ministerstvo vědy, energetiky, ochrany klimatu a životního prostředí Saska-Anhaltska)
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N	doba opakování
NPÚ	Národní památkový ústav
ODL	Ohře a dolní Labe (koordináční oblast)
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OSN	Organizace spojených národů
PFRA	Preliminary Flood Risk Assessment (předběžné vyhodnocení povodňových rizik dle Povodňové směrnice)
PL	Polská republika (Polsko)
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register (Registr úniků a přenosů znečišťujících látek)
Q <sub>max</sub>	maximální (kulminační) průtok
Q <sub>N</sub>	N-letý průtok
RPZZ	Registr průmyslových zdrojů znečištění
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (Regionální vodohospodářská správa ve Vratislavi)
SAL	Sála (koordináční oblast)
SEA	Strategic Environmental Assessment (strategické posuzování vlivů na životní prostředí)
SenUVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin (Správa senátu pro životní prostředí, dopravu a ochranu klimatu, Berlín)
SMEKUL	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (Saské státní ministerstvo energetiky, ochrany klimatu, životního prostředí a zemědělství)
SRN	Spolková republika Německo (Německo)

StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Bavorské státní ministerstvo životního prostředí a ochrany spotřebitele)
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-Informationen- 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
ZKI	Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (Středisko pro družicové informace o krizových situacích)
ZÚJ	základní územní jednotka

## 1 Úvod

Mezinárodní oblast povodí Labe se nachází na území čtyř států Evropské unie (EU). Jsou to Česká republika, Spolková republika Německo, Rakouská republika a Polská republika. Tyto státy zpracovaly společný Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe dle požadavků Směrnice o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (2007/60/ES, dále jen „Povodňová směrnice“). Tento plán se skládá ze společně zpracované části A se souhrnnými informacemi na mezinárodní úrovni a z národních částí B, které zpracovaly jednotlivé státy. Koordinací byla pověřena Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL). Část A Mezinárodního plánu pro první plánovací období 2016–2021 je od 17. prosince 2015 k dispozici na webových stránkách MKOL.

Tento plán má být pravidelně v šestiletých intervalech přezkoumáván a v případě potřeby aktualizován. Zde se jedná o první aktualizaci plánu pro druhé plánovací období 2022–2027, která byla zpracována k 22. 12. 2021 na základě výsledků přezkumů předběžného vyhodnocení povodňových rizik a následné aktualizace vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem, map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik.

Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v celé oblasti povodí není pouze implementací evropské Povodňové směrnice, ale je i důsledným pokračováním Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe, který vznikl již po povodni v roce 2002, neboť začleňuje jeho cíle a opatření do celkové strategie zvládání povodňových rizik. Nejpodstatnější vlastností tohoto plánu je společný, průřezový a nadnárodní přístup. Tento princip vede i k tomu, že plány opatření jednotlivých členských států jsou integrovány do rámce celé oblasti povodí, a tak mohou způsobit dopady a synergické účinky přesahující hranice spolkových zemí a států. Obzvláště zřejmým příkladem toho je manipulace na vodních dílech Vltavské kaskády na horním toku v případě povodně, kdy dopady sahají až daleko do Německa. Obdobný význam jako konkrétní technická strukturální opatření mají nestrukturální opatření zejména v oblasti varování před povodní, informování o povodni a dále map povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Společný plán se všemi jeho jednotlivými prvky je proto důležitým podkladem pro lepší zvládání povodňových rizik a ochranu před povodněmi v celé oblasti povodí s přihlédnutím k zásadě solidarity a transparentnosti. Je dále prohlouben, rozpracován a konkretizován samostatnými národními plány a programy. Z toho pak vyplyne ucelená a komplexní společná strategie zvládání povodňových rizik v celém povodí Labe.

### 1.1 Cíl plánu pro zvládání povodňových rizik

Povodně jsou přírodní jevy, které se mohou v hustě osídlených kulturních oblastech projevit katastrofálními dopady. Od povodni 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 dopady vzniklých povodní 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, schválil Evropský parlament a Rada dne 23. října 2007 Povodňovou směrnici.

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“ (čl. 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, která jsou od května 2014 k dispozici pro celou mezinárodní oblast povodí Labe a představují významný prvek prevence a zvládání povodňového nebezpečí, byla v roce 2019 přezkoumána a případně aktualizována.

Tento mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik zpracovaný pod koordinací Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) pro celou mezinárodní oblast povodí Labe se řídí komplexními požadavky 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 vhodné, jsou zohledněny také polské a rakouské aspekty s cílem prezentovat jednotný, resp. koordinovaný postup v mezinárodní oblasti povodí Labe.

## 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 (MKOL 2012a). K mezinárodní oblasti povodí Labe byly tedy přiřazeny veškeré povrchové vody v povodí Labe a dále vymezené pobřežní oblasti podle mapy AF1 – příloha 1.

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 směrnicí o vodách. Ve vymezení mezinárodní oblasti povodí Labe nedošlo v rámci aktualizace pro druhé plánovací období k žádným změnám.

Geografický přehled a podrobné informace o hydrologických poměrech v mezinárodní oblasti povodí Labe jsou uvedeny v následujících publikacích MKOL, které jsou k dispozici na webových stránkách ([www.ikse-mkol.org](http://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 <sup>2</sup>
Podíl ČR	33,68 %
Podíl Německa	65,54 %
Podíl Rakouska	0,62 %
Podíl Polska	0,16 %
Plocha pobřežních a teritoriálních vod (moře)	2 558 km <sup>2</sup>
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 Halštrov, 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 zatopené důlní jámy Geiseltalsee a Goitzschesee
Počet obyvatel <sup>1)</sup>	24,5 mil.
Podíl ČR	26,05 %
Podíl Německa	73,71 %
Podíl Rakouska	0,18 %
Podíl Polska	0,06 %
Srážky	665 mm (roční průměr za období 1981–2010)
Výpar	483 mm (roční průměr za období 1981–2010)
Průtok <sup>3)</sup>	853 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> (roční průměr za období 1981–2010)
Specifický odtok	5,75 l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup> (roční průměr za období 1981–2010)
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, Kolín, Ústí n. L., Neratovice, Litvínov, Lovosice, Schkopau, Leuna, Stade, Bitterfeld-Wolfen, Bernburg, Staßfurt, Hamburk <u>Papírenský průmysl, průmysl celulózy:</u> České Budějovice, Štětí, Blankenstein, Glückstadt, Arneburg <u>Kovozpracující průmysl:</u> Plzeň, Mladá Boleslav, Mosel, Hamburk

<sup>1)</sup> Údaj vychází z ekonomické analýzy užívání vod v národních plánech povodí na období 2022–2027.

<sup>2)</sup> Informace Německé meteorologické služby (DWD), 2020, na základě dat DWD a ČHMÚ.

<sup>3)</sup> Informace Spolkového ústavu hydrologického (BfG), 2020.

Z geomorfologického hlediska se Labe dělí na Horní, Střední a Dolní Labe (tab. 1.2.1-2).

**Tab. 1.2.1-2: Geomorfologické rozdělení Labe**

Rozdělení Labe	Úseky Labe	Délka Labe [km]	Povodí [km <sup>2</sup> ]
Horní Labe	od pramene Labe až po přechod do Severoněmecké nížiny u zámku Hirschstein (říční km 96,0 na německém území)	463	54 170
Střední Labe	od zámku Hirschstein (říční km 96,0) až po jez Geesthacht (říční km 585,9)	489	80 843
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	142	13 255
Labe celkem	od pramene Labe po ústí do Severního moře	1 094	148 268

## 1.2.2 Administrativní vymezení

Z celkové rozlohy povodí Labe, která činí 148 268 km<sup>2</sup>, připadá 97 175 km<sup>2</sup> (65,54 %) na Německo a 49 933 km<sup>2</sup> (33,68 %) na Českou republiku. O zbytek se dělí Rakousko (921 km<sup>2</sup> – 0,62 %) a Polsko (239 km<sup>2</sup> – 0,16 %). Podle plochy je povodí Labe čtvrtým největším povodím ve střední a západní Evropě.

V souladu s požadavky Rámcové 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 dalších pět zcela nebo z větší části v Německu. Všechny koordinační oblasti jsou přeshraniční kromě oblastí č. 4, 9 a 10. Pojmenování koordinačních oblastí bylo provedeno na národní úrovni. Tabulka 1.2.2-1 schematicky znázorňuje, 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 Halštov.

**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 <sup>1)</sup> 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 Halštov	MES	Střední Labe
7.	Sála	SAL	
8.	Havola	HAV	
9.	Střední Labe / Elde	MEL	Dolní Labe
10.	Slapový úsek Labe	TEL	

<sup>1)</sup> Dělení Labe v České republice – viz příloha 1 (mapa AF1):  
 - horní a střední Labe: nad soutokem s Vltavou  
 - dolní Labe – od soutoku s Vltavou až po státní hranici s Německem

Bližší údaje o jednotlivých koordinačních oblastech jsou uvedeny v kapitole 2.2 Zprávy 2005 (MKOL 2005a). Koordinální oblasti jsou využívány především pro znázornění informací a ke zpracování statistik na národní úrovni. Rozdělení mezinárodní oblasti povodí Labe na koordinační oblasti je znázorněno v mapě AF1 – příloha 1. 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 v mezinárodní oblasti povodí Labe využijí stejné příslušné orgány jako pro Rámcovou směrnici o vodách. Oblast působnosti příslušných orgánů je znázorněna v mapě AF2 v příloze 2. Názvy a kontaktní údaje příslušných orgánů byly aktualizovány.

#### 1.3.1 Česká republika

V České republice 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 (Povodí Vltavy, s. p., Povodí Labe, s. p. a Povodí Ohře, s. p.) 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	<a href="http://www.mzp.cz">www.mzp.cz</a>
Ministerstvo zemědělství	MZe	Těšnov 65/17, Praha 1, 110 00	<a href="http://eagri.cz">eagri.cz</a>

Pro koordinaci prací byla ustavena k 1. 7. 2016 Komise pro plánování v oblasti vod (dále jen „KPOV“) pro třetí plánovací období podle Rámcové směrnice o vodách, která navazuje na činnost předchozí Komise pro plánování v oblasti vod pro druhé plánovací období. V rámci KPOV je zřízen Pracovní výbor pro implementaci Povodňové směrnice (dále jen „PV KPOV“), který koordinuje veškeré aktivity spojené s druhým plánovacím cyklem dle Povodňové směrnice. Pracovní výbor navazuje na činnost pracovní skupiny Povodňová směrnice, jež zabezpečovala koordinaci implementace od roku 2008. Členy PV KPOV jsou zástupci kompetentních ministerstev, správci povodí, Český hydrometeorologický ústav a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Rozšířený pracovní výbor pro implementaci Povodňové směrnice zahrnuje zástupce odborů životního prostředí, územního rozvoje a krizového řízení krajů České republiky.

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

#### 1.3.2 Německo

Implementace Povodňové směrnice je podstatnou součástí vodohospodářských úkolů německých spolkových zemí. Orgány uvedené v tabulce 1.3.2-1 zodpovídají 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, jaderné bezpečnosti a ochrany spotřebitele (BMU), celkovou odpovědnost za podávání zpráv o implementaci Povodňové směrnice a za spolupráci s ostatními státy.



**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 spotřebitele)	StMUV	Rosenkavalierplatz 2 81925 München	<a href="http://www.stmuv.bayern.de">www.stmuv.bayern.de</a>
Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Správa senátu pro životní prostředí, dopravu a ochranu klimatu)	SenUVK	Brückenstraße 6 10179 Berlin	<a href="http://www.berlin.de/sen/uvk">www.berlin.de/sen/uvk</a>
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (Ministerstvo zemědělství, životního prostředí a ochrany klimatu Braniborska)	MLUK	Henning-von-Tresckow-Straße 2-13 Haus S 14467 Potsdam	<a href="http://mluk.brandenburg.de/mluk/de">mluk.brandenburg.de/mluk/de</a>
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (Úřad životního prostředí, klimatu, energetiky a agrární ekonomiky Svobodného a hanzovního města Hamburk)	BUKEA	Neuenfelder Straße 19 21109 Hamburg	<a href="http://www.hamburg.de/bukea">www.hamburg.de/bukea</a>
Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstvo ochrany klimatu, zemědělství, venkova a životního prostředí Meklenburska-Předního Pomořanska)	LM	Paulshöher Weg 1 19061 Schwerin	<a href="http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm">www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm</a>
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Dolnosaské ministerstvo životního prostředí, energetiky, stavebnictví a ochrany klimatu)	MU	Archivstraße 2 30169 Hannover	<a href="http://www.umwelt.niedersachsen.de">www.umwelt.niedersachsen.de</a>
Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (Saské státní ministerstvo energetiky, ochrany klimatu, životního prostředí a zemědělství)	SMEKUL	Wilhelm-Buck-Straße 2 01097 Dresden	<a href="http://www.smul.sachsen.de">www.smul.sachsen.de</a>
Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Ministerstvo vědy, energetiky, ochrany klimatu a životního prostředí Saska-Anhaltska)	MWU	Leipziger Straße 58 39112 Magdeburg	<a href="http://mwu.sachsen-anhalt.de">mwu.sachsen-anhalt.de</a>
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Ministerstvo transformace energetiky, zemědělství, životního prostředí, přírody a digitalizace Šlesvicka-Holštýnska)	MELUND	Mercatorstraße 3 24106 Kiel	<a href="http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung">www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung</a>
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Durynské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany přírody)	TMUEN	Beethovenstraße 3 99096 Erfurt	<a href="http://umwelt.thueringen.de">umwelt.thueringen.de</a>

Vzhledem k 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 zastřeší Společenství oblasti povodí Labe (FGG Elbe).

Dne 1. 1. 2010 vstoupila v platnost nová administrativní dohoda o Společenství oblasti povodí Labe (aktualizace dne 2. 11. 2018), 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.

Koordinace a odsouhlasení v rámci Společenství oblasti povodí Labe má zajistit koherentní zvládnání 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 spolkovým orgánům.

### 1.3.3 Polsko

Za implementaci Povodňové směrnice v Polsku je zodpovědné Ministerstvo infrastruktury – viz následující tabulka.

**Tab. 1.3.3-1: Příslušný orgán v Polsku**

Název příslušného orgánu	Zkratka	Poštovní adresa příslušného orgánu	Další informace
Ministerstwo Infrastruktury (Ministerstvo infrastruktury)	MI	ul. Tytusa Chałubińskiego 4/6 00-928 Warszawa	<a href="http://www.gov.pl/web/infrastruktura">www.gov.pl/web/infrastruktura</a>

Po reformě vodního zákona v Polsku v roce 2017 byla od 1. ledna 2018 vytvořena státní instituce Státní vodohospodářský podnik Polské vody (Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie), která ke dni nabytí účinnosti zákona převzala povinnosti Národní vodohospodářské správy (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej) a krajských vodohospodářských rad. Koordinací úkolů se stále zabývá Národní vodohospodářská správa, zatímco plnění úkolů souvisejících s jednotlivými povodími provádí Oblastní vodohospodářská správa (např. pro povodí Labe Oblastní vodohospodářská správa ve Vratislavi – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu) ve spolupráci s partnery a jednotkami místní samosprávy (např. Dolnoslezské vojvodství).

### 1.3.4 Rakousko

Podle rakouské zprávy o příslušných orgánech podle článku 3 odst. 8 a přílohy I Rámcové směrnice o vodách ([cdr.eionet.europa.eu/at/eu/fdart3/envtpwi1g](http://cdr.eionet.europa.eu/at/eu/fdart3/envtpwi1g)) byl určen tento příslušný orgán – viz tabulka 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 Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (Spolkové ministerstvo pro zemědělství, regiony a cestovní ruch)	BMLRT	Stubenring 1 1010 Wien	<a href="http://www.bmlrt.gv.at">www.bmlrt.gv.at</a>

### 1.3.5 Koordinační úloha MKOL

V roce 1995 Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) rozhodla, že tehdejší pracovní skupina Hydrologie provede podrobnější průzkum vzniku povodní v povodí Labe. Pod dojmem 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. b), které leží výlučně na jejich území, vypracován jediný plán pro zvládnání povodňových rizik nebo soubor plánů pro zvládnání povodňových rizik koordinovaných na úrovni oblasti povodí.“

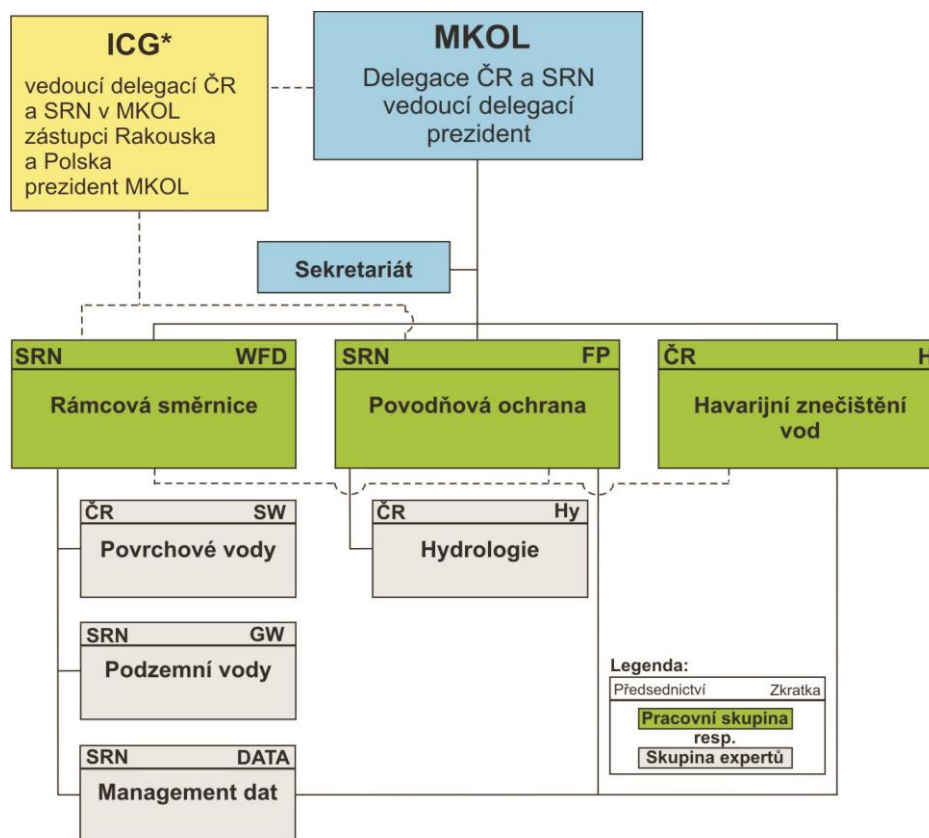
Dále je v článku 8 odst. 2 stanoveno:

„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 zvládnání povodňových rizik nebo souboru plánů pro zvládnání 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 uznání pozorovatelé 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 oblastí 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. Část A Mezinárodního plánu je od 17. prosince 2015 k dispozici na webových stránkách MKOL.

V roce 2018 byl proveden přezkum předběžného vyhodnocení povodňových rizik a následná aktualizace vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem. V roce 2019 byly přezkoumány a aktualizovány mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, na jejichž základě byl aktualizován Mezinárodní plán pro zvládnání povodňových rizik pro druhé plánovací období 2022–2027. Do plánu jsou začleněny i příslušné aktivity Rakouska a Polska, což skýtá ucelený obraz mezinárodně významných prvků plánu pro zvládnání 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 koordinačních 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).

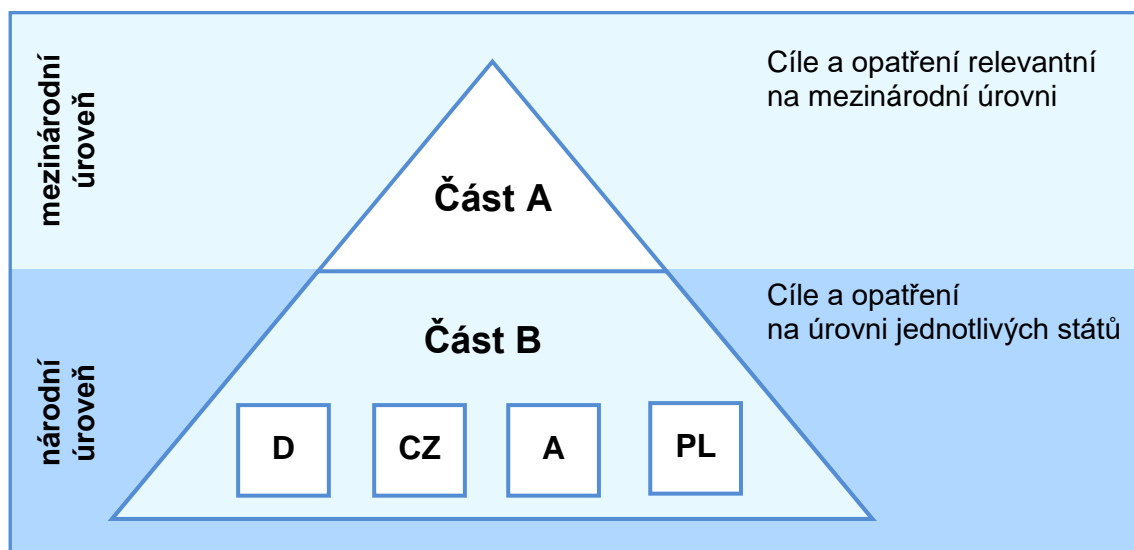
#### 1.4 Proces plánování v oblasti zvládnání povodňových rizik

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 MKOL prostřednictvím mezinárodní koordináční skupiny ICG.

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

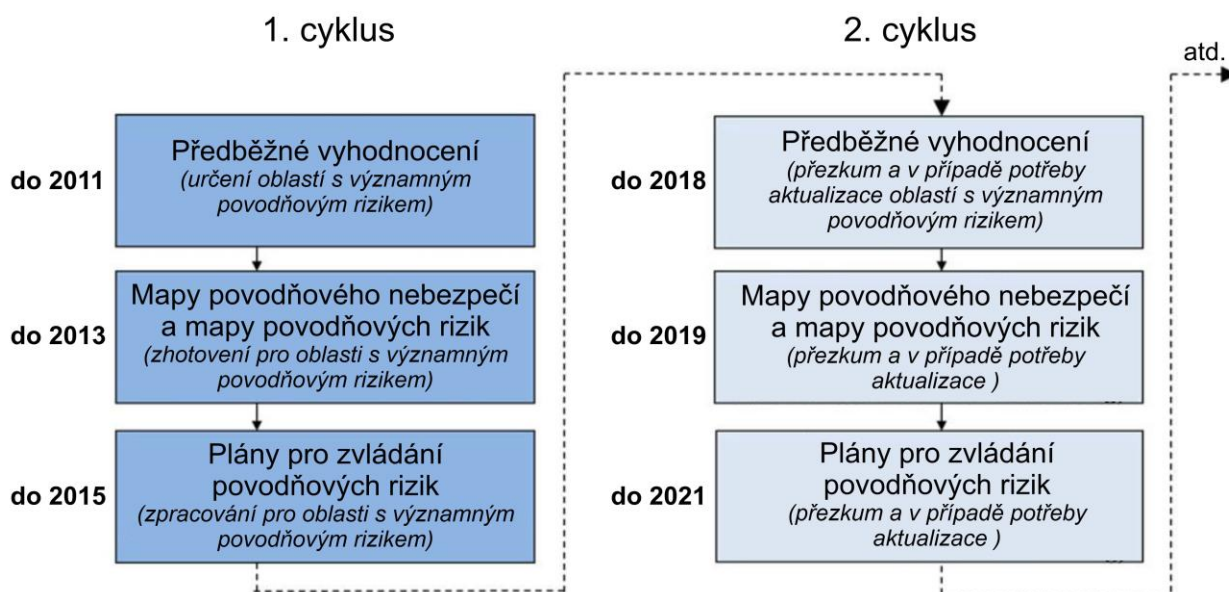
Část A byla zpracována v rámci MKOL / mezinárodní koordináční skupiny ICG jako nadnárodní plán pro zvládnání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe. Popisuje témata, která jsou relevantní pro celou mezinárodní oblast povodí, a shrnuje významné informace z národních plánů pro zvládnání povodňových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

Mezinárodní plán pro zvládnání 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 obrázku 1.4-1.



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

V rámci aktualizace byly plány pro zvládání povodňových rizik do 22. prosince 2021 přezkoumány a aktualizovány (viz obr. 1.4-2).



**Obr. 1.4-2: Cyklus přezkumu a aktualizace stavebních prvků zvládání povodňových rizik (zdroj: FGG Elbe)**

V příloze B Povodňové směrnice jsou uvedeny nezbytné prvky šestiletých aktualizací plánů pro zvládání povodňových rizik:

- všechny změny nebo aktualizace od zveřejnění předchozí verze plánu pro zvládání povodňových rizik, včetně shrnutí přezkumů provedených v souladu s článkem 14 Povodňové směrnice,
- zhodnocení pokroku na cestě k dosažení cílů uvedených v čl. 7 odst. 2 Povodňové směrnice,
- popis a vysvětlení všech opatření předpokládaných v předchozí verzi plánu pro zvládání povodňových rizik, která byla naplánována, avšak nebyla provedena,
- popis všech dalších opatření od zveřejnění předchozí verze plánu pro zvládání povodňových rizik.

Tato aktualizovaná část A Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe je k dispozici na webových stránkách Mezinárodní komise pro ochranu Labe: [www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)

Části B – národní plány pro zvládání povodňových rizik států v povodí Labe jsou zveřejněny na těchto webových stránkách:

- pro Českou republiku: [www.povis.cz](http://www.povis.cz)
- pro Německo: [www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)
- pro Rakousko: [www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html)
- pro Polsko: [www.wody.gov.pl](http://www.wody.gov.pl) a [www.powodz.gov.pl](http://www.powodz.gov.pl)

V rakouské části mezinárodní oblasti povodí Labe nebyly stanoveny žádné oblasti s významným povodňovým rizikem. Proto není nutné zpracovat mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik ve smyslu článku 6, resp. plány ve smyslu článku 7 Povodňové směrnice (viz kap. 2.2.3).

Analýzy provedené v souvislosti s aktualizací předběžného vyhodnocení povodňových rizik v Polsku poukázaly na malou část povodí Labe, která byla klasifikována jako oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem, jež byla zahrnuta do aktualizace map povodňového nebezpečí a povodňových rizik a do plánu pro zvládání povodňových rizik v druhém cyklu.

Podobně jako při přípravě prvního plánovacího období bylo třeba i při aktualizaci Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik zajistit koordinaci naplňování požadavků Rámcové směrnice o vodách (viz kap. 6.3.) v souvislosti s aktualizací Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe na období 2022–2027. 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 je potom realizace opatření, která působí pozitivně z pohledu obou směrnic, jako je např. napojení údolních niv na tok posunem trasy ochranných 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 webový portál WasserBLICK ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)).

V této části A jsou některé části plánu pouze krátce shrnuty s uvedením odkazu na další 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 (FGG Elbe) 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 vodního zákona (WHG) a článku 7 Povodňové směrnice.

Struktura německého plánu pro zvládání povodňových rizik Společenství oblasti povodí Labe odráží základní 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.

Plán pro zvládání povodňových rizik zohledňuje všechny aspekty zvládání povodňových rizik (prevence rizik, ochrana před ohrožením, připravenost před možnou povodní, obnova a poučení po takové události), přičemž se soustřeďuje na zmírnění nepříznivých účinků povodní a pokud možno na nestrukturální opatření povodňové prevence a na snížení povodňových rizik. V této souvislosti se přihlíží k charakteristikám povodí.

V plánu pro zvládání povodňových rizik jsou vysvětleny výsledky přezkumu a aktualizace předběžného vyhodnocení povodňových rizik. Pracovní společenství spolkové vlády a spolkových zemí „Voda“ (LAWA) schválilo příslušná doporučení k přezkumu předběžného vyhodnocení povodňových rizik a rizikových oblastí podle Povodňové směrnice (LAWA 2017a).

Dále jsou převzaty a vyhodnoceny mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Pro zpracování těchto map jsou také k dispozici doporučení pracovního společenství LAWA (LAWA 2018a).

Na základě dokumentace tohoto nebezpečí a hodnocení rizik se provádí popis stanovených vhodných cílů pro zvládání povodňových rizik a souhrn opatření a jejich pořadí, která byla dohodnuta s cílem dosažení vhodných cílů pro zvládání povodňových rizik. Podkladovými materiály

pracovního společenství LAWA jsou zde doporučeni k sestavení, přezkumu a aktualizaci plánů pro zvládání povodňových rizik (LAWA 2019).

Obsahovým podkladem pro sestavení a aktualizaci plánu pro zvládání povodňových rizik je jednotný německý katalog opatření pracovního společenství LAWA (LAWA 2014), ve kterém jsou typům opatření EU přiřazeny příslušné druhy opatření.

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

### 1.4.3 Struktura plánů v Polsku

Státní vodohospodářský podnik Polské vody, Národní vodohospodářská správa 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 oblasti 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.

Pro tyto oblasti povodí a vodohospodářské oblasti byly vypracovány plány pro zvládání povodňových rizik. Plány pro zvládání povodňových rizik pro oblasti povodí byly přijaty Radou ministrů ve formě nařízení Rady ministrů ze dne 18. října 2016. V prvním plánovacím cyklu byly všechny plánovací dokumenty a právní úkony týkající se implementace Povodňové směrnice zveřejněny na webových stránkách: [powodz.gov.pl](http://powodz.gov.pl).

Plány pro zvládání povodňových rizik zahrnují všechny prvky zvládání povodňových rizik se zvláštním důrazem na opatření k prevenci a ochraně před povodněmi a informace o stavu připravenosti pro případ povodně. Podle zákona o vodách se ochrana před povodněmi provádí na základě plánů pro zvládání povodňových rizik, které jsou zohledňovány v koncepci územního rozvoje země, strategii rozvoje vojvodství, plánech územního rozvoje vojvodství, studii podmínek a směrů územního rozvoje obce a místních plánech v rámci územního plánování. Podle zákona o vodách je ochrana před povodněmi prováděna způsobem, který zajišťuje koordinaci s činnostmi zaměřenými na dosažení environmentálních cílů a ochrany vod, a proto byla pro účely plánů pro zvládání povodňových rizik provedena environmentální analýza projektů a činností, které mají přímý dopad na proces plánování a koordinaci rozvoje aktualizace vodohospodářských plánů.

Vypracované plány pro zvládání povodňových rizik pro první plánovací období neobsahovaly významné informace o povodí Labe v Polsku, protože nebyly identifikovány žádné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem.

Na základě přezkumů výsledků předběžného vyhodnocení povodňových rizik pro druhé plánovací období (zveřejněných v roce 2018) byla v polské části povodí Labe nově vymezena oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem, pro kterou byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Tato oblast byla zohledněna při aktualizaci příslušného plánu pro zvládání povodňových rizik. Postup prací a informace k implementaci na národní úrovni jsou k dispozici na webových stránkách: [www.powodz.gov.pl](http://www.powodz.gov.pl) a [www.wody.gov.pl](http://www.wody.gov.pl).



#### 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. Spolkové ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství vypracovalo návrh (odsouhlasený s pracovní skupinou Povodňová směrnice, v níž jsou zástupci spolkových a zemských orgánů), který poskytlo zemským hejtmanům. Hejtmani tento návrh prověřili a doplnili a postoupili jej zpět spolkovému ministerstvu. Na tomto základě zpracovalo spolkové ministerstvo první 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 prvního 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 na platformě „Informační systém o vodě Austria“ ([www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html)).

Po vytvoření prvního plánu pro zvládání povodňových rizik byly na různých úrovních a ze strany různých institucí vyvíjeny aktivity k posouzení implementace 1. cyklu. Hodnocení, naformulování doporučení a zdokumentování zkušeností směřovala k prověření, resp. úpravě rozpracovaných kroků implementace. Na to navazující další rozvoj a úprava přiměřených cílů, relevantní opatření a s tím spojené stanovení priorit zohledňují podstatná doporučení relevantní pro Rakousko, která byla Evropskou komisí ([ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl\\_reports.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl_reports.htm)), Evropským účetním dvorem ([www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=47211](http://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=47211)) a v rámci auditů provedených externisty naformulována. Dále byly zapracovány zkušenosti získané na úrovni spolkových zemí a federace. Náměty a navrhovaná řešení byly diskutovány a dílem zohledněny i ze strany pracovní skupiny „Povodně“ Společné implementační strategie (Evropská komise a členské státy) v rámci workshopů a jednání ([circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/9560db96-04c6-4377-bf82-84766955e54a?fromLink=true](http://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/9560db96-04c6-4377-bf82-84766955e54a?fromLink=true)).

Podrobnosti o implementaci na národní úrovni jsou k dispozici na webových stránkách [www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html).

## 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. To platí na většině území v povodí Labe, přičemž úhrny srážek v horských regionech s rostoucí nadmořskou výškou terénu rostou. 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 Alandu).

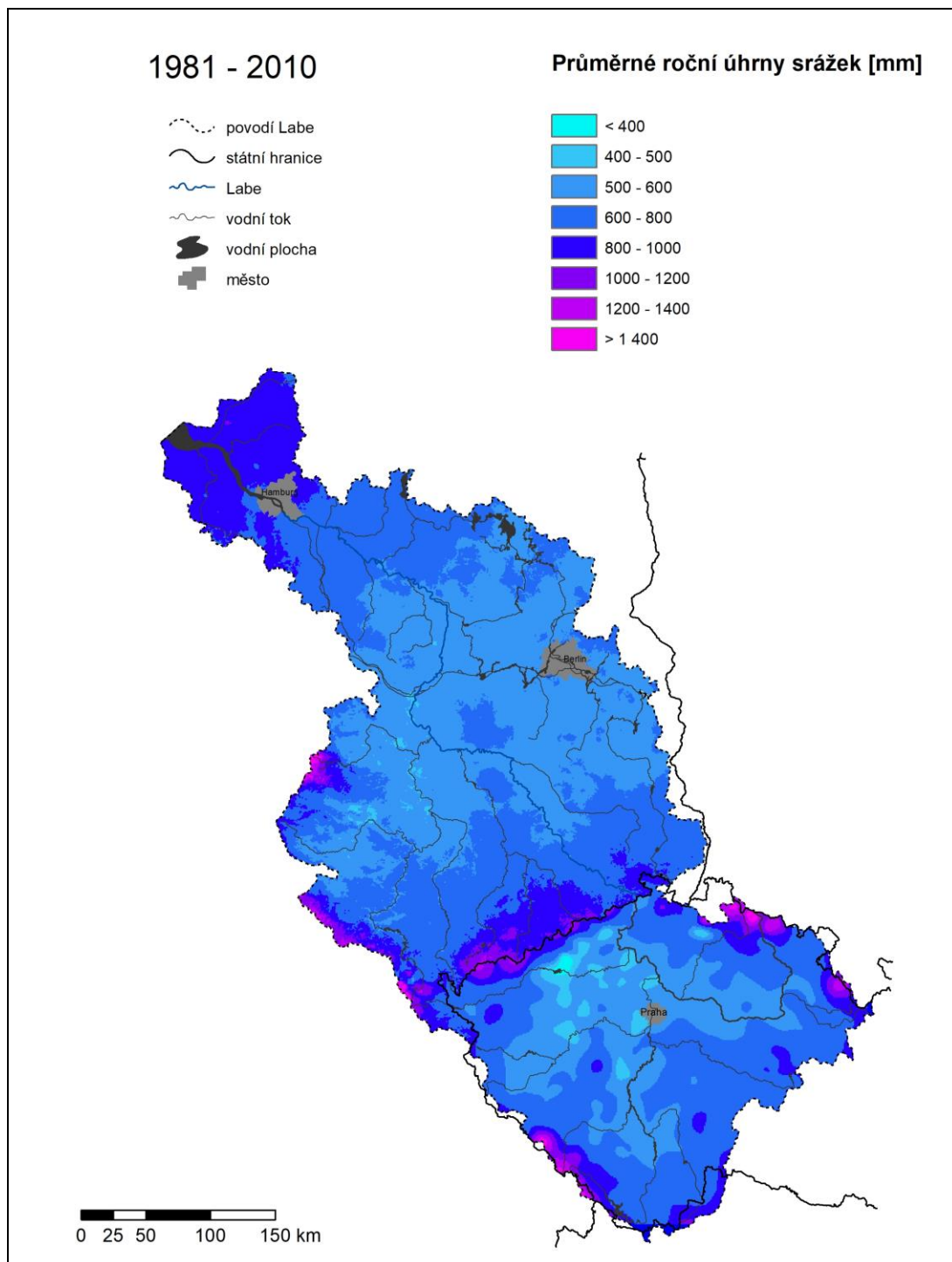
V dlouhodobém průměru za období 1981–2010 činí roční srážkový úhrn v celém povodí Labe 665 mm (*informace DWD, 2020, na základě údajů DWD a ČHMÚ*). Z obrázku 2.1.1-1 je ale patrné, že úhrn srážek v jednotlivých regionech je značně rozdílný. Přibližně na třetině plochy povodí Labe nedosahuje ani 550 mm, což se týká především části povodí Vltavy, Ohře, Sály a Havoly. Extrémně nízké 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 Halštrova, 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. Nejmenší průtoky bývají 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 167 mm při průměrné roční srážkové výšce 650 mm (za období 1981–2010).



**Obr. 2.1.1-1: Průměrné roční úhrny srážek na povodí Labe za období 1981–2010 (zdroj: ČHMÚ, data: DWD, ČHMÚ)**

Tabulky 2.1.1-1 a 2.1.1-2 obsahují základní hydrologické charakteristiky, dlouhodobé průměrné hodnoty měsíčních a pololetních (sezónních) průtoků odvozené za období 1981–2010 a tabulka 2.1.1-3 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 <sup>1)</sup>	Období pro srážky	Průměrná výška srážek	Období pro průtoky	Průměrný průtok	Průměrný min. průtok <sup>2)</sup>	Období pro max. průtoky	Průměrný max. průtok <sup>3)</sup>
			[km]	[km]	[km <sup>2</sup> ]		[mm]		[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]		[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]
1	Labe	Jaroměř	1 013,44	–	1 224	1981–2010	888	1981–2010	17,2	4,67	1944–2017	136
2	Orlice	Týniště n. O.	30,90*	993,19	1 554	1981–2010	845	1981–2010	18,6	4,46	1914–2017	170
3	Labe	Němčice	978,16	–	4 298	1981–2010	808	1981–2010	47,1	13,1	1944–2017	299
4	Labe	Přelouč	950,95	–	6 438	1981–2010	768	1981–2010	59,2	17,3	1911–2017	355
5	Labe	Nymburk	895,90	–	9 722	1981–2010	722	1981–2010	73,7	19,6	1923–2017	425
6	Jizera	Tuřice-Předměřice	11,50*	869,06	2 157	1981–2010	851	1981–2010	24,9	6,81	1897–2017	232
7	Labe	Brandýs n. L. <sup>4)</sup>	865,12	–	13 110	1981–2010	729	1981–2010	104	25,5	1890–2017	548
8	Vltava	Praha	60,08*	837,17	26 730	1981–2010	672	1981–2010	143	48,4	1890–2017	1 010
9	Labe	Mělník	836,65	–	41 832	1981–2010	684	1981–2010	256	85,7	1890–2017	1 330
10	Ohře	Louny	53,40*	792,28	4 980	1981–2010	705	1981–2010	37,3	12,8	1890–2017	249
11	Labe	Ústí n. L.	765,96	–	48 561	1981–2010	681	1981–2010	296	97,6	1890–2017	1 480
12	Ploučnice	Benešov n. P.	10,90*	740,77	1 157	1981–2010	728	1981–2010	**	**	1911–2017	**
13	Labe	Děčín	740,52	–	51 120	1981–2010	681	1981–2010	315	110	1890–2017	1 540
14	Labe	ČR/SRN hranice	726,6 CZ / 3,4 D	–	51 408	1981–2010	682	1981–2010	319	112	1890–2017	1 550
15	Labe	Drážďany	55,63	–	53 096	1981–2010	686	1981–2010	332	114	1890–2017	1 500
16	Labe	Torgau	154,15	–	55 211	1981–2010	685	1981–2010	350	127	1890–2017	1 470
17	Černý Halštrov	Löben	21,6*	198,60	4 327	1981–2010	632	1981–2010	16,8	4,71	1973–2017	64,0
18	Labe	Wittenberg	214,14	–	61 879	1981–2010	677	1981–2010	376	141	1890–2017	1 460
19	Mulde	Bad Döben 1	68,1*	259,60	6 171	1981–2010	825	1981–2010	63,3	16,8	1960–2017	492
20	Labe	Aken	274,75	–	70 093	1981–2010	688	1981–2010	435	168	1890–2017	1 650
21	Sála	Calbe-Grizehne	17,43*	290,78	23 719	1981–2010	649	1981–2010	117	47,3	1890–2017	417
22	Labe	Barby	294,82	–	94 260	1981–2010	676	1981–2010	547	221	1890–2017	2 000
23	Labe	Magdeburk-Strombrücke	326,67	–	94 942	1981–2010	676	1981–2010	554	225	1890–2017	1 970
24	Labe	Tangermünde	388,26	–	97 780	1981–2010	672	1981–2010	566	229	1890–2017	1 960
25	Havola	Rathenow UP	62,48*	422,83	19 288	1981–2010	582	1981–2010	78,8	12,8	1952–2017	162
26	Labe	Wittenberge	453,98	–	123 532	1981–2010	653	1981–2010	689	267	1890–2017	1 980
27	Elde (MEW <sup>5)</sup> )	Malliß OP	17,56* <sup>6)</sup>	504,08	2 920	1981–2010	617	1981–2010	9,74	0,929	1970–2017	26,6
28	Jeetzel	Lüchow	26,0*	522,92	1 300	1981–2010	602	1981–2010	6,11	1,42	1967–2017	30,1
29	Labe	Neu Darchau	536,44	–	131 950	1981–2010	650	1981–2010	699	271	1890–2017	1920
30	Sude	Garlitz	24,0*	559,50	735	1981–2010	671	1981–2010	4,60	1,11	1955–2017	15,2
31	Ilmenau	Bienenbüttel	45,0*	598,97	1 434	1981–2010	703	1981–2010	8,85	4,80	1956–2017	34,6

\* říční km od soutoku s Labem, \*\* ve stanici Benešov nad Ploučnicí jsou měřené křivky průtoků revidovány a následně budou verifikovány průtoky

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

<sup>2)</sup> aritmetický průměr nejmenších denních průtoků z jednotlivých roků

<sup>3)</sup> aritmetický průměr největších kulminačních průtoků z jednotlivých roků

<sup>4)</sup> od 1. 1. 2006 nahrazena stanicí Kostelec n. L. (A = 13 184 km<sup>2</sup>)

<sup>5)</sup> MEW – vodní cesta Müritz-Elde-Wasserstraße

<sup>6)</sup> 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	1981–2010	13,9	16,0	19,2	19,0	30,3	31,0	23,2	11,2	11,9	9,5	11,1	10,7	21,6	12,9
2	Orlice	Týniště n. O.	1981–2010	14,9	18,5	23,9	24,6	37,0	30,2	16,8	12,0	12,8	10,9	11,0	10,7	24,9	12,4
3	Labe	Němčice	1981–2010	37,3	44,2	56,8	59,2	90,1	77,3	49,6	31,0	32,7	28,3	31,1	28,8	60,9	33,6
4	Labe	Přelouč	1981–2010	46,0	55,1	70,4	75,9	112	95,3	61,7	40,2	42,3	36,9	39,2	36,3	75,8	42,8
5	Labe	Nymburk	1981–2010	56,8	70,4	91,0	99,4	143	113	73,8	49,1	51,9	44,4	48,2	44,7	95,7	52,1
6	Jizera	Tuřice-Předměřice	1981–2010	22,3	25,3	28,0	27,6	44,9	46,8	23,9	15,6	17,1	15,0	16,6	16,1	32,5	17,4
7	Labe	Brandýs n. L.	1981–2010	81,7	101	127	134	198	172	103	67,9	71,6	61,1	66,3	63,0	136	72,3
8	Vltava	Praha	1981–2010	118	130	159	175	242	215	134	122	106	128	88,1	101	173	113
9	Labe	Mělník	1981–2010	206	240	296	319	450	398	247	198	186	197	162	170	318	194
10	Ohře	Louny	1981–2010	34,7	39,1	50,6	51,3	68,5	59,2	31,2	24,8	20,0	21,7	21,3	26,3	50,6	24,2
11	Labe	Ústí n. L.	1981–2010	243	280	349	376	522	466	283	227	209	221	185	199	373	221
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1981–2010	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	Labe	Děčín	1981–2010	261	299	370	400	551	492	299	242	224	235	199	213	395	235
14	Labe	ČR/SRN hranice	1981–2010	264	303	374	404	556	496	302	245	227	238	200	216	400	238
15	Labe	Drážďany	1981–2010	277	316	383	423	579	520	315	255	236	248	208	222	418	248
16	Labe	Torgau	1981–2010	290	330	408	443	595	556	337	276	251	262	222	234	437	264
17	Černý Halštrov	Löben	1981–2010	15,2	19,1	24,2	25,8	28,1	21,5	13,5	11,0	8,36	10,1	10,9	12,8	22,3	11,1
18	Labe	Wittenberg	1981–2010	313	356	445	484	623	598	367	299	263	281	236	251	470	283
19	Mulde	Bad Dübén 1	1981–2010	56,0	68,0	76,2	81,9	112	94,1	53,2	46,0	40,3	47,3	39,1	37,0	81,4	43,8
20	Labe	Aken	1981–2010	361	417	512	561	718	700	412	336	294	314	270	287	545	319
21	Sála	Calbe-Grizehne	1981–2010	100	125	155	161	192	169	107	94,7	73,8	71,4	73,1	84,7	151	84,1
22	Labe	Barby	1981–2010	460	539	668	722	912	870	516	430	366	387	343	369	695	402
23	Labe	Magdeburk-Strombrücke	1981–2010	458	536	670	728	916	893	531	442	372	393	346	372	700	409
24	Labe	Tangermünde	1981–2010	473	554	693	751	916	917	544	455	376	399	352	382	717	418
25	Havola	Rathenow UP	1981–2010	76,6	91,0	106	117	122	110	77,3	57,2	41,7	40,4	48,7	59,5	104	54,1
26	Labe	Wittenberge	1981–2010	579	684	853	936	1100	1110	678	552	438	461	428	466	877	504
27	Elde (MEW**)	Malliß OP	1981–2010	10,2	12,0	13,7	14,7	14,2	11,3	6,98	5,87	5,14	5,59	7,75	9,73	12,7	6,84
28	Jeetzel	Lüchow	1981–2010	5,99	7,22	9,51	9,43	10,4	7,66	4,50	3,79	3,29	3,37	3,73	4,62	8,38	3,88
29	Labe	Neu Darchau	1981–2010	580	690	867	949	1100	1140	698	565	444	468	436	473	887	514
30	Sude	Garlitz	1981–2010	4,50	5,93	7,29	7,71	7,83	5,73	3,63	2,60	2,11	2,25	2,65	3,11	6,50	2,73
31	Ilmenau	Bienenbüttel	1981–2010	8,86	10,0	11,9	11,8	12,5	10,0	7,99	6,89	6,42	6,17	6,55	7,21	10,8	6,87

\* ve stanici Benešov nad Ploučnicí jsou měrné křivky průtoků revidovány a následně budou verifikovány průtoky

\*\* MEW – vodní cesta Müritz-Elde-Wasserstraße

**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 <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>	Q <sub>200</sub>	Q <sub>500</sub>
Kostelec n. L.	755	896	1 040	1 240	1 390	1 540	1 760
Praha (Vltava)	1 770	2 230	2 720	3 440	4 020	4 640	5 530
Děčín	2 300	2 760	3 240	3 900	4 410	4 940	5 680
Drážďany	2 180	2 600	3 100	3 800	4 360	4 950	–
Torgau	2 140	2 560	3 060	3 740	4 280	4 840	–
Barby	2 970	3 450	3 960	4 590	5 050	5 480	–
Wittenberge	2 860	3 300	3 760	4 310	4 700	5 060	–
Neu Darchau	2 730	3 130	3 560	4 100	4 480	4 860	–

**Poznámka:**

- odvozeno pro odovlivněné hodnoty bez vlivu vodních děl
- pro české stanice platné údaje (odvozené za nejdelší období pozorování včetně historických povodní)
- pro německé stanice údaje za referenční období 1890–2013<sup>1</sup>

V povodí Labe se nachází 315 vodních děl s objemem nad 0,3 mil. m<sup>3</sup>, z toho 137 v České republice a 178 v Německu. Jejich celkový objem je 4,2 mld. m<sup>3</sup> – viz tabulka 3.3.2-1. Z toho je v případě povodní k dispozici více než 500 mil. m<sup>3</sup> jako ovladatelný ochranný objem.

### 2.1.2 Využívání území

V mezinárodní oblasti povodí Labe je dle analýzy dat projektu CORINE Land Cover z roku 2018 využíváno 39,5 % plochy jako orná půda a lesní porosty pokrývají 30,8 %, z toho připadá 21,9 % na jehličnaté a 8,9 % na listnaté a smíšené porosty – viz tabulka 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 2018**

Poř. č.	Kategorie	[%]
1.	Hustě zastavěné plochy	1,3
2.	Řídce zastavěné plochy	6,2
3.	Plochy bez vegetace nebo s řídkou vegetací	0,5
4.	Orná půda	39,5
5.	Trvalé zemědělské kultury	0,3
6.	Travná a křovinná vegetace	17,8
7.	Listnaté a smíšené lesy	8,9
8.	Jehličnaté lesy	21,9
9.	Mokřady	0,2
10.	Vnitrozemské vodní plochy	1,4
11.	Moře	2,0

<sup>1</sup> Použité kombinace metody odhadu parametrů a teoretického rozdělení:

Drážďany: všeobecné rozdělení extrémních hodnot / metoda pravděpodobnostně vážených momentů

Torgau: tříparametrické logaritmicko-normální rozdělení / metoda pravděpodobnostně vážených momentů

Barby: Pearsonovo rozdělení III. typu / standardní momentová metoda

Wittenberge: tříparametrické Weibullovo rozdělení / metoda pravděpodobnostně vážených momentů

Neu Darchau: všeobecné rozdělení extrémních hodnot / standardní momentová metoda

## 2.2 Předběžné vyhodnocení povodňových rizik

Stejně jako v prvním plánovacím cyklu byl přezkum vyhodnocení rizik proveden podle článku 4 odst. 2 Povodňové směrnice na základě dostupných nebo snadno odvoditelných informací, jako jsou záznamy a studie o dlouhodobém vývoji. Dodatečně byly do přezkumu zahrnuty mapy povodňových rizik a povodňového nebezpečí a povodně, které se vyskytly od prvního cyklu. Při přezkumu vyhodnocení povodňových rizik byly vody ve vnitrozemí posuzovány separátně od vod v pobřežních vodách v koordinační oblasti Slapový úsek Labe.

### 2.2.1 Popis významných povodní, ke kterým došlo v minulosti

#### 2.2.1.1 Seznam významných minulých povodní

V souladu s požadavky Povodňové směrnice provedly členské státy v prvním cyklu 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 článku 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 článku 4 odst. 2 c) Povodňové směrnice.

Tabulka 2.2.1-1 ukazuje deset největších zdokumentovaných povodní v minulosti ve vybraných vodoměrných stanicích v povodí Labe. Tabulky 2.2.1-2 a 2.2.1-3 obsahují významné minulé povodně podle článku 4 odst. 2 b) nebo 2 c) Povodňové směrnice. V souvislosti s aktualizací pro druhý cyklus byly doplněny povodně z let 2013, 2017 a 2018.

**Tab. 2.2.1-1: Případy povodní na Labi a Vltavě (deset největších doložených povodní od roku 1845)**

Brandýs nad Labem		Praha (Vltava)		Děčín		Drážďany			Barby			Neu Darchau		
Datum	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Datum	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Datum	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Datum	Stav vody [cm]	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Datum	Stav vody [cm]	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Datum	Stav vody [cm]	Průtok [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]
<b>3. 3. 1845</b>	<b>1 560</b>	29. 3. 1845	4 500	<b>30. 3. 1845</b>	<b>5 120</b>	31. 3. 1845	877	5 700	3. 4. 1845	733	5 020			
												...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
												<b>24. 3. 1888<sup>1)</sup></b>	<b>825</b>	<b>4 400</b>
		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
		9. 4. 1900	2 770	10. 4. 1900	3 390	11. 4. 1900	773	3 200						
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			
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													
		<b>14. 8. 2002</b>	<b>5 160</b>	16. 8. 2002	4 770	<b>17. 8. 2002</b>	<b>940</b>	<b>4 580</b>	19. 8. 2002	701	4 320	23. 8. 2002	732	3 420
3. 4. 2006	1 030 <sup>2)</sup>											9. 4. 2006	749	3 600
												22. 1. 2011	749	3 600
		4. 6. 2013	3 040	6. 6. 2013	3 740	6. 6. 2013	878	3 950	<b>9. 6. 2013</b>	<b>762</b>	<b>5 250</b>	11. 6. 2013	792	4 080

**Vysvětlivky:**

- 1) ledová povodeň  
 2) ve stanici Kostelec nad Labem, kterou v roce 2006 nahradila stanice Brandýs nad Labem

**tučně nejvyšší doložený případ povodně na příslušném referenčním profilu**



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

Povodeň	Typ povodně	Tok / povodí	Doba opakování N
březen 1981	jarní povodeň, tání sněhu a déšť	povodí horního Labe, povodí Ohře, Mže, Sázava	20 až 50, ojediněle 100
červenec 1981	letní povodeň, regionální deště	povodí Otavy, Berounky, dolní Vltava, Labe	50 až 100, ojediněle > 100
červenec 1997	letní regionální, dvě povodňové vlny	horní Labe, povodí Orlice	10 až 50
červenec 1998	přívalová povodeň	Dědina, Bělá (pravostranné přítoky Orlice)	>100
březen 2000	jarní povodeň, tání sněhu a déšť	povodí horního Labe a Jizery	50 až 100, výjimečně > 100
srpen 2002	letní regionální, dvě povodňové vlny	povodí Vltavy a Berounky, dolní Labe	200 až 1 000, někde > 1 000
březen / duben 2006	jarní povodeň, tání sněhu a déšť	povodí Sázavy, Lužnice a další části povodí Labe	50 až 100
červen / červenec 2009	přívalové povodně	Děčínsko (Kamenice), jižní Čechy (Blanice, Volyňka)	50 až 100 výjimečně >> 100
srpen 2010	letní povodeň s prvky přívalové povodně	povodí Ploučnice a Kamenice	50 až 100 > 100 výjimečně >> 100
červen 2013	letní regionální, dvě povodňové vlny	povodí Vltavy a Berounky, dolní Vltava, Labe	20 až 50, ojediněle > 100
červen 2020	přívalové povodně	povodí horního Labe a přítoky středního Labe	10 až 20

**Tab. 2.2.1-3: Příklady významných minulých povodní – německá část povodí Labe**

Povodeň	Typ povodně	Tok / povodí	Doba opakování N
prosinec 1717	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	
únor 1825	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	> 30
březen / duben 1845	zimní povodeň	Střední Labe	100 až 200
září 1890	letní povodeň	Střední Labe, Sála	100
únor 1909	zimní povodeň	povodí Alandu / Biese a Sály	100
červenec 1926	letní povodeň	Střední Labe, Černý Halštrov, další přítoky Labe, vzduťí Havoly až po Rathenow	100
únor 1941	zimní povodeň	Ilmenau	> 100
únor 1946	zimní povodeň	povodí Helme, Thyry, Unstrut, Saské Sály	5 až 1 000
březen 1947	zimní povodeň	povodí Sály	100
červenec 1954	letní povodeň	Střední Labe, Bílý Halštrov, Mulde	100
únor 1962	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	80
únor 1962	zimní povodeň	Seeve	100
březen 1970	zimní povodeň	Seeve Ilmenau	50 > 100
červen 1970	letní povodeň	povodí Biberbachu	> 50
leden 1976	bouřlivý příliv	pobřežní oblast slapový úsek Labe	100
březen 1981	zimní povodeň	Labe, Havola, Jeetzel	5 až 50
srpen 1981	letní povodeň	povodí Středního Labe a Sály	100
duben 1994	zimní povodeň	Sála, Werra, Unstrut, Bode, Hauptnuthe, Holtemme, Selke	> 100
říjen 1998	letní povodeň	Jeetzel	20 až 50
červenec 2002	letní povodeň	povodí Severomořsko-baltského průplavu, Stör, Krückau, Pinnau, Alster, Bille, Labsko-Lübeckého průplavu, Este	> 50 až 200
srpen 2002	letní povodeň	Labe a přítoky, především Mulde	50 až 500
duben 2006	zimní povodeň	Labe, Mulde, Sála a další přítoky	50 až 200
leden 2008	zimní povodeň	povodí Oste, Este, Seeve	50 až 90
srpen 2010	letní povodeň	Pleiße, Chemnitz, Spréva, Fuhne, Kabelske, Neugraben, Reide, Černý Halštrov, Schweinitzer Fließ, Strengbach	25 až 500

Povodeň	Typ povodně	Tok / povodí	Doba opakování N
září 2010	letní povodeň	Parthe, Černý Halštrov, Spréva	20 až 500
leden 2011	zimní povodeň	Střední Labe, Bílý Halštrov, Sála a zvláště dolní úsek Středního Labe	25 až 200
červen 2013	letní povodeň	povodí Středního Labe a přítoky Sála a Mulde	50 až 200
prosinec 2013	bouřlivý příliv	pobřežní oblast, slapový úsek Labe	10 až 20
červenec 2017	letní povodeň	povodí Goldbachu (Harc)	> 100
květen 2018	letní povodeň	povodí Sály – horní úsek Bílého Halštrova	50 až 200

V rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik v polské části povodí Labe pro první plánovací období byla na základě údajů obcí Kudowa Zdrój a Lewin Kłodzki provedena inventarizace historických povodní na toku Střely (Klikawa) v roce 1998 a 2006. Po posouzení jejich charakteru (lokální záplavy v důsledku rychlé oblevy, dlouho trvající deště nebo přívalové srážky) nebyly tyto případy povodní zařazeny mezi oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem. V roce 2015 došlo k povodni na řece Orlice, která byla zařazena do aktualizace předběžného vyhodnocení povodňových rizik ve druhém plánovacím období.

V rakouské části povodí Labe byla jako významná historická povodeň vyhodnocena událost v červnu 2006 na toku Skřemelice (Braunaubach) a jejím přítoku Romavském potoce (Romaubach) 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 návrhových charakteristik a opatření provedených dle těchto podkladů vedly k výraznému zlepšení standardů ochrany. To se mimo jiné ukazuje v tom, že případy povodní v posledních letech, přestože dosáhly vyšších vodních stavů, neměly žádné nebo měly podstatně menší nepříznivé účinky. Výjimkou jsou oblasti bez dostatečné ochrany proti bouřlivým přílivům, zejména 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 vzdutí způsobeného větrem** (zdroj: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch – Küstengebiet der Nordsee; www.dgj.de)

Datum	Nejvyšší vodní stav při bouřlivém přílivu [cm n. m.]
16. 2. 1962	494
3. 1. 1976	510
6. 12. 2013	464

### 2.2.1.2 Zohledněné typy povodní

Při předběžném vyhodnocení rizik byly na základě článku 2 odst. 2 Povodňové směrnice posuzovány různé typy povodní (viz tab. 2.2.1-5) a byly zkoumány z hlediska relevance.

**Tab. 2.2.1-5: Typy povodní**

Typy povodní	Popis a významnost
Povodně z povrchových vod	Povodně z povrchových vod (fluviální události) jsou záplavy vyvolané rozvodněním přírodního nebo umělého vodního toku. Patří sem záplavy z řek, potoků, drenážních příkopů, bystřin, z toků s kolísající vodnatostí a jezer.
Záplavy na pobřeží	Nebezpečí pronikání mořské vody v důsledku bouřlivých přílivů.
Povrchový odtok / přivalové srážky	Záplavy způsobené povrchovým odtokem dešťovou vodou před koncentrací ve vodní síti (pluviální povodně) se většinou vyskytují pouze lokálně a zpravidla je způsobují přivalové konvektivní srážky. Ty se mohou vyskytnout kdekoli. Významně vyšší prostorové riziko tedy nelze určit. Tento typ povodně způsobuje významná povodňová rizika pro jednotlivé konkrétní úseky toku zpravidla teprve tehdy, když se povrchový odtok soustředí ve vodních tocích. Tyto události se pak implicitně zohledňují posuzováním povodňových rizik na povrchových tocích. Ve vztahu k implementaci Povodňové směrnice se tudíž případy přivalových srážek klasifikují jako obecné, nikoli však významné povodňové riziko.
Podzemní voda vystupující na povrch	Podzemní voda vystupující na povrch by prostorově a časově mohla omezeně pouze v několika málo úsecích toků dosáhnout relevantního rozsahu, aby předmětům ochrany mohla způsobit významné nepříznivé následky. Tato rizika se překrývají s povodňovými riziky z povrchových vod, a proto se neposuzují zvlášť.
Selhání vzdouvacích objektů	Riziko selhání vzdouvacích objektů (retenční nádrže, údolní nádrže) je omezeno vysokými požadavky na plánování, stavbu, údržbu a kontrolu zařízení. Pravděpodobnost selhání je výrazně nižší než pravděpodobnost výskytu extrémních událostí na povrchových vodách. Tento typ povodně tedy není významný a nebude dále uvažován.
Selhání infrastruktury kanalizací	Povodeň v důsledku kapacitního přetížení infrastruktury kanalizací není ve smyslu Povodňové směrnice významná, neboť tyto záplavy jsou většinou vyvolány přivalovými konvektivními srážkami, jejichž výskyt je lokálně omezen. V povodních na vodním toku, které způsobují záplavy, jsou však odtoky z kanalizací včetně odtoků z odvodnění zpevněných ploch obsaženy a jsou tedy při vyhodnocování povodňového rizika zohledněny. Naproti tomu se nezohledňuje vzduší z kanalizační sítě v intravilánu, které je výsledkem srážkových událostí, které přesahují rámec události, jež sloužila jako základ pro návrh kanalizační sítě.

Na základě vyhodnocení a na základě definice pojmu „povodeň“ odvozené ze článku 2 odst. 1 Povodňové směrnice jsou ve vnitrozemí mezinárodní oblasti povodí Labe jako významné klasifikovány a v dalším hodnocení zohledňovány pouze povodně z povrchových vodních toků (fluviální události) a v oblasti pobřeží pouze povodně z bouřlivých přílivů.

### 2.2.1.3 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. Kromě toho byla v MKOL 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 překročily 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. Ve dnech 12. a 13. srpna bylo během 24 hodin naměřeno ve východních Krušných horách ve stanici Zinnwald-Georgenfeld dokonce 312 mm (Zemský úřad pro životní prostředí, zemědělství a geologii,

Sasko), což je dosud nejvyšší denní srážkový úhrn kdy naměřený v Německu. Bouřkové buňky umístěné v rozsáhlé oblasti regionálních srážek způsobily také na menších tocích a přítocích Labe katastrofální přívalové povodně a plošný povrchový odtok.

Povodeň v srpnu 2002 si vyžádala 38 obětí na lidských životech. Odhad škod a ztrát způsobených povodní je obtížný, proto hodnoty škod uváděné v jejím průběhu a po ní velmi kolísaly. Závěrečný odhad celkových škod, tj. součet škod vyčíslených oběma státy, činí přibližně 11,3 mld. EUR.

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 protržení ochranných hrází v početných lokalitách na Labi a Mulde a jejich přítocích a rovněž řízení 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. m<sup>3</sup> vody.

Ve všech nádržích v povodí Labe je k dispozici celkový objem více než 4 mld. m<sup>3</sup> – viz tabulka 3.3.2-1, z toho činil ovladatelný ochranný objem v roce 2002 cca 500 mil. m<sup>3</sup> (MKOL 2004). 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 vodních dílech 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. Poprvé byly z tohoto důvodu odstřelem otevřeny manipulovatelné odlehčovací poldry na Havole. Manipulace na jezích transformovala původní kulminaci povodňové vlny ve stanici Wittenberge a ještě výrazněji ve stanici Neu Darchau na nízký, 3 dny trvajícím horizontální vrchol, tj. ideální případ vlivu řízené retence.

Obdobný vliv na povodňovou vlnu dále po proudu Labe měly případy protržení ochranných hrází v úseku Riesa – Dessau. Vliv řady lokalit, kde došlo k protržení 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 protržení 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 někdy již nebylo možno využít v průběhu stále 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. Současně dosáhla vlhkost půdy ve velkých částech Německa do konce května extrémně vysokých hodnot, které nebyly zjištěny od počátku kontinuálních měření Německé meteorologické služby (DWD) v roce 1962 (Stein, Malitz et al. 2013). 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 20–50 let. Na Středním Labi (viz kap. 1.2.1) došlo téměř ke střetu kulminací Labe a Sály, což vedlo pod ústím Sály k velmi vysokému ohrožení, v okolí Magdeburku byly dosaženy historicky nejvyšší pozorované vodní stavy a průtoky od začátku pravidelných záznamů. Kulminační průtoky se zde pohybovaly na úrovni doby opakování výrazně nad 100 let (tab. 2.2.1-6).

Odhad materiálních škod v České republice byl 15,1 mld. Kč a v Německu 5,2 mld. EUR<sup>2</sup> (MKOL 2014).

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 tocích pod nádržemi.
- Při extrémních povodních s takto velkými objemy nemůže být ovšem vzhledem k vymezeným retenčním objemům nádrží dosaženo dostatečného zmenšení povodní níže po toku a na Labi.
- Největších extremít 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 průtoky. 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.
- Průběh povodní na Labi významně ovlivnily 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 a poldry na Havole).

<sup>2</sup> Dle odhadu Pracovního společenství LAWA.

**Tab. 2.2.1-6: Kulminační stavy a průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích, porovnání povodní 8/2002 a 6/2013**

Tok	Vodoměrná stanice	Plocha povodí <sup>1)</sup> [km <sup>2</sup> ]	Povodeň 8/2002			Povodeň 6/2013		
			Stav	průtok	doba <sup>2)</sup> opakování	stav	průtok	doba opakování
			[cm]	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	[roky]	[cm]	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	[roky]
Labe	Vestřev	300	–	–	–	354	272	50–100
	Jaroměř	1 224	176	66,5	< 2	–	243	10
Orlice	Týniště n. O.	1 554	335	105	< 2	314	88,6	< 2
Labe	Němčice	4 298	280	166	< 2	417	292	< 2
	Přelouč	6 438	268	290	< 2	316	348	< 2
	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
	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
	Hřensko	51 408	1 228	4 780	100–200	1 108	3 750	20–50
	Schöna	51 391	1 204	4 780	100–200	1 065	3 750	20–50
	Drážďany	53 096	940	4 580	100–200 <sup>3)</sup>	878	3 950	50–100
	Torgau	55 211	949	4 420	100–200 <sup>3)</sup>	923	4 090	50–100
Černý Halštřov	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 <sup>4)</sup>	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-Grizelne	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 <sup>5)</sup>	2	231	163 <sup>5)</sup>	–
	Havelberg Stadt	23 804	450	140 <sup>5)</sup>	~2	452	361 <sup>5)</sup>	–
Labe	Wittenberge	123 532	734	3 830 <sup>6)</sup>	50–100 <sup>7)</sup>	785	4 330 <sup>6)</sup>	100–200 <sup>8)</sup>
	Neu Darchau	131 950	732	3 420 <sup>6)</sup>	20–50 <sup>7)</sup>	792	4 080 <sup>6)</sup>	100–200 <sup>8)</sup>

<sup>1)</sup> 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.

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

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

<sup>4)</sup> Včetně obtoku za hrází, není podchyten ve vodním stavu.

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

<sup>6)</sup> Originální hodnota (po zmenšení kulminace povodňové vlny na Labi vlivem protřazených hrází a napouštění Havolské nížiny).

<sup>7)</sup> po transformaci kulminace povodně na Labi a napouštění Havolské nížiny

<sup>8)</sup> Hodnocení N-letosti není vztaženo k pozorované hodnotě průtoku, která je zkreslena retenčním účinkem, ale k homogenizované hodnotě  $Q_{max}$  bez vlivu retence; homogenizované  $Q_{max}$  povodně 2013 činí ve stanici Wittenberge 4 950 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> a ve stanici Neu Darchau 4 780 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

## Vyhodnocení povodně v roce 2013 pomocí dálkového průzkumu

Díky evropskému portálu Copernicus Emergency Management Service (Copernicus EMS) je na úrovni EU k dispozici služba, která poskytuje bezplatné mapy a analýzy sestavené s cílem přípravy, zvládnání nebo následného vyhodnocení mimořádných událostí na základě dat z dálkového průzkumu. Pro mezinárodní přeshraniční analýzu časového a prostorového vývoje povodně v červnu 2013 přijala MKOL v roce 2018 usnesení o využití služby Copernicus EMS. Po dohodě mezi příslušnými úřady České republiky a Německa inicioval Spolkový úřad civilní ochrany a pomoci při katastrofách (BBK) coby národní autorizované pracoviště příslušnou žádost portálu Copernicus EMS. Po stanovení zájmových oblastí v úseku od Prahy po Geesthacht (viz obr. 2.2.1-1) a pozorovaného období byl projekt řešen pod názvem EMSN-056 ve Společném výzkumném středisku (JRC). V roce 2013 nebyly ještě družice Sentinel k dispozici, a proto bylo využito také satelitních dat ze zemských programů, ale i od komerčních poskytovatelů jako RapidEye.



**Obr. 2.2.1-1: Znázornění čtyř analyzovaných zájmových oblastí (Copernicus EMS © 2019 European Union [EMSN056], Final Report)**

Portál Copernicus EMS poskytl údaje čtyř konkrétních zájmových oblastí (01 Lauenburg, 02 Arneburg, 03 Dessau, 04 Praha) mezi Prahou a Geesthachtem (viz obr. 2.2.1-1). Vyhodnocením pomocí GISu byla propojena data rozsahu rozlivu poskytnutá v různých časech s užíváním území podle Corine Landcover. Tímto způsobem bylo možné popsat rozsah rozlivu, přiřadit ho typům užívání území a přitom ho poprvé korelovat s průběhem povodně (viz tab. 2.2.1-7 a 2.2.1-8).



V dané zájmové oblasti se podařilo kvantifikovat konkrétní přirozenou retenci na ploše. Je třeba vyzdvihnout velikost rozsáhlých území s přirozenou retencí (viz obr. 2.2.1-2 a 2.2.1-3). V zásadě je možno říci, že využívání satelitních snímků k analýze rozsáhlých povodní je velkou pomocí. Pro pozdější vyhodnocení je rozhodující, aby u vznikajících povodní bylo snímkování řízeno tak, aby časově zasáhlo a prostorově kompletně dokumentovalo průchod kulminace.

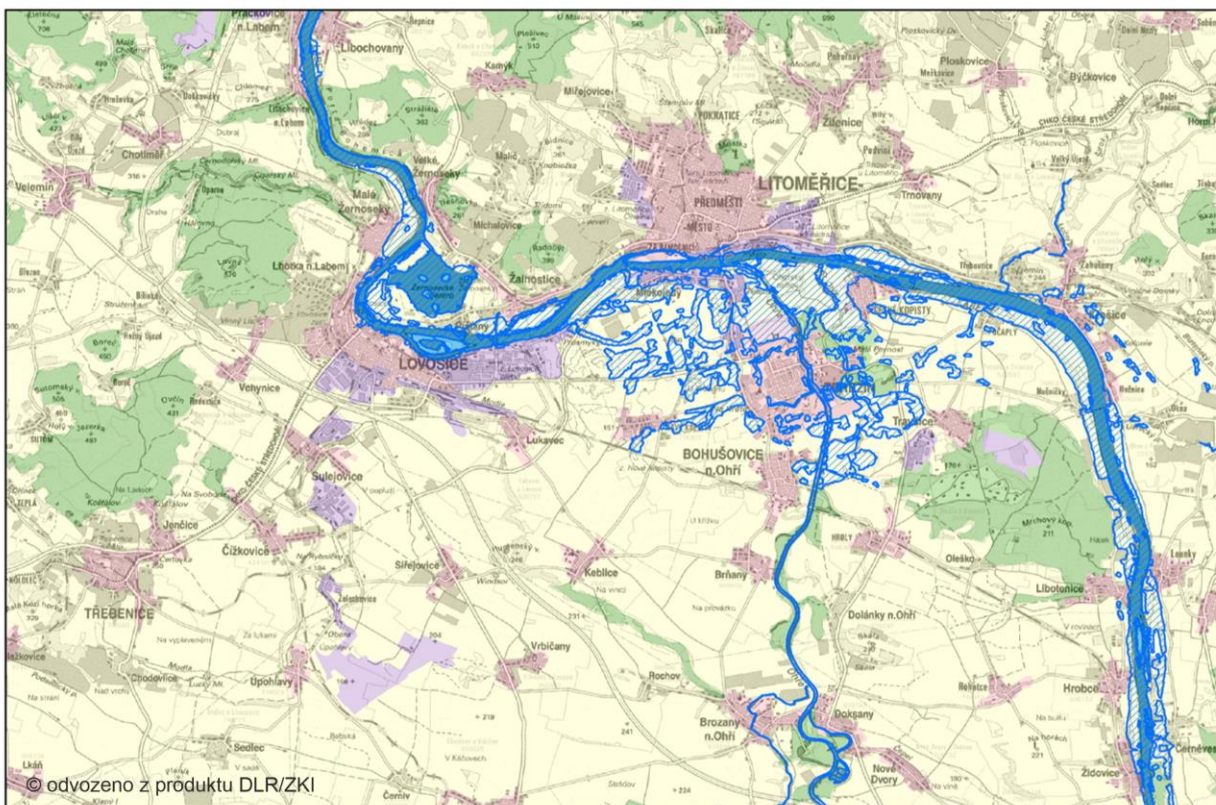
**Tab. 2.2.1-7: Distribuce využívání území na zaplavených plochách v zájmové oblasti Praha**

Datum	Zaplavená plocha [km <sup>2</sup> ]					
	Zemědělství	Lesy	Průmysl, doprava	Sídla	Vodní útvary	Celkem
6. 6.*	25,8	2	1,4	2,1	16,8	48,1
7. 6.	47,8	3,8	1,4	4,1	31,6	88,6
9. 6.	24,8	3,1	1,9	2,9	24	56,7
12. 6.	15,7	3,5	2,4	3,6	38,3	63,5
14. 6.	7,4	2,1	1,2	2	24	36,6
16. 6.	5,3	2	1,3	2	23,5	34,1
17. 6.	7,2	2	1,3	1,6	22,8	35
25. 6.	6,8	2	1,4	1,5	23,2	34,9
1. 7.	5,9	2	1,6	2,3	27,1	39

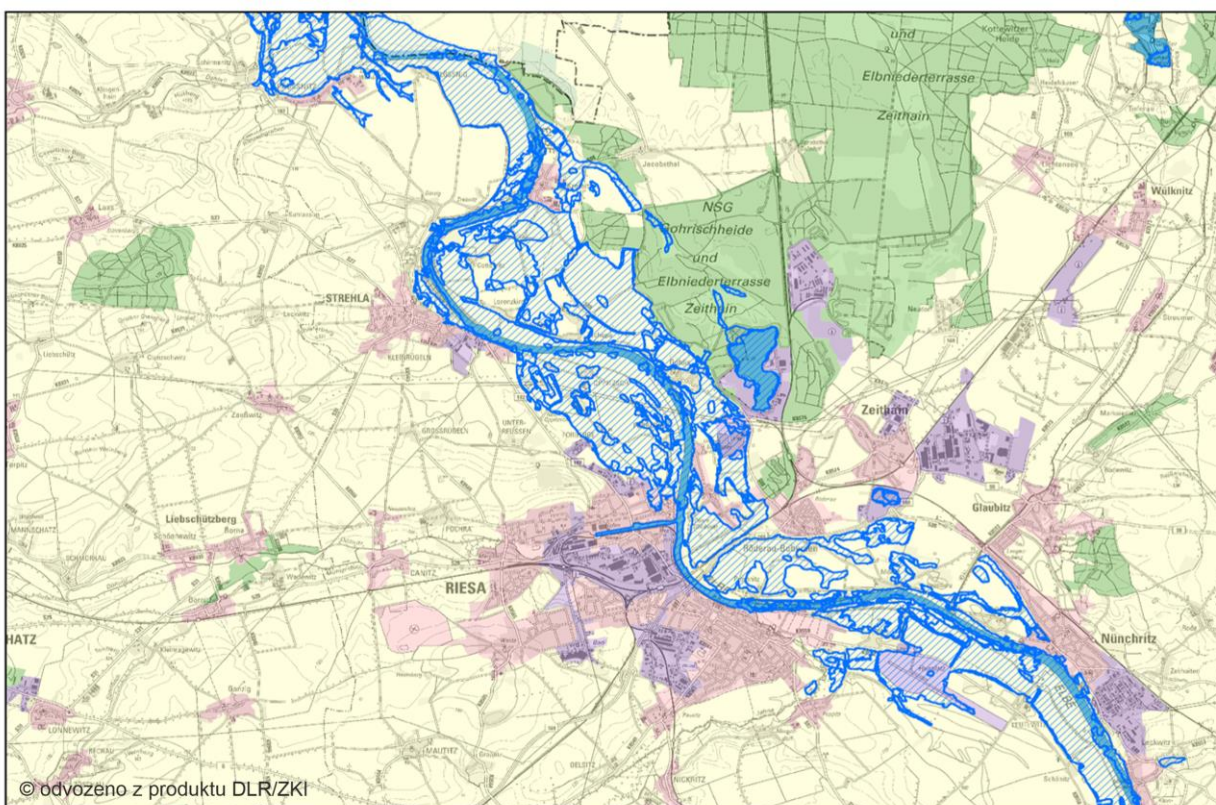
\* Pro 6. 6. 2013 nejsou pro zájmovou oblast Praha k dispozici satelitní data pokrývající celou plochu.

**Tab. 2.2.1-8: Distribuce využívání území na zaplavených plochách v zájmové oblasti Dessau**

Datum	Zaplavená plocha [km <sup>2</sup> ]					
	Zemědělství	Lesy	Průmysl, doprava	Sídla	Vodní útvary	Celkem
5. 6.	115,1	4,1	1,9	1,1	36,4	158,6
6. 6.	127,1	3,7	2,2	0,8	35,3	169,1
11. 6.	83,1	3	2,6	0,6	34,7	124
12. 6.	79,7	4,8	2,8	0,7	33,7	121,7



**Obr. 2.2.1-2: Znázornění rozsahu rozlivu v lokalitě Litoměřice dne 7. 6. 2013 na základě dat služby Copernicus EMS (Copernicus EMS © 2019 European Union, EMSN056)**



**Obr. 2.2.1-3: Znázornění rozsahu rozlivu v lokalitě Riesa dne 6. 6. 2013 na základě dat služby Copernicus EMS (Copernicus EMS © 2019 European Union, EMSN056)**

Projekt „Povodeň na Labi v roce 2013“ v rámci portálu Copernicus EMS ukazuje, že dostupná bezplatná data z dálkového průzkumu se hodí k prostorové a časové identifikaci území zasaženého povodní. Výhodou je rychlá analýza nadregionálních událostí s velmi rozsáhlými zasaženými plochami.

#### 2.2.1.4 Přístup k rizikům přívalových srážek a následných pluvialních povodní

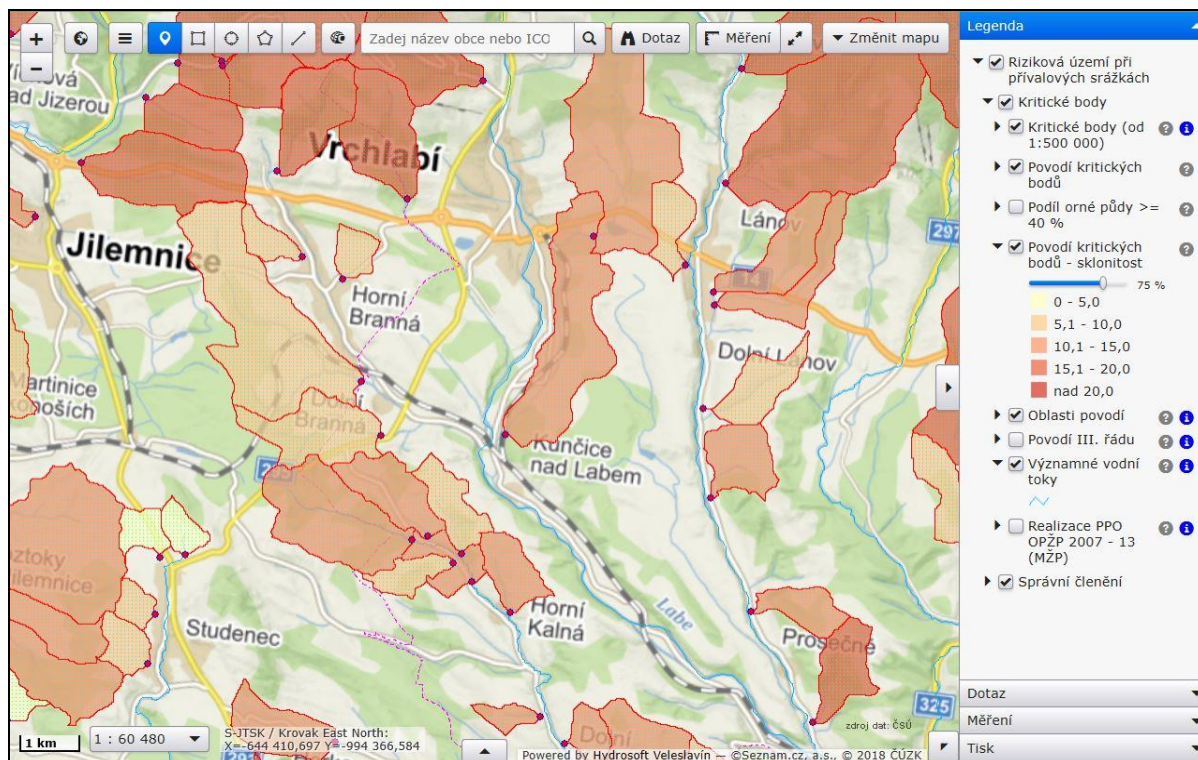
Přívalová povodeň vzniká nejčastěji následkem rychlého povrchového odtoku způsobeného přívalovými srážkami, které mají lokální charakter a velmi silnou intenzitu, zpravidla více než 30 mm za hodinu. Projevuje se velmi rychlým vzestupem hladiny vody a následně i velmi rychlým poklesem. Vedle intenzity srážek zde sehrává důležitou úlohu schopnost půdního povrchu vsakovat srážkovou vodu. Tato schopnost infiltrace je primárně ovlivněna jak způsobem využívání území, tak i jeho morfologickými charakteristikami, zejména sklonitostí svahů. Podstatný je rovněž aktuální stav nasycení půdního povrchu předchozími srážkami.

Přívalové srážky postihují zpravidla území od několika km<sup>2</sup> po několik desítek, vzácně stovek km<sup>2</sup>. Mohou s kolísavou intenzitou trvat od několika málo minut až po několik hodin. Pro přívalovou povodeň je proto charakteristické to, že může zasáhnout kromě malých vodotečí rovněž za normální situace suchá údolí nebo úžlabiny, kde dochází k soustředění povrchového odtoku z okolních svahů. Území pod delšími svahy jsou proto nejrizikovější z hlediska možného vzniku přívalových povodní, a proto nevhodný způsob obhospodařování pozemků na těchto svazích riziko zvýšeného odtoku a doprovodné eroze během přívalových srážek velmi zvyšuje.

Možnosti předpovídání přívalových povodní jsou velmi silně omezeny, a to vzhledem k prudké dynamice vývoje konvekční oblačnosti, ze které vypadávají přívalové srážky. I když meteorologické podmínky pro vznik silných přívalových srážek mohou být poměrně úspěšně předpověděny, přesnou lokalizaci výskytu, trvání a intenzitu přívalových srážek a tím i oblast eventuálního výskytu přívalových povodní predikovat v podstatě nelze.

Vzhledem ke klimatickým změnám jsou v důsledku vyšších teplot pravděpodobné častější přívalové srážky, což zintenzivňuje z nich plynoucí rizika, mimo jiné lokálních přívalových povodní. Kvantitativní výpovědi nejsou možné, neboť projekce extrémních jevů, jak je zobrazeno v kapitole 2.2.2.5, je zatížena silnými nejistotami a v současnosti ještě není dostatečně spolehlivá. Na základě fyzikálních podkladů se však dají vytvářet kvalitativní výpovědi. Se stoupajícími teplotami budou pravděpodobně narůstat rovněž množství srážek, neboť teplejší vzduch pojme více vodní páry než vzduch chladnější. Při setrvalé relativní vlhkosti vzduchu by tedy bylo možno očekávat také více srážek. Procesy vytvářející oblačnost a srážky navíc kvůli změnám meteorologickým poměrům nejspíše zintenzivní.

V české části povodí Labe bylo již v roce 2011 v rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik posuzováno také riziko vzniku přívalových povodní z lokálních intenzivních srážek. Tyto srážky se mohou vyskytnout prakticky kdekoli. Proto byly pro orientační vymezení nebezpečných lokalit 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 české části povodí Labe je to celkem 327 lokalit. Jejich identifikace má pouze lokální význam a neslouží k vymezení oblastí s významnými povodňovými riziky, může však být využita při zpracování územně plánovací dokumentace obcí a povodňových plánů. Výstup v podobě mapové vrstvy v GIS – Riziková území při přívalových srážkách v ČR, je dostupný v Povodňovém informačním systému POVIS ([povis.cz/html/index.html?mapy\\_povis.htm](http://povis.cz/html/index.html?mapy_povis.htm)), viz obrázek 2.2.1-4.



**Obr. 2.2.1-4: POVIS – Riziková území při přivalových srážkách, oblast Podkrkonoší (zdroj: [povis.cz/html/index.html?mapy\\_povis.htm](http://povis.cz/html/index.html?mapy_povis.htm))**

Riziková území při přivalových srážkách jsou zohledňována jednotlivými obcemi při přípravě operativních dokumentů povodňových plánů a také jsou v jejich povodích navrhována opatření na zmírnění důsledků přivalových povodní. Část opatření byla uvedena v projektu „Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice“ zpracovaného v letech 2014–2015. Výstupy projektu jsou dostupné na stránkách [www.vodavkrajine.cz](http://www.vodavkrajine.cz).

Český hydrometeorologický ústav vyvinul a provozuje v konvektivní sezóně (duben až říjen) aplikaci Indikátor přivalových povodní (Flash Flood Indicator). Tato aplikace počítá na základě srážkových informací z meteorologických radarů aktuální nasycení půdy vodou a hodnotí riziko vzniku přivalových povodní v případě intenzivních srážek.

V Německu byl katalog opatření LAWA-BLANO (LAWA 2014) v roce 2018 rozšířen o typ opatření ke zvládání rizik přivalových srážek (typ opatření č. 511), i když přivalové srážky ve smyslu § 73 odst. 1 spolkového vodního zákona se jako významné riziko klasifikovat nemají. Jelikož pro příslušné aktéry existují při zvládání z toho vyplývajících rizik četné souvislosti se záplavami z povrchových vodních toků, přispívá katalog opatření LAWA-BLANO opatřeními ke zvládání rizik přivalových srážek k integrovanému posuzování zvládání rizik. Tímto nově zavedeným typem opatření ke zvládání rizik přivalových srážek mohou být v rámci přezkumu a aktualizace plánů pro zvládání povodňových rizik na komunální úrovni zařazena opatření pro zvládání rizik přivalových srážek, která slouží připravenosti a zmírnění škod a která lze aplikovat také mimo rizikové oblasti podle § 73 odst. 1 spolkového vodního zákona (LUBW 2016 in LAWA 2018b). Tak jsou odpovídajícím způsobem zohledněny minulé přivalové srážky s lokálně značnými škodami.

Podrobné informace k tématu přivalových srážek jsou obsaženy ve výzkumném projektu Spolkového úřadu životního prostředí (UBA) „Připravenost na přivalové srážky a opatření k hydrologicky citlivé urbanistice“ (UBA 2019). Na základě zjišťování aktuálního stavu a analýzy prevence přivalových srážek v Německu byly překontrolovány možné překážky a synergie při případné integraci rizika přivalových srážek do tří pracovních kroků Povodňové směrnice a národní právní úpravy spolkového vodního zákona. Z identifikované potřeby vyvinout aktivitu byly odvozeny možnosti řešení pro lepší zvládání přivalových srážek v Německu.

## 2.2.2 Postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik

Jednotlivé státy mezinárodní oblasti povodí Labe vypracovaly samostatné metodiky ke stanovení potenciálně významných povodňových rizik, podle kterých poté bylo možno posoudit nepříznivé účinky minulých povodní (podle čl. 4 odst. 2 b), c) Povodňové směrnice – viz kap. 2.2.1.1) i povodní budoucích (podle čl. 4 odst. 2 d) Povodňové směrnice). Pro Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik bylo zejména důležité dospět bez ohledu na samostatně zpracované metody ke společnému předběžnému vyhodnocení povodňových rizik. Mezinárodní komise pro ochranu Labe uspořádala v roce 2011 k tomuto tématu mezinárodní workshop, který podstatně přispěl k vzájemnému chápání specifických národních přístupů. 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 ukazují, 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.

Implementace Povodňové směrnice v šestiletých cyklech umožňuje přezkum a úpravu tří stanovených pracovních kroků v souladu s hodnotami získanými na základě zkušeností a nabízí možnost využívat nové datové základny. Spolehlivost plánovacího procesu se tím pádem může neustále vyvíjet a vylepšovat.

V rámci přípravy aktualizace na druhé plánovací období uspořádala MKOL dne 10. dubna 2018 v Magdeburku mezinárodní workshop k přezkumům předběžného vyhodnocení povodňových rizik a map povodňového nebezpečí a povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe. Workshop, kterého se zúčastnilo více než 90 zástupců z České republiky, Německa, Rakouska a Polska, byl stejně jako v roce 2011 zaměřen na výměnu důležitých informací mezi příslušnými orgány v mezinárodní oblasti povodí Labe (dle čl. 4 odst. 3 Povodňové směrnice).

### 2.2.2.1 Česká republika

K přezkumu a aktualizaci předběžného vyhodnocení povodňových rizik v rámci druhého plánovacího cyklu byla s využitím aktualizovaných dat použita stejná metodika jako v prvním plánovacím období, která umožňuje 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 jsou používány i další informace vhodné pro posouzení nebo vyhodnocení možných následků povodní.

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 podle všech dostupných scénářů nebezpečí ( $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , v roce 2017 i  $Q_{500}$ ), v průměru za rok,
- hodnota majetku pravděpodobně dotčeného povodňovým nebezpečím na zastavěných územích a příslušejícího do silniční dopravní infrastruktury, podle všech dostupných scénářů nebezpečí ( $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , v roce 2017 i  $Q_{500}$ ), 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 tyto údaje:

- povodňové ohrožení objektů, ve kterých se nakládá s nebezpečnými látkami a které 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.

Kvantitativní vyjádření hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika bylo založeno na definici rizika, tj. kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně, scénáře nebezpečí) a jeho nepříznivých dopadů na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. Tento přístup, který zohledňuje více scénářů nebezpečí, umožnil zahrnout do vyhodnocení i přínosy stávajících strukturálních protipovodňových opatření.

Pro výběr oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem podle článku 5 Směrnice byla v souladu se zvolenými hledisky povodňového ohrožení pro každou hodnocenou obec použita dvě základní kritéria:

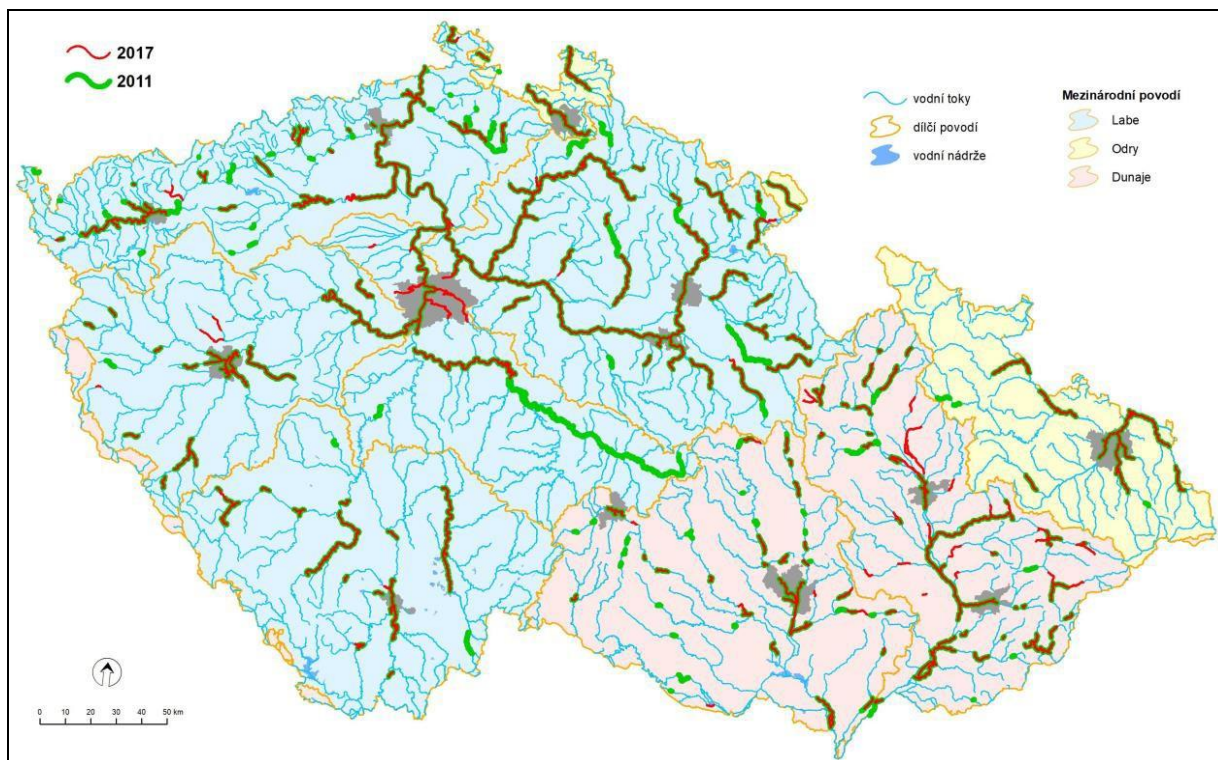
- 25 a více obyvatel obce dotčených povodňovým nebezpečím za rok,
- 100 a více mil. Kč hodnoty majetku dotčeného povodňovým nebezpečím za rok (bylo zvýšeno ze 70 mil. Kč v prvním plánovacím období),

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

Základní aplikaci uvedených kritérií pro výběr obcí s potenciálně významným povodňovým rizikem provedl VÚV TGM v prostředí GIS. Posouzení povodňového rizika v podélném profilu vodních toků a analýzu vedlejších kritérií provedli ve své územní působnosti správci povodí.

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).

Na základě výsledků přezkumů bylo v roce 2018 vymezeno v české části povodí Labe 80 oblastí (viz kap. 2.2.3). Celková délka úseků toků v oblastech s významným povodňovým rizikem v české části povodí Labe činí 1 825,5 km.



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

### 2.2.2.2 Německo

Druhé plánovací období vycházelo bezprostředně z výsledků prvního cyklu. Jako východisko pro přezkum sloužila rizika zjištěná v prvním cyklu.

Ve třech krocích bylo zkoumáno, pro které oblasti existuje podle aktuálních informací potenciálně významné povodňové riziko. Za tímto účelem byly v prvním kroku příslušně přezkoumány rizikové oblasti (podle § 73 WHG) zjištěné v prvním cyklu, zda jsou k dispozici nové poznatky a data ohledně rizikové situace na základě vyhodnocení rizik v mapách povodňového nebezpečí / mapách povodňových rizik nebo v průběhu plánování zvládání povodňových rizik na základě nově vzniklých významných škod nebo jiných podstatných změn. Na základě těchto nových poznatků a dat byly dané úseky vodních toků s povodňovým rizikem ve druhém kroku přezkoumány z hlediska jejich významnosti. Zároveň bylo pro vodní toky, které ležely mimo rizikové oblasti prvního cyklu, ve třetím kroku provedeno nové vyhodnocení rizik, pokud se zde mezitím vyskytly škody nebo nově byly předměty ochrany dotčeny např. rozšířením sídlišť, umístěním podniků se zařízeními podle směrnice o průmyslových emisích apod. K tomu byly podchyceny a vyhodnoceny (FGG Elbe 2018) zejména významné povodňové události od vypracování předběžného vyhodnocení (2011).

Při přezkumu předběžného vyhodnocení rizika bylo na základě níže popsaných kritérií významnosti postupně zkoumáno, zda

- jsou na úseku toku k dispozici nové poznatky (např. zjevně malá zasaženost z mapy rizik nebo analýzy nedostatků prvního cyklu), a pokud ano,
- potenciální rizika pro dané předměty ochrany překročila prahy významnosti.

Kromě možnosti využít potenciály škod jako kritérium pro významnost byla k použití doporučena kritéria „Ohrožení osob a věcí“, „Ohrožení životního prostředí“ a „Ohrožení kulturních statků / objektů“ (LAWA 2017a).

Výsledná potenciální významná rizika pro jednotlivé předměty ochrany byla dokumentována a ověřena experty. Plauzibilitu výsledků výše uvedených kroků ověřili zpravidla pracovníci vodohospodářských správ, případně se zapojením obcí a dalších znalců seznámených s místními podmínkami. To probíhalo především v prvním kroku, kontrole nových poznatků a nových událostí, a v posledním kroku, celkové plauzibilizaci výsledků přezkumu.

Pobřežní oblast a celý úsek Labe mezi Geesthachtem a Cuxhavenem byl vzhledem k riziku pobřežních povodní identifikován jako riziková oblast již v prvním cyklu v roce 2011 a pro druhý cyklus došlo v roce 2018 jen k malé úpravě.

Přezkum vyhodnocení povodňových rizik v německé části povodí Labe vedl ke stanovení celkem 342 oblastí jako rizikových vzhledem k rizikům pobřežních i vnitrozemských povodní (viz kap. 2.2.3). Z nich bylo identifikováno překročení kritérií významnosti pro ohrožení předmětů ochrany u 341 úseků toků při vnitrozemských nebo říčních povodních na délce toku celkem cca 8 900 km, další úsek byl přiřazen koordinační oblasti Slapový úsek Labe (pobřežní povodeň).

Kritéria významnosti pro odhad nepříznivých následků povodňových událostí pro předměty ochrany podle směrnice byla definována takto:

### **Ohrožení osob a věcí (lidské zdraví a hospodářské činnosti)**

Na části území spolkových zemí v povodí Labe bylo pro zjištění prahů významnosti pro ohrožení osob a věcí charakterizováno významné riziko překročením určitých potenciálních výší škod. Pro třetí cyklus se usiluje o to, aby byl v celém Německu využíván potenciál škod ke zjištění významnosti. Kde příslušné informace nebyly k dispozici, byla jako orientační hodnota zohledněna velikost plochy souvislých osídlených území a komerčně-industriálních ploch v rozpětí od 0,5 do 5,0 ha. Toto rozpětí odráží různé potenciály škod, které vznikají na základě různých faktorů, např. hustoty osídlení, hodnoty nemovitostí a přidané hodnoty. Další konkrétní informace jsou obsaženy v plánu pro zvládnání povodňových rizik Společenství oblasti povodí Labe (*FGG Elbe 2021*).

### **Ohrožení životního prostředí (životní prostředí)**

Úseky vodních toků, na kterých je alespoň jedno zařízení podle Směrnice o průmyslových emisích 2010/75/EU, provozovna podléhající nařízení o průmyslových haváriích a/nebo objekt podle registru úniků a přenosů znečišťujících látek, jsou klasifikovány jako významné. Zde se jedná o průmyslové podniky, u nichž při zaplavení objektu za povodně vzniká riziko, že se výrobní látky nebo odpadní produkty dostanou do životního prostředí. Týká se to např. ropných nebo plynových rafinérií, kovozpracujících průmyslových provozů a průmyslových provozů ke zpracování nerostných surovin, chemických průmyslových provozů nebo zařízení pro nakládání s odpady.

Při příslušném ohrožení životního prostředí mohou být jako potenciálně významné klasifikovány rovněž úseky vodních toků, na nichž leží chráněná oblast (např. chráněná oblast soustavy Natura 2000), místo odběru pitné vody, oblast vymezená pro odběr vody určené k lidské spotřebě a chráněná oblast s léčivými prameny a/nebo vody ke koupání, pokud je v povodni spatřováno nebezpečí pro tyto oblasti. Povodeň tak může na plochu naplavit znečišťující látky, které mohou např. negativně ovlivnit kvalitu podzemních vod v oblastech vymezených pro odběr vody určené k lidské spotřebě nebo kvalitu vod k rekreaci a vod ke koupání. Zaplavením oblastí Natura 2000 může být příp. trvale poškozeno stanoviště chráněných živočišných nebo rostlinných druhů. Přitom je ale třeba si také uvědomit, že přirozené záplavy jsou pro nívná stanoviště životně důležité a typické.

### **Ohrožení kulturních statků / objektů (kulturní dědictví)**

Za kulturní statky hodné ochrany považujeme v rámci předběžného vyhodnocení minimálně památky světového kulturního dědictví UNESCO uznané jako citlivé z hlediska povodně a kulturní statky a objekty se zvláštním významem. Pokud na těchto kulturních statcích povodeň případně způsobí škody, jsou příslušné úseky vodních toků klasifikovány jako významné.



### 2.2.2.3 Polsko

Na základě shromážděných informací a dat byly zpracovány vrstvy „významných povodní“, které představují maximální rozsah historických a pravděpodobných budoucích povodní. Pokud nebyly k dispozici žádné informace o rozsahu povodně, jsou vrstvy povodně znázorněny tečkovaně nebo liniemi.

V dalším kroku byly lokalizovány a vybrány oblasti, které jsou povodní 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 vlivu změn klimatu na výskyt povodní.

Z oblastí potenciálně ohrožených povodněmi byly vyčleněny oblasti, které jsou vystaveny nebezpečí povodně v rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik. Sloužila k tomu analýza podle metodiky Kepner-Tregoe (metoda matice na základě bodů závažnosti) přizpůsobená podle polských poměrů. 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 předběžného vyhodnocení povodňových rizik – toto kritérium nebylo v analýzách zohledněno z důvodu nedostatku většiny nezbytných dat, nedostatku kontinuity získaných dat z dané oblasti a nehomogenní kvality získaných dat).
- Stanovení bodového hodnocení povodňového rizika pro každou oblast splňující kritéria rozdělení a předpoklad mezní hodnoty bodového hodnocení, které umožňuje určit oblasti, jimž hrozí povodně.

Oblasti vystavené nebezpečí povodně byly stanoveny na základě kompletní analýzy oblastí na Labi na úrovni celého státu s předpokladem mezní hodnoty bodového hodnocení, která byla stanovena řešitelem metody předběžného vyhodnocení povodňových rizik po dohodě s Národní vodohospodářskou správou (KZGW). Jako oblasti ohrožené povodněmi byly klasifikovány pouze řeky s plochou povodí nad 10 km<sup>2</sup>.

V části povodí Labe, která se nachází v Polsku, byla nově vymezena 1 oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem. Jedná se o úsek vodního toku Střela (Klikawa), která je levostranným přítokem Metuje, o délce 13 km. Celková délka Střely je 15 km a plocha povodí dosahuje ca. 70 km<sup>2</sup>. Vzhledem k velikosti toku nebyla tato oblast předmětem dalšího vyhodnocení v rámci Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe.

### 2.2.2.4 Rakousko

V rámci zpracování prvního cyklu se jednoznačně projevila nutnost zvýšit kvalitu dat i plochu pokrytí stávajících informací o ohrožení (rozlivy, hloubka vod a postupová rychlost povodňových vln). Sloužilo k tomu cílené rozpracování průzkumů průtoků a plánování zón nebezpečí, které se nyní mohou stát součástí předběžného vyhodnocení rizik v druhém cyklu. Vedle lepších informací o ohrožení byl umožněn rovněž přístup k datovým základnám ve vysokém rozlišení s ostrým zobrazením předmětů. Tak se podařilo přesvědčivě zjistit a vyhodnotit počet potenciálně zasažených subjektů.

Kromě povodní způsobených řekami byl v rámci implementace Povodňové směrnice zohledněn také proces povrchového odtoku (povodeň bez vazby na určitý vodní tok). Za tímto účelem byla vytvořena mapa s upozorněním na nebezpečí, na níž jsou zobrazeny možné cesty odtoku v terénu. Cesty odtoku končí na bodech vstupu do intravilánu (na hranici osídlené oblasti), neboť i jen drobné struktury jako chodníkové obrubníky, oplocení nebo průchody mohou významně změnit směr odtoku a uvnitř osídlených ploch tak vznikají příliš velké nejistoty. Ve spojení se znalostí místa však lze na základě mapy s upozorněním na nebezpečí odhadnout možné ohrožení pro stávající obydlená území nebo jejich vývoj.

Na základě hodnocení vycházejícího z potenciálně zasažených subjektů v rozlivech byly poskytnuty četné informace, aby se v procesu zohlednily jak regionální vědomosti, tak také lokální expertiza. Důležité přitom bylo dokumentovat všechna rozhodnutí a pokud možno standardizovat proces zpracování, aby bylo možno zajistit srovnatelné, objektivní a věrohodné výsledky. V této souvislosti dochází k úpravě ve vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem. V roce 2018 bylo vymezeno 416 rizikových oblastí, které představují základ pro následující dva kroky zpracování (vytvoření map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, vytvoření plánů pro zvládání povodňových rizik). Nadřazeným cílem je – zejména v těchto oblastech v Rakousku – snížení rizika povodní pomocí udržitelných opatření pro jejich zvládání.

V části povodí Labe, která se nachází v Rakousku, nebyla vymezena žádná oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem.

Bližší informace naleznete na:

[www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko/vorlaeufige-risikobewertung-2018.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko/vorlaeufige-risikobewertung-2018.html)

### 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:

- KLIWA – Od roku 1999 existující kooperace mezi spolkovými zeměmi Bádensko-Württembersko, Bavorsko, Porýní-Falc (od roku 2007) a Německou meteorologickou službou (DWD), která je zaměřena na analýzu dopadů změny klimatu na vodní hospodářství a na zpracování možných adaptačních opatření.
- KliWES (2008–2016) – regionální program ve Svobodném státě Sasko k odhadu dopadů klimatických změn předpovídaných pro Sasko na vodní a látkový režim v povodích saských toků ([www.wasser.sachsen.de/kliwes-15279.html](http://www.wasser.sachsen.de/kliwes-15279.html))
- Grant KLIMZUG (2008–2014) s různými sdruženými projekty na ochranu klimatu a přizpůsobení se vlivům klimatu ([www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/archiv/klimzug.php](http://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/archiv/klimzug.php))
- ReKliEs-De – Soubor regionálních projekcí klimatu pro Německo (2014–2017). Systematické vyhodnocování a kompletování regionálních projekcí klimatu pro Německo včetně povodí vodních toků odvádějících vodu do Německa ([reklies.hlnug.de](http://reklies.hlnug.de))
- Tematická oblast „Změna klimatu a extrémní jevy“ Spolkového ministerstva dopravy a digitální infrastruktury (2016–2019). Rozsáhlá analýza různých aspektů změny klimatu se vztahem k vodě (srážky, povodně, hydrologické sucho, vzestup hladin moří, možnosti adaptace). Program navazující na výzkumný program KLIWAS ([www.bmvi-expertennetzwerk.de/DE/Themen/Themenfeld1/themenfeld1\\_node.html](http://www.bmvi-expertennetzwerk.de/DE/Themen/Themenfeld1/themenfeld1_node.html)); [www.kliwas.de](http://www.kliwas.de)).
- WETRAX – Weather Patterns, CycloneTracks and related precipitation Extremes (2012–2015, pokračování 2018–2021) – Dopady změny klimatu na plošně velmi rozsáhlé příválové srážky v jižním Německu a v Rakousku: Analýza změn drah a typů makrosynoptické situace. V rámci projektu byly analyzovány i možné následky klimatických změn pro plošně velmi rozsáhlé příválové srážky na povodí Labe až po vodoměrnou stanici Barby. ([www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/zeitliche-klimaanalyse/wetrax](http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/zeitliche-klimaanalyse/wetrax))

- GLOWA-Elbe III – sdružený projekt ke sledování dopadů globální změny na koloběh vody v povodí Labe ([www.pik-potsdam.de/glowa/](http://www.pik-potsdam.de/glowa/))
- 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)
- Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR (Centrum pro životní prostředí a hodnocení krajiny, listopad 2015)
- Aktualizace Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015 (ČHMÚ, červen 2019)
- Hatz, M., Busch, N., Belz, J. U., Larina-Pooth, M. (2018): Homogenizace řad Q<sub>max</sub> (1890–2013) pro německé vodoměrné stanice na Labi s ohledem na vliv českých a durynských vodních děl. BfG-Bericht 1938, Koblenz. DOI: 10.5675/BfG-1938
- Rakouská strategie k adaptaci na změnu klimatu ([www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/klimaschutz/nat\\_klimapolitik/anpassungsstrategie/oe\\_strategie.html](http://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/anpassungsstrategie/oe_strategie.html))
- AAR14: Rakouská zpráva o stávající situaci (Austrian Assessment Report 2014) ([www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/klimaschutz/nat\\_klimapolitik/anpassungsstrategie/fortschrittsbericht.html](http://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/anpassungsstrategie/fortschrittsbericht.html))
- KLIMADA – Polská strategie k adaptaci na změnu klimatu (2013)
- MPA – Vypracování plánů adaptace na změnu klimatu ve městech nad 100 000 obyvatel v Polsku (2019), <http://44mpa.pl>

## Německo

Obecně lze konstatovat uvedené ve zprávě pracovního společenství LAWA o dopadech změny klimatu na vodní hospodářství (*LAWA 2017b*) k nakládání s budoucími povodňovými riziky shrnout takto: Řada projekcí pro budoucnost naznačuje zvyšování povodňového nebezpečí v různých úrovních jeho pravděpodobnosti, avšak nejistoty o rozsahu a konkrétních dopadech, zejména ve vztahu k extrémním povodním, jsou ještě velké. Na základě četných projekcí klimatu byly provedeny simulace vodního režimu v povodí Labe. Většina výstupů naznačuje v rozsáhlých částech povodí Labe vzestup dlouhodobých průměrných maximálních průtoků. Z toho lze usoudit, že zvolená cesta rozšířené ochrany před povodněmi (např. vytvoření retenčních prostorů, lepší předpovědi povodní, překontrolování postupů pro dimenzování ve spojitosti s komunikací zbývajícího rizika a s individuální prevencí a s opatřeními k zamezení škod) vede s ohledem na změnu klimatu správným směrem.

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.

Vedle strategií spolkových zemí je cyklický přístup Německé strategie adaptace na změnu klimatu považován za základní rámec pro adaptaci na změnu klimatu v Německu i v oblasti zvládání povodňových rizik. Webový portál klimatické prevence ([www.klivoportal.de](http://www.klivoportal.de)) slučuje data a informace státu a spolkových zemí o klimatické změně a služby, které podporují cílenou adaptaci na důsledky změny klimatu. Významnými součástmi adaptační strategie je pravidelný monitoring (aktuální zpráva o monitoringu: UBA 2019b) změn již nastalých a pravidelná aktualizace analýz dopadů klimatu s ohledem na změny projektované pro budoucnost.

Na základě strategie DAS schválila spolková vláda 31. srpna 2011 Akční plán k Německé strategii adaptace na změnu klimatu (3. aktualizace v roce 2020). 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 provázeno procesem dialogu za účasti obcí, vědy a společenských skupin. Akční plán adaptace představuje především aktivity spolkové vlády v příštích letech, které jsou zařazeny 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.

## Česká republika

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 byla schválena usnesením vlády ČR č. 861 ze dne 26. října 2015. Implementačním dokumentem strategie je Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, který schválila vláda ČR usnesením č. 34 ze dne 16. ledna 2017. V tomto plánu jsou identifikovány klíčové sektory postižené projevy změn klimatu a popsány hlavní dopady, zranitelnost a rizika. Akční plán rozpracovává opatření uvedená v adaptační strategii do konkrétních úkolů, kterým přiřazuje gesci, termíny plnění a zdroje financování. V roce 2019 byla zpracována aktualizace Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015 (*ČHMÚ, 2019*). Studie shrnuje, že pro území ČR je pravděpodobný posun zimních/jarních povodní na dřívější termín a poklesne pravděpodobnost vzniku velkých jarních povodní. Klíčová pro budoucí povodňový režim proto bude změna povodňového režimu v letním období. Pro její odhad je klíčový vývoj režimu srážek z hlediska celkového úhrnu v letních měsících i změn jejich časového rozložení a intenzity. Právě v tomto parametru jsou výstupy klimatických modelů velmi nejisté a mění se mezi generacemi scénářů.

## Mezinárodní komise pro ochranu Labe

V roce 2011 zpracovala skupina expertů Hydrologie MKOL na základě tehdy dostupných informací Souhrn dosavadních poznatků (rešerše) k vlivu změny klimatu na hydrologický režim v povodí Labe, zvláště se zřetelem na výskyt povodní. Z této práce a dodatečného zohlednění aktuálních poznatků výše uvedených výzkumných projektů vyplývají tyto závěry:

- Jedině komplexní analýza výstupů rozdílných globálních a regionálních klimatických modelů za předpokladu různých emisních scénářů poskytuje dojem o rozpětí možných budoucích vývojových scénářů a umožňuje odhad spolehlivosti konstatací o budoucích změnách.
- Byly zpracovány různé projekce dopadů změny klimatu na povodňový režim v povodí Labe. Výstupy často naznačují změny vlastností povodňového režimu, na něž je vhodné reagovat posilováním odolnosti systému povodňové ochrany pomocí adaptačních opatření.
- Ve vztahu k extrémním povodním jsou nejistoty klimatických modelů a navazujících hydrologických aplikací pro vyhodnocení možných změn vodního režimu tak velké, že spolehlivé závěry odvodit nelze. Důvody jsou mimo jiné:
  - dosud nedostatečně vyjasněné výzkumné otázky vhodnosti a korekce výstupů klimatických modelů v oblasti „extrémních srážek“ (vazba na synoptické situace s potenciálem vzniku povodní, korekce v oblasti dosud nepozorovaného rozsahu prvků a jevů),

- dosud nedostatečně vyjasněné nakládání s odchylkami mezi pozorováním a simulací ve statistickém zpracování extrémních charakteristik,
- dosud nedostatečně vyjasněné nakládání s možnými budoucími změnami hospodaření s vodními zdroji (mimo jiné manipulace na vodních dílech, ochrana před povodněmi, viz výše), dalšími fyzicko-geografickými a socioekonomickými změnami a s odchylkami od předpokladu modelu koryta vodního toku s neomezenou kapacitou (scénáře protržení ochranných hrází)
- a rovněž omezené poznání průběhu a příčin změn povodňového režimu v dlouhodobé historické perspektivě.

Z dostupných poznatků o budoucích změnách extrémních povodní tudíž nevyplývá nutná souvislost s otázkami zvládání povodňových rizik. Pro přezkoumání hodnocení povodňových rizik pro druhý plánovací cyklus podle Povodňové směrnice proto byly použity návrhové hydrologické údaje (hodnoty N-letých průtoků) odvozené obdobně jako v prvním plánovacím cyklu ze statistické analýzy historických řad kulminačních průtoků. Návrh konkrétních opatření ochrany před povodněmi by měl být ověřován na základě postupu shody na řešení a ekonomické výhodnosti z hlediska

- okamžitých benefitů provedené adaptace (win-win a no-regret řešení),
- předpokládaného vývoje investičních nákladů na adaptaci v čase,
- předpokládaného vývoje nákladů na údržbu v čase,
- zabránění dlouhodobým a nevratným škodám.

Přednostně je třeba realizovat opatření, jež v případě změny podmínek v budoucnu umožňují dostatečné zvýšení jejich účinného efektu za přijatelné náklady. V důsledku zrychleného vzestupu hladiny moře je navíc třeba počítat s vyšším hydrologickým zatížením a tedy s vyššími nároky na údržbu a adaptaci objektů pobřežní ochrany.

### **2.2.3 Výsledek přezkumů a určení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem**

Podle článku 5 Povodňové směrnice byly na základě předběžného vyhodnocení povodňových rizik zpracovaného dle článku 4 Povodňové směrnice do 22. 12. 2011 určeny oblasti, pro které existují potenciálně významná povodňová rizika nebo v nichž lze výskyt těchto rizik považovat za pravděpodobný. Dle článku 14 odst. 1 bylo předběžné vyhodnocení povodňových rizik a rozhodnutí podle článku 13 odst. 1 Povodňové směrnice přezkoumáno a do 22. 12. 2018 aktualizováno.

Na základě aktualizovaných podkladů, zohlednění realizovaných opatření, předpokládaných dopadů změny klimatu a vyhodnocení nových poznatků, především z vyhodnocení povodně v roce 2013, proběhl přezkum předběžného vyhodnocení povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe. Celkem bylo vymezeno 423 oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem na základě vyhodnocení říčních povodní (422 oblastí) a záplav z moře (1 oblast). Z toho se nachází 80 oblastí v České republice, 342 v Německu a 1 v Polsku. V rakouské části, která představuje 0,6 % plochy povodí Labe, nebyly vymezeny žádné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem. V celé mezinárodní oblasti povodí Labe byl uplatněn článek 4 ve spojitosti s článkem 5 Povodňové směrnice.

Porovnání počtu vymezených oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem v roce 2018 s rokem 2011 (viz mapa AF4 v příloze 4):

- V německé části oblasti povodí Labe bylo nově vymezeno 145 oblastí, naproti tomu na základě přezkumu 54 oblastí odpadlo. U dalších 57 oblastí došlo slučováním, mimo jiné oblastí s významným povodňovým rizikem přesahujících hranice spolkových zemí, ale i rozdělováním, k redukci na 26 oblastí.
- V české části oblasti povodí Labe bylo nově vymezeno 15 oblastí, naproti tomu na základě přezkumu 23 oblastí bylo vypuštěno. Dalších 15 oblastí vzniklo v důsledku změn v roce 2011 vymezených oblastí (rozšíření, zmenšení, slučování oblastí apod.).
- V polské části oblasti povodí Labe byla nově vymezena 1 oblast.

Do 22. prosince 2019 byly pro vymezené oblasti přezkoumány a v případě potřeby aktualizovány nebo pro nově vymezené oblasti zpracovány mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik.

Vzhledem k výsledku přezkumů oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem v Polsku a Rakousku (viz kap. 2.2.2.3 a 2.2.2.4) týkají se další kapitoly Mezinárodního plánu pro zvládnání povodňových rizik v oblasti povodí Labe převážně České republiky a Německa.

### 2.3 Vyhodnocení map povodňového nebezpečí a povodňových rizik

Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik vyjadřují míru nebezpečí a rizika, které vyplývají z povodní na povrchových vodních tocích (fluviální události) a z bouřlivých přílivů. Mapy nebezpečí ukazují oblasti, které jsou při určitých povodňových událostech zaplaveny. Mapy rizik podávají informace o možných nepříznivých následcích těchto povodní ve vztahu k předmětům ochrany. V souladu s výsledky přezkumů předběžného vyhodnocení povodňových rizik (kap. 2.2.3) nebylo zapotřebí zpracovávat resp. aktualizovat takovéto mapy pro rakouskou část povodí Labe.

V České republice byl postup při přezkumu map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro druhé plánovací období stejný jako v prvním plánovacím období. Široká veřejnost má možnost seznámit se s výsledky mapování na webovém portále: [cde.mzp.cz/](http://cde.mzp.cz/).

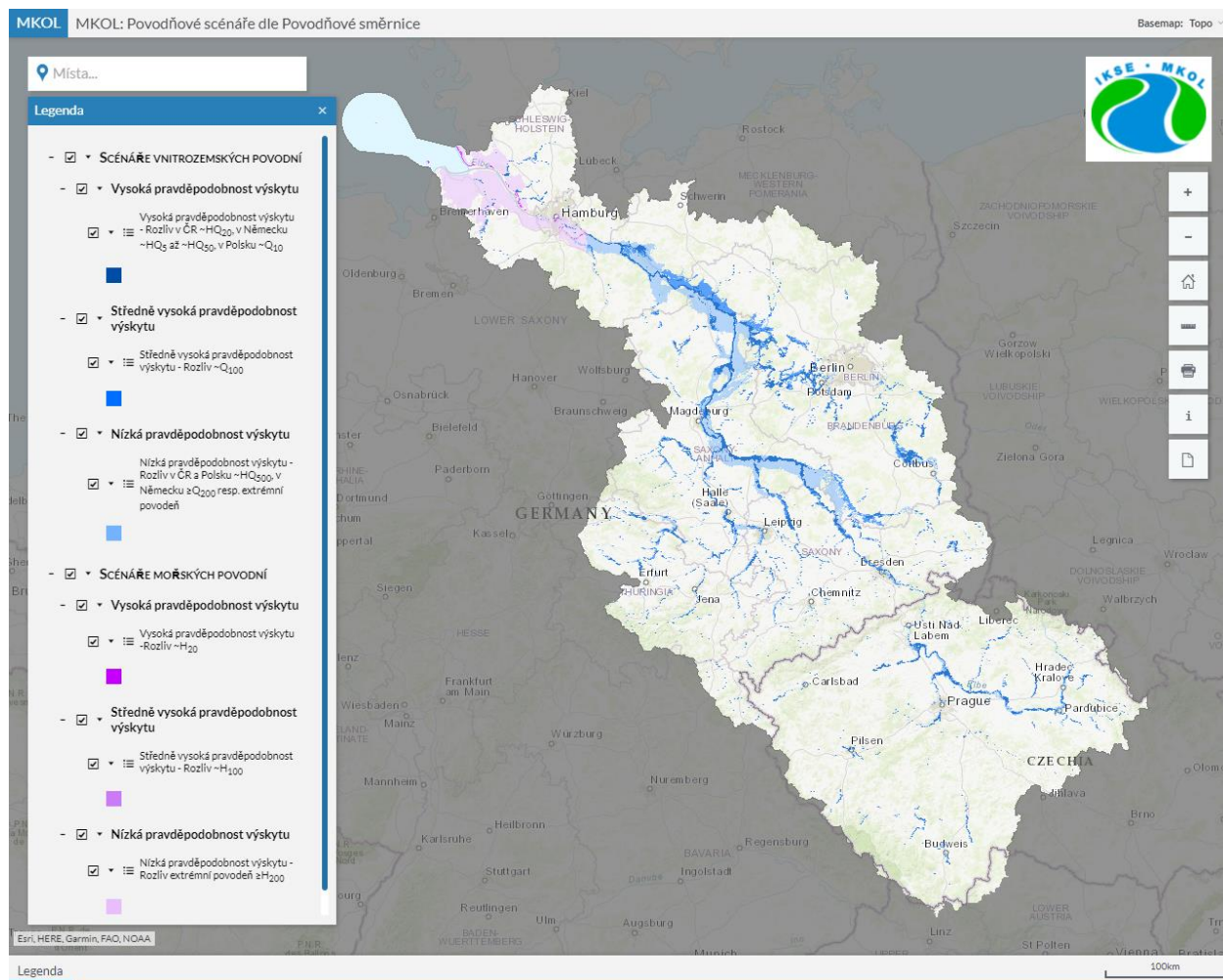
Postup aktualizace map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik v Německu je popsán v doporučení pracovního společenství LAWA (*LAWA 2018a*). Tyto mapy jsou k dispozici na webovém portálu BfG [geoportal.bafg.de/karten/HWRM](http://geoportal.bafg.de/karten/HWRM) pro celé Německo. Na portálech spolkových zemí jsou navíc k dispozici mapy v různých podobách (i např. ve formátu PDF).

V Polsku byly mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik v prvním plánovacím období vypracovány v měřítku 1 : 10 000. Mapy v kartografické verzi ve formátu PDF jsou k dispozici na Hydroportalu KZGW na adrese: [mapy.isok.gov.pl](http://mapy.isok.gov.pl). Numerické (vektorové) mapy jsou k dispozici na adrese: [isok.gov.pl/hydroportal.html](http://isok.gov.pl/hydroportal.html). Při přezkumech map povodňového nebezpečí pro druhé plánovací období bylo postupováno stejným způsobem.

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

[geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL\\_CZ](http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ)

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



**Obr. 2.3-1: Znázornění potenciálních rozlivů v oblasti povodí Labe s využitím interaktivní aplikace map (zdroj: [geportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL\\_CZ](http://geportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ))**

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.

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

### 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).

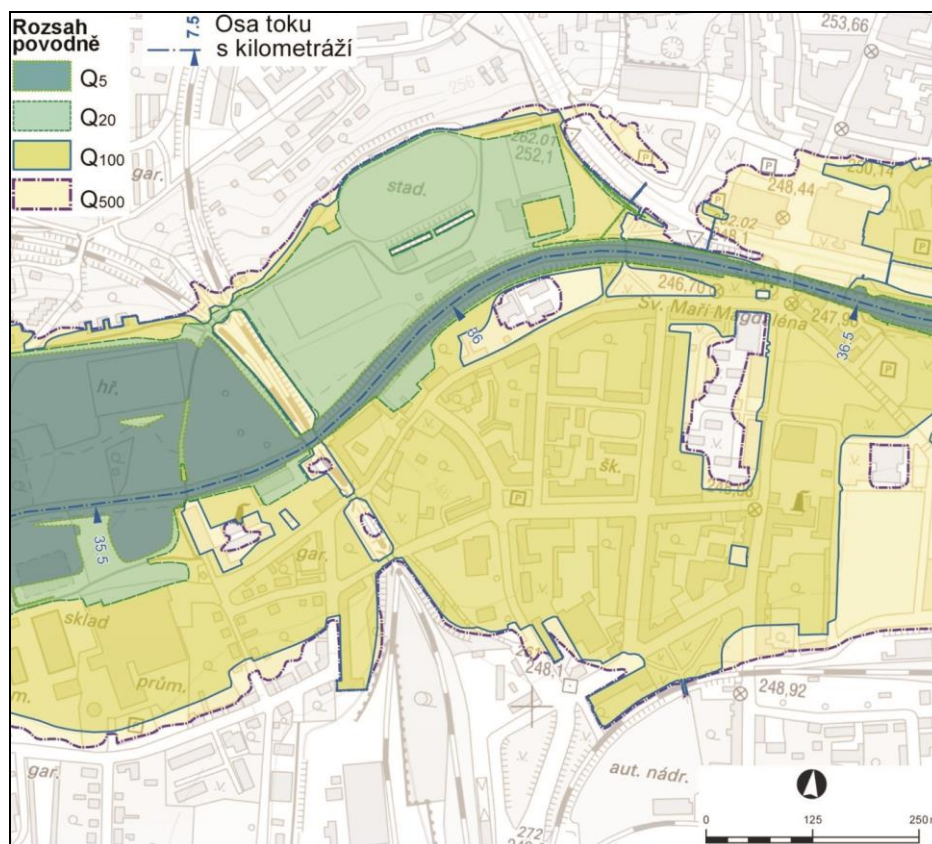
**Mapa rozsahu povodně** zobrazuje všechny scénáře současně (obr. 2.3.1-1). Rozsah zaplavené plochy pro povodně s různou pravděpodobností výskytu jsou znázorněny jako uzavřené polygony definované jednak různobarevnou průsvitnou výplní a jednak různým typem čáry ohraničující rozliv. Barvy ploch jsou zvoleny tak, aby tmavší odstín indikoval 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.

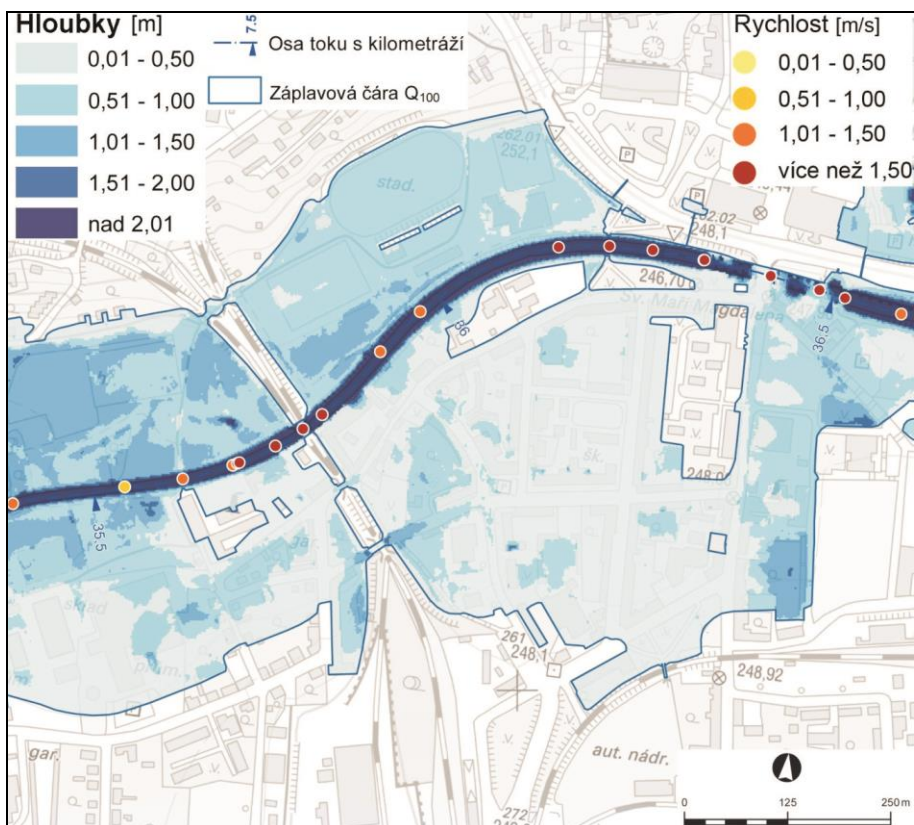
Pokud byl k hydraulickým výpočtům použit 2D model, jsou rychlosti pro jednotlivé povodňové scénáře znázorněny na samostatných mapách v podobě souvislých ploch. Barevná škála odstínů i rozsahem odpovídá vyjádření rychlostí bodovým polem (obr. 2.3.1-3).

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 je těžké 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 povodňových rizik.

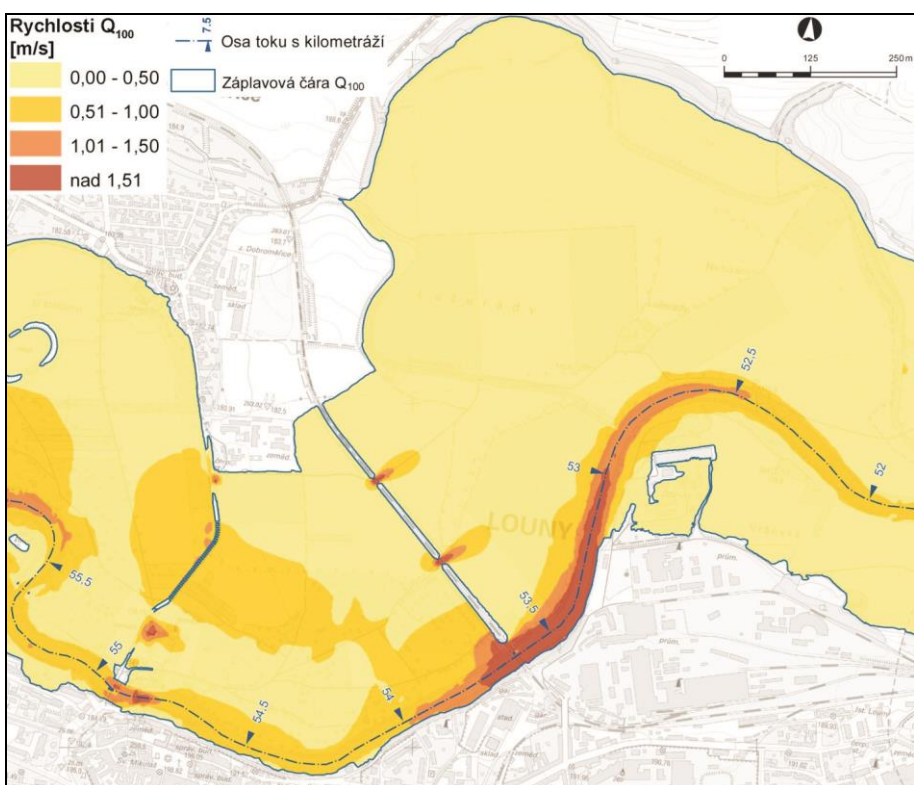


**Obr. 2.3.1-1: Výřez mapy rozsahu povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let ( $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ ,  $Q_{500}$ , zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)**





**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 (zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)

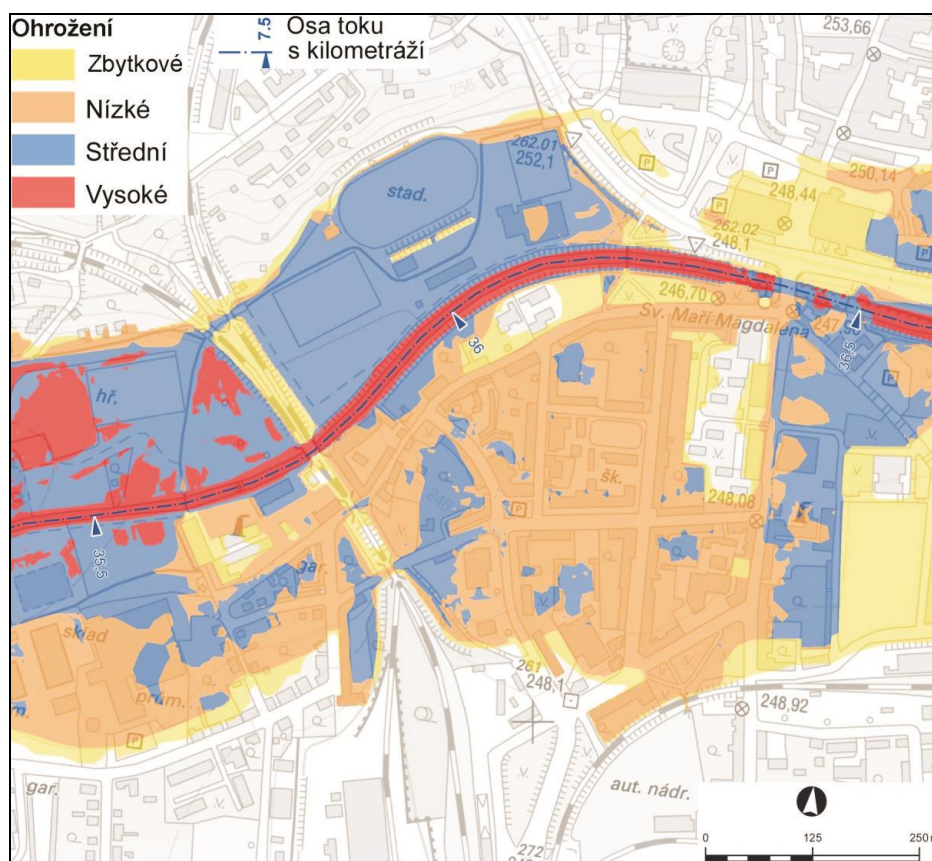


**Obr. 2.3.1-3:** Výřez mapy rychlostí pro povodňový scénář s dobou opakování 100 let ( $Q_{100}$ ) – výstup z 2D hydraulického modelu (zdroj: Povodí Ohře, státní podnik)

## 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. 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 informují 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.



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

### 2.3.1.2 Německo

V mapách povodňového nebezpečí jsou pro každou oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem znázorněna záplavová území pro tyto povodňové scénáře (čl. 6 odst. 3 Povodňové směrnice):

#### Říční povodně

a) povodně s nízkou pravděpodobností výskytu nebo extrémní povodňové scénáře: Za povodně s nízkou pravděpodobností považujeme povodně s předpokládanou dobou opakování minimálně 200 let. Za extrémní scénáře považujeme ty, jež vedou k selhání protipovodňových zařízení, omezují odtokové podmínky ze stavebního nebo jiného hlediska, jako je selhání staveb, ucpání mostů a propustí apod., nebo jsou nepříznivou kombinací zřídka se vyskytujících událostí na pobřeží a ve vnitrozemí. Obce i přímo postižené subjekty mohou na tomto základě např. rozhodovat o stavební prevenci. Při posuzování takovéto události je hned zřejmé, že technická ochrana před povodněmi může být účinná jen po předem stanovenou úroveň hladiny (návrhová povodeň).

Pro hlavní tok Labe se zásadně tam, kde existují protipovodňová opatření, předpokládá při extrémní události jejich selhání. Ke znázornění rozlivů slouží  $Q_{200}$ . V úsecích, kde protipovodňová opatření nejsou, je znázorněn rovněž  $Q_{200}$ .

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 5 až 50 let pro další toky.

#### Pobřežní povodně

U již dostatečně chráněných pobřežních oblastí (čl. 6 odst. 6 Povodňové směrnice) se může vytvoření mapy povodňového nebezpečí omezit na jednu událost s nízkou pravděpodobností výskytu nebo na extrémní událost (čl. 6 odst. 3 a) Povodňové směrnice).

Tři spolkové země ve slapovém úseku Labe (Hamburk, Dolní Sasko a Šlesvicko-Holštýnsko) konstatují, že oblasti za protipovodňovými objekty jsou podle § 74 odst. 2 spolkového vodního zákona „dostatečně chráněné pobřežní oblasti“. Zobrazení probíhá na základě extrémních událostí za využití  $H_{200}$  jako referenčního vodního stavu v Cuxhavenu. Dolní Sasko se v pobřežních oblastech v souladu s článkem 6 odst. 6 Povodňové směrnice vzhledem k dostatečným jiným ochranným opatřením omezuje v mapách na případ s nízkou pravděpodobností výskytu.

V oblastech, které nejsou chráněné nebo jsou chráněné nedostatečně, se spolkové země ve slapovém úseku Labe rovněž shodly na zobrazení události s nízkou pravděpodobností výskytu. Zde se také používá  $H_{200}$  jako referenční vodní stav v Cuxhavenu.

Hamburk a Šlesvicko-Holštýnsko navíc v oblastech, které jsou chráněné nedostatečně nebo vůbec, zobrazují událost s vysokou pravděpodobností ( $H_{20}$ ) a událost se střední pravděpodobností výskytu ( $H_{100}$ ).

V mapách povodňového nebezpečí jsou pro každou rizikovou oblast podle článku 6 odst. 4 Povodňové směrnice uvedeny

- rozsah povodně (plocha),
- hloubka vody, resp. příp. výška vodní hladiny,
- příp. rychlost proudu nebo odpovídající průtok vody.

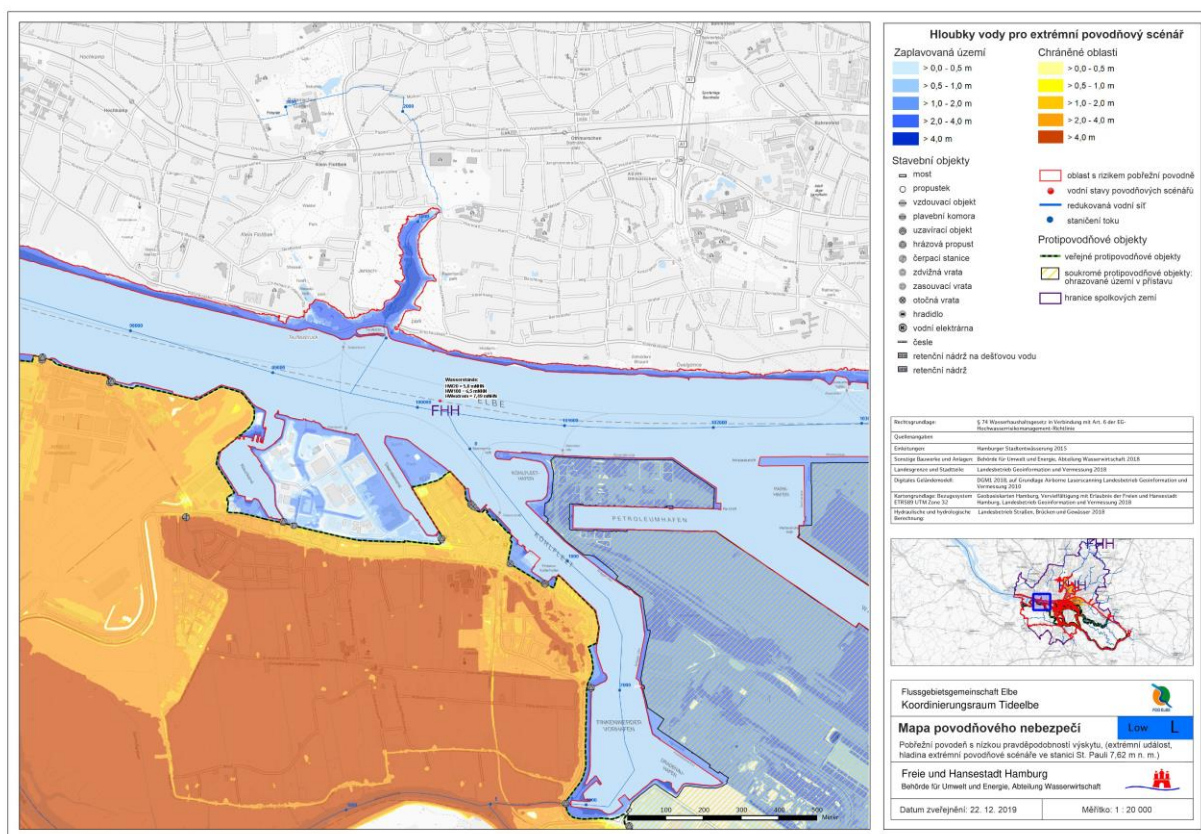
Zobrazeny jsou úseky toku, pro které na základě předběžného vyhodnocení existuje nebo se za pravděpodobné považuje potenciálně významné povodňové riziko (= rizikové oblasti).

Pro každý ze tří uvedených povodňových scénářů byla vytvořena zvláštní mapa povodňového nebezpečí. V oblastech, kde existuje potenciální nebezpečí kombinace záplav na pobřeží a/nebo

říčních povodní, se u všech povodňových scénářů provádí oddělené zjišťování a odsouhlasené zobrazení rozlivů.

Hloubky vody jsou zobrazeny plochami v různých tónech modré na topografické mapě. Jako doplňkové informace jsou – pokud jsou k dispozici – ve žlutých až červených tónech zobrazeny oblasti, které by při selhání příslušného zařízení na ochranu před povodněmi (např. ochranné hráze) byly navíc také zaplaveny.

Pokud se vodní tok nachází v hraniční oblasti mezi dvěma spolkovými zeměmi, bylo vytvoření map povodňového nebezpečí odsouhlaseno při předchozí výměně informací mezi těmito zeměmi. To zajišťuje shodné mapy nebezpečí.



Obr. 2.3.1-5: Příklad mapy povodňového nebezpečí – Hamburg (zdroj: BUKEA, Hamburg)

### 2.3.2 Obsah map povodňových rizik

Mapy povodňových rizik se vytvářejí na základě map povodňového nebezpečí pro stejné povodňové scénáře. Kromě povodňového nebezpečí (rozsah rozlivu) v nich jsou zobrazeny nepříznivé účinky povodní na předměty ochrany. Podle článku 6 odst. 5 Povodňové směrnice musí obsahovat tyto údaje:

- orientační počet potenciálně zasažených obyvatel,
- druh hospodářské činnosti potenciálně postižené oblasti,
- zařízení podle směrnice 2010/75/EU Evropského parlamentu a Rady z 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečištění), která mohou v případě zaplavení způsobit havarijní znečištění. (Poznámka: Povodňová směrnice ještě odkazuje na směrnici 96/61/ES. Ta byla mezitím nahrazena směrnicí 2010/75/EU),

- potenciálně zasažené chráněné oblasti uvedené v příloze IV odst. 1 v bodech i, iii a ve směrnici 2000/60/ES (oblast vymezená pro odběr vody určené k lidské spotřebě, vody k rekreaci a vody ke koupání i oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů a podle ptačí směrnice (NATURA 2000)),
- další informace, které členský stát považuje za užitečné, jako je určení oblastí, kde může docházet k povodním s vysokým obsahem unášených sedimentů a k povodním unášejičím různé předměty, a informace o ostatních významných zdrojích znečištění,
- Nepříznivé účinky na kulturní dědictví, které byly jmenovány v předběžném hodnocení a v povodňových plánech, nejsou v článku 6 odst. 5 Povodňové směrnice uvedeny. Jelikož však jsou pojednány v povodňovém plánu, jevílo se jako užitečné zařadit je již do map povodňových rizik.

Mapy povodňových rizik slouží stejně jako mapy povodňového nebezpečí jako důležitý zdroj informací pro veřejnost a příslušné úřady i pro další zainteresované instituce. Navíc jsou v rámci sestavování povodňového plánu základem pro odvození potřebných oblastí k omezení 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 tyto kategorie zranitelnosti, které se vztahují k funkčnímu využití území:

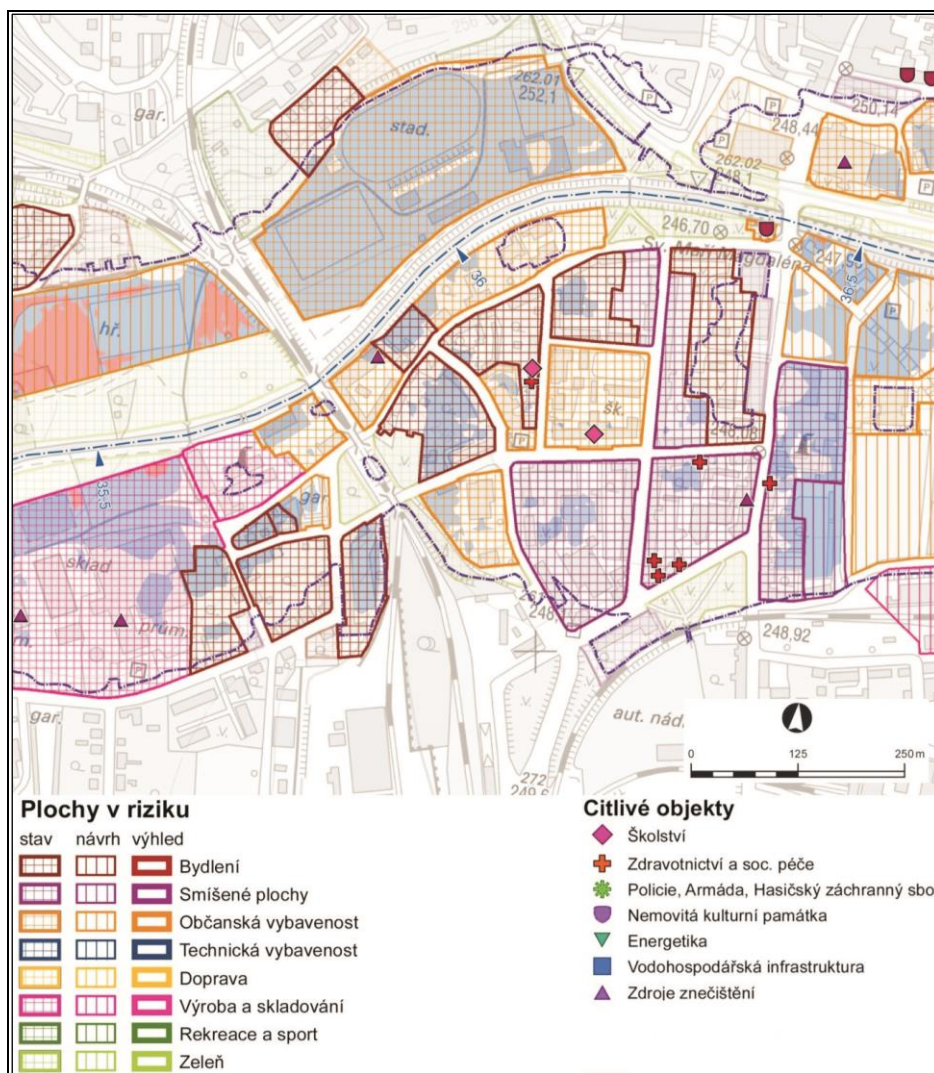
- bydlení,
- smíšené plochy (bydlení + občanská vybavenost + drobná výroba),
- občanská vybavenost,
- technická vybavenost,
- doprava,
- výroba a skladování,
- rekreace a sport,
- zeleň.

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 různou 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 „rizikovosti“ z hlediska zvládnání 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 povodňových rizik 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 těchto 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 dva účely pak plošně. Nejsou zobrazována plošně vymezená chráněná území, jež byla zasažena jednotlivými scénáři jen okrajově a leží proti proudu nad oblastí s významným povodňovým rizikem. Tato území nejsou významně ohrožena znečištěním 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 zvládání povodňových rizik.

Zasažení jednotlivých předmětů ochrany je zobrazeno takto:

### Počet dotčených obyvatel

K posouzení rizika na lidské zdraví byl odhadnut počet obyvatel potenciálně zasažených povodňovým scénářem. Číslo bylo určeno na základě dat o využívání území nebo také na základě informací z registrace obyvatelstva.

### Typ hospodářské činnosti

Aby bylo zřejmé, které hospodářské činnosti mohou být zasaženy povodní, bylo zobrazeno jen to využití území, které je při příslušné povodni zaplaveno. Daná zasažená oblast vyplývá z legendy mapy. Na základě dat o využívání území bylo pro typ zasažené hospodářské činnosti odvozeno a v mapách povodňového rizika rozlišeno šest různých tříd užití. Jsou to obytná zástavba a plochy se smíšeným využitím, průmyslové plochy, funkčně vymezené plochy, dopravní plochy, zemědělsky využívané plochy a lesy, vodní toky a ostatní porosty a volné plochy.

## Průmyslová zařízení

Stacionární technická zařízení podle směrnice 2010/75/EU, která jsou při povodni zaplavena, je nutno vzhledem k riziku emisí znečišťujících látek zobrazit na mapách povodňového rizika. Z důvodu přehlednosti byla tato zařízení na příslušných mapách zobrazena pouze formou bodu. Pro zařízení ležící blízko zaplaveného území byl proveden individuální přezkum.

## Dotčené chráněné oblasti

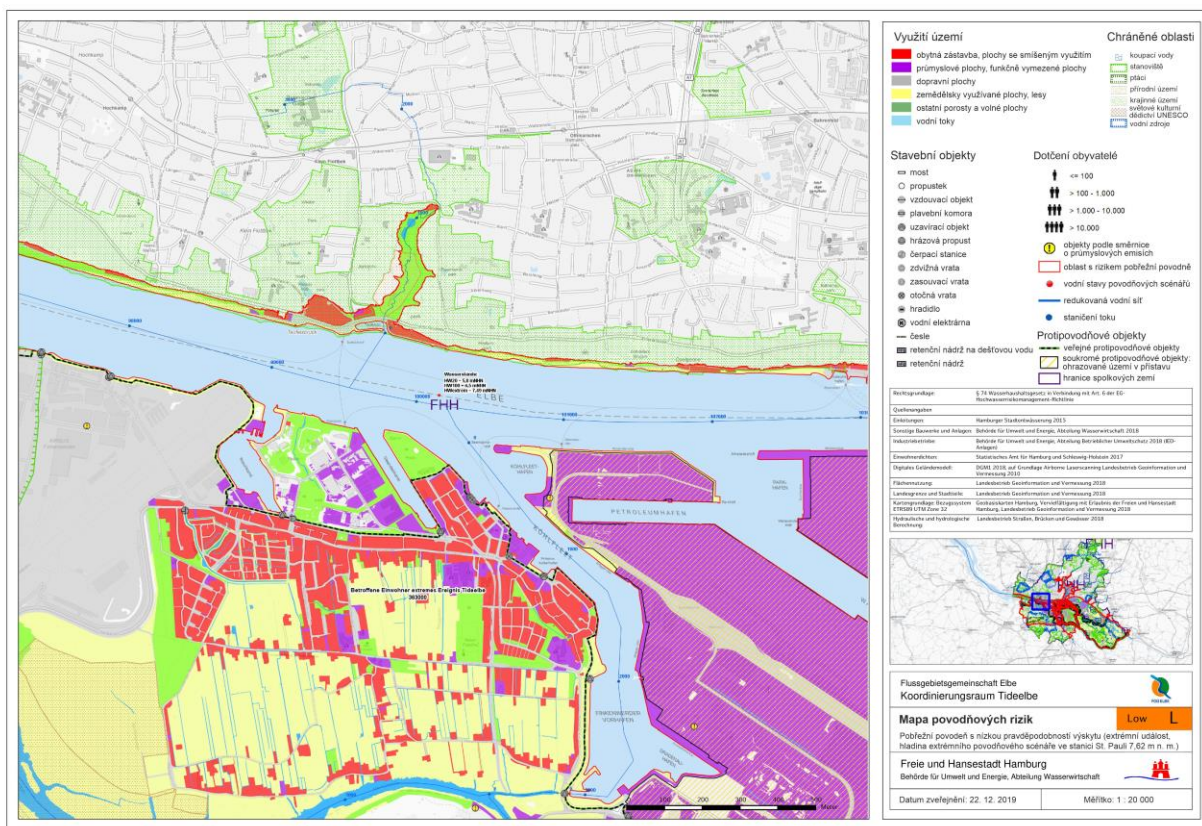
Pro dopady na předmět ochrany životní prostředí byly zobrazeny pouze ty areály, které jsou dříve povodni zasaženy. Přitom se rozlišovalo mezi oblastmi vymezenými pro ochranu stanovišť nebo druhů a podle směrnice na ochranu ptactva, oblastmi vymezenými pro odběr vody určené k lidské spotřebě a vodami pro rekreaci a koupání.

## Kulturní dědictví

Pro znázornění účinků povodni na předmět ochrany kulturní dědictví jsou zobrazeny minimálně památky světového dědictví UNESCO, jež jsou velmi ohrožené povodněmi.

## Další informace

Informace obsažené v mapách povodňového nebezpečí a povodňových rizik byly v souladu s místními požadavky doplněny o další relevantní informace (mimo jiné další kulturní hodnoty a kulturní zařízení, vodočty, kilometráž / staničení toků, další protipovodňová infrastruktura).



Obr. 2.3.2-2: Příklad mapy povodňových rizik – Hamburk (zdroj: BUKEA, Hamburk)



### 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 vlastní prevenci a zvládání povodňového nebezpečí a koncipování opatření, kterými lze zmírnit stávající rizika nebo zamezit rizikům novým.

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 pojaty mezioborově a překračují územní působnost orgánů vodohospodářské správy. Vyžadují intenzivní spolupráci různých administrativních oblastí a úrovní i aktérů zapojených 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 umožňuje jednotlivci provádět individuální ochranná opatření. Tak lze předcházet škodám pomocí stavební prevence (individuální prevence) a včasné reakce v případě povodně.

Městům 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 podnikatelských činností. 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, kdo chtějí stavět, a poskytují tak jistotu při plánování.

#### Záplavová území

Mapy povodňového nebezpečí slouží jako podklad při vyhlášení záplavových území, kde platí zvláštní právní předpisy o ochraně. Od té doby, co v Německu v roce 2018 vstoupil v platnost zákon o ochraně před povodněmi II, slouží také pro úpravy v rizikových oblastech mimo záplavová území podle § 78 b) WHG a předpisy pro zařízení spotřebovávající topné oleje podle § 78 c) WHG. V německých spolkových zemích jsou záplavová území legislativně stanovena vládou dané země, která však může tuto pravomoc přenést na jiné zemské orgány, např. na podřízené vodoprávní úřady. 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 užívání území. V záplavových územích (v ČR v aktivních zónách záplavových území) je například zásadně zakázáno vymezovat nové zastavitelné plochy nebo měnit travní porosty na ornou půdu, resp. je to povoleno pouze s určitými omezeními.

#### 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 čehož 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 k oblastem 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 rozlivů<sup>1)</sup> v km<sup>2</sup> v mezinárodní oblasti povodí Labe (stav dat: ČR 31. 12. 2019, SRN 22. 12. 2019)**

Pravděpodobnost výskytu	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR	SRN	Celkem	ČR	SRN	Celkem
Vysoká pravděpodobnost výskytu	660	2 534	3 194	0	55	55
Středně vysoká pravděpodobnost výskytu	852	4 219	5 071	0	59	59
Nízká pravděpodobnost výskytu	1 094	8 793	9 887	0	2 682	2 682

<sup>1)</sup> V případě, že se překrývají oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem v místech ústí přítoků, může dojít k několikanásobnému započtení ploch rozlivů.

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

**Tab. 2.3.3-2: Počet dotčených obyvatel<sup>1)</sup> v mezinárodní oblasti povodí Labe (stav dat ČR 31. 12. 2019, SRN 22. 12. 2019)**

Pravděpodobnost výskytu	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR	SRN	Celkem	ČR	SRN	Celkem
Vysoká pravděpodobnost výskytu	36 196	98 800	134 996	0	4 000*	4 000*
Středně vysoká pravděpodobnost výskytu	120 520	350 700	471 220	0	5 100*	5 100*
Nízká pravděpodobnost výskytu	349 198	908 500	1 257 698	0	643 100	643 100

<sup>1)</sup> V případě, že se překrývají oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem v místech ústí přítoků, může dojít k několikanásobnému započtení dotčených obyvatel.

\* bez obyvatelstva Dolního Saska (protože pro Dolní Sasko nebyla zjištěna pobřežní povodeň se středně vysokou nebo vysokou pravděpodobností výskytu)

Nepříznivé účinky na životní prostředí vyplývají z počtu zasažených zařízení 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 zařízení<sup>1)</sup> podle směrnice o průmyslových emisích v mezinárodní oblasti povodí Labe (stav dat: ČR 31. 12. 2019, SRN 22. 12. 2019)**

Pravděpodobnost výskytu	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR	SRN	Celkem	ČR	SRN	Celkem
Vysoká pravděpodobnost výskytu	2	13	15	0	5	5
Středně vysoká pravděpodobnost výskytu	25	91	116	0	6	6
Nízká pravděpodobnost výskytu	74	228	302	0	174	174

<sup>1)</sup> V případě, že se překrývají oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem v místech ústí přítoků, může dojít k několikanásobnému započtení zasažených zařízení.

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

**Tab. 2.3.3-4: Počet oblastí, ve kterých je vnitrozemskou povodní nebo záplavami z moře zasažena hospodářská činnost a životní prostředí (stav dat: 12. 11. 2020)**

Potenciální nepříznivé následky spojené s povodněmi	Středně vysoká pravděpodobnost výskytu					
	Vnitrozemská povodeň			Záplavy z moře		
	ČR ( $\Sigma$ 80)	SRN ( $\Sigma$ 341)	Celkem ( $\Sigma$ 421)	ČR ( $\Sigma$ 0)	SRN ( $\Sigma$ 1)	Celkem ( $\Sigma$ 1)
Hospodářská činnost obecně	79	208	287	0	1	1
Životní prostředí obecně	52	218	270	0	1	1

Nepříznivé účinky na kulturní dědictví jsou popsány níže uvedeným seznamem zasažených památek světového kulturního dědictví UNESCO:

- Historické centrum Prahy (na seznamu od roku 1992)
- Historické centrum Českého Krumlova (na seznamu od roku 1992)
- Krajina pro chov koní v Kladrubech nad Labem (na seznamu od roku 2019)
- Paláce a parky v Postupimi a Berlíně (na seznamu od roku 1990)
- Dóm, zámek a staré město v Quedlinburgu (na seznamu od roku 1994)
- Lutherovy památníky v Eislebenu a Wittenbergu (na seznamu od roku 1996)
- Desavsko-wörlitzská zahradní říše (na seznamu od roku 2000)
- Klasický Výmar (na seznamu od roku 1998)
- Speicherstadt a čtvrť Kontorhausviertel s Chilským domem v Hamburku (na seznamu od roku 2015)
- Bauhaus a jeho lokality (na seznamu od roku 1996) a domy s podloubími v Desavě (rozšíření od roku 2017)
- Hornický region Erzgebirge/Krušnohoří (na seznamu od roku 2019)

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

Mezi jednotlivými předměty ochrany je možné vzájemné působení. Výčty zde nejsou konečné, jsou však indikátorem daného zasažení.

### 2.3.4 Změny oproti předchozímu plánu pro zvládnání povodňových rizik

V mezinárodní oblasti povodí Labe byly pro druhé plánovací období vytvořeny nové mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik nebo byl jejich obsah aktualizován.

- V Německu spolkové země u hraničních vod a u toků překračujících hranice, jež byly stanoveny jako oblasti s významným povodňovým rizikem, vzájemně odsouhlasují postupy přezkumů a případných aktualizací map. Výsledkem je potom co možná nerozporné vylíčení povodňových nebezpečí a rizik pro úřady i obyvatelstvo, z něhož je možno ověřitelně odvodit opatření ke snížení nepříznivých důsledků povodní. Mapy vytvořené v roce 2019 jsou poskytovány ve webové podobě nebo jako nástroje příslušných spolkových zemí. Některé spolkové země navíc poskytují mapy ve formátu PDF.
- V České republice byl postup při přezkumech map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro druhé plánovací období stejný jako v prvním plánovacím období. Také jednotné grafické a obsahové znázornění na mapách se nezměnilo.

Následkem přezkumu vyhodnocení povodňových rizik byly oproti prvnímu cyklu vymezeny další oblasti s významným povodňovým rizikem, některé oblasti byly zrušeny nebo se změnil jejich rozsah. Mapy v podstatě zůstaly beze změn, až na aktualizace map na základě úprav vyplývajících z vyhodnocení rizik. Ke zřetelným změnám na regionální úrovni mohlo dojít na základě nových poznatků.

Rozdíly existují v Německu u zařízení ve smyslu směrnice o průmyslových emisích nacházejících se v rizikových oblastech, jež se někdy kvantitativně značně liší od zařízení ve smyslu směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění znázorněných v prvním kole. Důvodem rozdílů je, že navíc přibýly určité nové druhy zařízení z nové směrnice o průmyslových emisích (např. některá zařízení pro chov zvířat, výrobu desek na bázi dřeva, konzervaci dřeva), nebo se také změnily nebo zpřesnily podmínky u informačních povinností vůči Komisi EU (vymezení, přesnost k zařízením). Kromě toho jsou relevantní změny vymezení rizikových oblastí.

## 3 Cíle v rámci zvládání povodňových rizik

### 3.1 Předměty ochrany

Článek 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.

Cílem ochrany lidského zdraví rozumíme prevenci nebo snížení nepříznivých účinků na člověka samého (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 oblastí vymezené pro odběr vody určené k lidské spotřebě). Dále pak na potencionální zdroje znečištění jako čistírny odpadních vod a průmyslová zařízení (na základě směrnice o průmyslových emisích).

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

Povodně jsou přírodním fenoménem, kterému nelze zcela zabránit, lze pouze zmírnit jejich následky. V následujících kapitolách 3.2.1 a 3.2.2 jsou popsány cíle zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe, které byly stanoveny v České republice a v Německu a které zohledňují čtyři aspekty EU pro zvládání povodňových rizik (prevence rizik, ochrana před ohrožením, připravenost, obnova a poučení). Tyto cíle vycházejí z podmínek a potřeb jednotlivých států, ale zároveň byly komunikovány na mezinárodní úrovni v rámci MKOL a jsou také srovnatelné a kompatibilní. Jejich společné naplňování povede k významnému zlepšení úrovně povodňové ochrany a ke snížení rizika povodní a jejich možných nepříznivých účinků na předměty ochrany – lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost – v mezinárodní oblasti povodí Labe.

Vysvětlení toho, jak se pokroky při dosahování cílů zaznamenávají a dokumentují, je uvedeno v kapitole 3.4.

#### 3.2.1 Česká republika

Rámcové cíle vymezené v České republice předchozími dokumenty, jakož i zásady správných postupů jsou stále platné. Pro druhý cyklus plánu pro zvládání povodňových rizik byly stanoveny následující cíle v oblasti povodňové prevence a připravenosti a prostředky k jejich naplnění:

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

Naplnění tohoto cíle bude dosaženo prostřednictvím:

- Zohledňování principů povodňové prevence:
  - v územně plánovací dokumentaci (ÚPD) obcí, zejména nevymezováním nových zastavitelných ploch, u kterých by byla překročena míra přijatelného ohrožení, a zároveň návrhem změny využití ploch v souladu se zásadami pro tvorbu územně plánovací dokumentace pro jednotlivé kategorie povodňového ohrožení,
  - při umisťování a povolení záměrů nezvyšováním hodnot potenciálních povodňových škod v plochách identifikovaných v mapách povodňového rizika postupováním podle zásad pro umisťování a povolování staveb a činností pro jednotlivé kategorie povodňového ohrožení.
- Postupné realizace konkrétních opatření pro snížení rozlivů v zastavěném území obcí, při využití navrhovaných opatření z plánů dílčích 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 dílčích 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.
- 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 povodňových plánů obcí a nemovitostí v záplavovém území.
- Zajištění dostatečného vybavení pro provádění povodňových zabezpečovacích a záchranných prací a nouzových operativních opatření pro ochranu obyvatelstva a zabezpečení základních funkcí obcí.
- Dalšího 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 případnému ohrožení jiných území, objektů nebo životního prostředí (odplavení materiálu, únik nebezpečných látek, odvedení vod po povodni).

### 3.2.2 Německo

V prvním plánu pro zvládání povodňových rizik byly stanoveny přiměřené cíle v souladu se strukturou zvládání povodňových rizik dohodnutou pro celé Německo a jsou pojmenována opatření,

jejichž pomocí lze cílů dosáhnout. V Německu byly pro zvládání povodňových rizik stanoveny tyto zásadní cíle:

- prevence nových rizik (před povodní) v oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem,
- snížení stávajících rizik (před povodní) v oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem,
- snížení nepříznivých účinků během povodňové události,
- snížení nepříznivých účinků po povodňové události.

Pro druhé plánovací období byly tyto čtyři zásadní cíle v Německu konkretizovány v dalších cílech, aby je bylo možno lépe měřit a v návaznosti na to diferencovaněji zobrazit pokroky na cestě k dosažení zásadních cílů (srov. kap. 3.4). Systém cílů vytváří základ pro systematické určování potřebných opatření, která mají přispět k dosažení zásadních cílů.

**Tab. 3.2.2-1: Cíle pro zvládání povodňových rizik v Německu**

<b>Cíl č.</b>	<b>Zásadní cíl 1: Prevence nových rizik (před povodní) v oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem</b>
1.1	Zlepšení plošné prevence zohledněním povodňových rizik při územním a odborném plánování
1.2	Zajištění ploch k zamezení nových rizik a k zachování retence vody při územním plánování
1.3	Zvětšení podílu užívání (ploch) uzpůsobených pro případ povodně
1.4	Zlepšení prevence při výstavbě nových staveb a při sanacích (konstrukce uzpůsobená pro případ povodně)
1.5	Zlepšení nakládání (skladování, zpracování) se závadnými látkami s ohledem na povodňovou ochranu
<b>Cíl č.</b>	<b>Zásadní cíl 2: Snížení stávajících rizik (před povodní) v oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem</b>
2.1	Zlepšení / zvýšení přirozené retence
2.2	Zlepšení retence vody v osídlených oblastech (nakládání se srážkovou vodou)
2.3	Zvětšení kapacity průtočného profilu v ohrožených oblastech
2.4	Snížení / omezení povodňových průtoků
2.5	Zlepšení ochrany proti rozlivům včetně stavební prevence u stávajících staveb
2.6	Redukce potenciálu škod v osídlených oblastech ohrožených rozlivy přizpůsobením a změnami využívání a zlepšením příslušného nakládání se závadnými látkami
2.7	Doplnění dalších ochranných opatření, resp. vytvoření nebo zlepšení předpokladů pro snížení stávajících rizik
<b>Cíl č.</b>	<b>Zásadní cíl 3: Snížení nepříznivých účinků během povodňové události</b>
3.1	Poskytnutí a zlepšení předpovědí k bouřlivým přílivům, povodním, vodním stavům
3.2	Zlepšení krizového řízení poplachovými a zásahovými plány
3.3	Podpora znalostí o povodňových rizicích a chování v případě povodně u dotčeného obyvatelstva a v podnicích
<b>Cíl č.</b>	<b>Zásadní cíl 4: Snížení nepříznivých účinků po povodňové události</b>
4.1	Zlepšení přípravy a poskytování pomoci při obnově
4.2	Zlepšení přípravy a realizace obnovy životního prostředí
4.3	Zlepšení přípravy a realizace dokumentace o povodňové události a škodách
4.4	Zlepšení finančního zajištění škod

### 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 a zvládání povodňových rizik, což bylo zdokumentováno mimo jiné ve zprávách MKOL k Akčnímu plánu povodňové ochrany v povodí Labe a k jeho realizaci (*MKOL 2003, 2006, 2009b, 2012a*).

Vhodné prostředky k dosažení cílů zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe, které mimo jiné vycházejí z výsledků Závěrečné zprávy o plnění Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe v letech 2003 – 2011 MKOL (*MKOL 2012a*), jsou ve vztahu k jednotlivým aspektům EU (viz tab. 4.1-1) popsány 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 povodněmi, např. v oblastech plánování využívání území a restrikce při využívání území. Zahrnují mimo jiné vymezení prioritních a vyhrazených území v územních a regionálních plánech, vyhlášení, resp. aktualizaci záplavových území a formulování restrikcí jejich užívání podle vodního práva, úpravu územně plánovací dokumentace vzhledem k dalším požadavkům modifikovaného využívání území.
- odstranění nebo zrušení předmětů ochrany z oblastí ohrožených povodněmi 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 povodně, k minimalizaci škod, k zamezení a minimalizaci ohrožení života a zdraví.

V územích s povodňovým rizikem a v územích využívaných k odlehčování a zadržování povodňových průtoků je třeba provést opatření regulačního a územního plánování a vodního hospodářství s cílem zamezení povodňovým škodám a poškození životního prostředí, resp. jejich minimalizace.

#### 3.3.2 Ochrana před ohrožením

Vhodným prostředkem k dosažení cílů zvládání povodňových rizik ve vztahu k ochraně před ohrožením jsou mimo jiné opatření ve způsobu obhospodařování ploch, jež vedou ke zmírnění povodně, a 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 povodně je třeba zachovat. Pokud to není možné vzhledem k převažujícímu veřejnému zájmu, je třeba při snižování rozsahu záplavového území včas učinit potřebná kompenzační opatření. Dle možnosti je třeba obnovovat bývalá záplavová území vhodná jako retenční plochy, pokud to není v rozporu s převažujícím veřejným zájmem.

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



Stávající protipovodňové objekty je nutno udržovat v dobrém technickém stavu a pravidelně pro-  
 věřovat z hlediska jejich správné funkce a bezpečnosti při povodních. Kapacitu stávajících prů-  
 točných profilů povodní je třeba zachovat a zvyšovat především v sídelních celcích.

Vytváření a využívání možností k zadržování vody při povodních, zvláště plánováním, výstavbou  
 a optimalizací nadregionálně významných přehrad, retenčních nádrží a poldrů, přispívá k mini-  
 malizaci nebezpečí při povodních.

**Tab. 3.3.2-1: Přehled vodních děl v povodí Labe s objemem nad 0,3 mil. m<sup>3</sup>  
 (stav: konec roku 2020)**

Počet vzdou- vacích objektů	Koordinační oblast	Celkový objem nádrží	z toho ovladatelný ochranný objem [mil. m <sup>3</sup> ]
		[mil. m <sup>3</sup> ]	
22	Horní <sup>1)</sup> a střední Labe	167,95	49,74 (zimní pololetí)
			40,92 (letní pololetí)
41	Horní Vltava	485,35	65,16
17	Berounka	102,46	9,27
15	Dolní Vltava	1 303,06	63,18
42	Ohře a dolní Labe	434,38	77,41 (zimní pololetí)
			52,77 (letní pololetí)
74	Mulde-Labe-Černý Halštrov	406,18	73,04 (zimní pololetí)
			74,04 (letní pololetí)
87	Sála	1 045,45	255,03 (zimní pololetí)
			196,08 (letní pololetí)
4	Střední Labe / Elde	4,38	1,88
13	Havola (bez manipulatel- ných odlehčovacích poldrů na dolním toku Havoly)	216,60	34,99
<b>315</b>	<b>Součet</b>	<b>4 165,81</b>	<b>629,70 (zimní pololetí)</b>
			<b>538,29 (letní pololetí)</b>

<sup>1)</sup> Dělení Labe v České republice – viz příloha 1 (mapa AF1):  
 - horní a střední Labe: nad soutokem s Vltavou  
 - dolní Labe – od soutoku s Vltavou až po státní hranici s Německem

**Tab. 3.3.2-2: Retenční nádrže s objemem nad 30 000 m<sup>3</sup> vybudované v letech 2002–2020**

Poř. č.	Název		Zátopové území [ha]	Retenční objem [tis. m <sup>3</sup> ]
	vodního toku	retenční nádrže		
<b>Česká republika</b>				
1.	Dětřichovský 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	71,3	938
5.	Ještětický potok	Hroška	49,8	742
6.	Košovka	Olšovka	–	167
7.	pravobřežní přítok Bohuslavického potoka	Vaček	–	90
8.	Bohuslavický potok	Nad Bohuslavicemi	–	130
9.	Čermná	Čermná II	–	70
10.	pravobřežní přítok Čermné	Čermná H2	–	36
11.	Onomyšský potok	Onomyšl	–	50
12.	Zadní Lodrantka	Ostřetín	–	51
13.	Čaňkovský potok	Poldr na Čaňkovském potoce	0,9	47
14.	Modla	Vlastislav	2,8	59
15.	Štrbický potok	Štrbice	1,0	34
16.	pravobřežní přítok Loučné	Poldr Trstěnice	–	83
17.	levobřežní přítok Lukavického potoka	Retenční nádrž R1 Lukavice	–	159
18.	není na toku	Poldr N1 Voděrady	–	110
19.	není na toku	Poldr Za hřbitovem Vraclav	2,6	36
20.	Lokotský potok	Záchytná retenční nádrž Litohrady u Rychnova nad Kněžnou	7,6	118
21.	Zlatý pásek	Člupek	3,2	115
22.	Počátecký potok	Dvorce	1,7	53
23.	Bílínský potok	Bílsko	9,1	69
			<b>Celkem</b>	<b>5 825</b>
<b>Německo</b>				
1.	Krugelsbach	Krugelsbach	1,2	43
2.	Vielitzer Graben	Retenční nádrž u Vielitzer Graben	2,6	35
3.	Mohelnice (Müglitz)	Lauenstein	38,2	5 045
4.	Prießnitzbach	Glashütte (rozšíření)	10,2	1 040
5.	Kirchberger Dorfbach	Oberlungwitz	5,4	125
6.	Beuthenbach / Zwickauer Mulde	Neuwürschnitz	25,5	923
7.	Pöbelbach / Rote Weißeritz	Niederpöbel	13,3	1 220
8.	Wipper	Wippa	64,4	4 250
9.	Querne	Querfurt	28,0	399
10.	Zahme Gera	Angelroda	10,7	420
			<b>Celkem</b>	<b>13 500</b>

### 3.3.3 Přípravenost

Vhodným prostředkem k dosažení cílů zvládání povodňových rizik ve vztahu k připravenosti jsou mimo jiné tato opatření:

- Opatření sloužící ke zlepšení včasné informovanosti o nebezpečí a výskytu povodní. Může se jednat o opatření směřující ke zřízení, resp. zlepšení předpovědní a výstražné povodňové služby, hlásné 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 nebo jiných institucionálních nouzových plánů pro případ povodně a 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.

Informovat občany a podnikatele, že zajištění jejich majetku proti riziku povodňových škod, např. pojištěním proti škodám způsobeným živelnými pohromami nebo soukromými finančními rezervami, je v přímé odpovědnosti subjektů postižených povodní. Cílem je posílit vlastní zodpovědnost a povědomí o rizicích.

Přesvědčovat živnostníky a průmyslové podniky, aby analyzovali své ohrožení povodněmi a učinili opatření individuální prevence a ochrany před povodněmi.

Pro případ povodně mají příslušné objekty (pracoviště) zpracovat povodňové plány a disponovat dostatečnými materiálními a personálními kapacitami, které musí být kdykoliv mobilizovatelné.

V případě povodně informovat veřejnost 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 se vzniklými škodami. Týkají se především překonání následků pro jednotlivce a společnost i odstranění škod na životním prostředí. Sem patří mimo jiné 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 zvládání 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 mimo jiné zpracování koncepcí, studií a/nebo odborných posudků pro optimalizaci plánovaných staveb a opatření. Součástí prevence je také zajištění finančních prostředků s využitím veřejných i soukromých zdrojů. Ohrožené subjekty by měly více využívat možností k zabezpečení vlastních finančních zdrojů pomocí pojištění proti povodňovým škodám nebo vytvářením vlastních finančních rezerv.

## 3.4 Pokrok při dosažení cílů

Posouzení dosažení cílů je podle přílohy B Povodňové směrnice nezbytnou součástí aktualizací plánů pro zvládání povodňových rizik. V ní se vyžaduje „zhodnocení pokroku na cestě k dosažení cílů uvedených v článku 7 odst. 2“ směrnice. Metody a systémy hodnocení ani použitá podkladová data pro toto zhodnocení směrnici upraveny nejsou.

Ochrana před povodněmi a zvládání povodňových rizik v povodí Labe jsou díky již dokončeným opatřením většinou na poměrně vysoké úrovni. K tomu přispěly také závěry z extrémních povodní v letech 2002 a 2013, a následná realizace opatření. Tyto pozitivní okolnosti omezují možnosti dosahování dalšího pokroku. Pokud nebylo u určitých cílů dosaženo pokroku nebo bylo dosaženo jen malého pokroku, nemusí to nutně vzhledem k již existující vysoké úrovni znamenat potřebu zlepšení. Výchozí situace a požadavky na zvládání povodňových rizik jsou kromě toho celkem heterogenní v jednotlivých regionech a oblastech s významným povodňovým rizikem v povodí Labe.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 3.2, cíle zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe, které byly stanoveny v České republice a v Německu, vycházejí z podmínek a potřeb jednotlivých států, ovšem jsou také srovnatelné a kompatibilní.

Na základě výsledků hodnocení pokroku dosažení cílů (viz kap. 3.4.1 a 3.4.2) lze celkově konstatovat, že v období platnosti prvního mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe došlo k pozitivnímu posunu a zlepšení v oblasti všech stanovených cílů, a tím k lepšímu zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe. Podrobnější informace k vlastnímu hodnocení jsou obsaženy v národních plánech.

### 3.4.1 Česká republika

V České republice byly pro první cyklus k jednotlivým cílům definovány konkrétní indikátory, které jsou dále přiřazeny k dílčím cílům, na základě kterých je hodnocen pokrok při dosažení cílů. Jedná se o následující indikátory:

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

Naplnění tohoto cíle bylo předpokládáno prostřednictvím:

- 1.1 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.
- 1.2 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.

#### **Indikátory:**

- počet trvale bydlících obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím v průměru za rok (tzv. ztráta) pro roky 2013 a 2019
- rozsah plochy (km<sup>2</sup>) v nepřijatelném riziku v oblastech s významným povodňovým rizikem vymezených pro roky 2013 a 2019

#### **Cíl 2: Snížení míry povodňového nebezpečí**

Naplnění tohoto cíle bylo předpokládáno prostřednictvím:

- 2.1 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.

#### **Indikátory:**

- objem nově vybudovaných retenčních prostor
- počet realizovaných projektů a jejich finanční objem

2.2 Zvyšování retenční schopnosti krajiny a zachování, případně obnova krajinných prvků a ekosystémů pozitivně ovlivňujících vodní režim (mokřady).

**Indikátory:**

- plocha opatření, délka liniového prvku nebo retenční objem a počet ochráněných obyvatel (je-li u opatření uvedeno) realizované v projektech podpořených z OPŽP
- počet podpořených projektů

2.3 Uplatňování vhodných způsobů hospodaření na zemědělských a lesních pozemcích vedoucích k většímu zachycení vody v půdě, zpomalení odtoku a omezení erozních jevů

**Indikátory:**

- informace o zahájených/ukončených/realizovaných komplexních pozemkových úpravách,
- počet zaznamenaných erozních událostí a odtok plavenin z území České republiky

2.4 Uplatňování vhodných principů hospodaření se srážkovou vodou v urbanizovaných územích, které pokud možno napodobují přirozené hydrologické poměry území před zástavbou

**Indikátory:**

- rozsah odpojené zpevněné plochy (m<sup>2</sup>)
- objem zadržovaných srážkových vod (m<sup>3</sup>)

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

Naplnění tohoto cíle bylo předpokládáno prostřednictvím:

3.1 Zpracování a aktualizace kvalitních povodňových plánů obcí a vybraných nemovitostí uvažujících i možnost výskytu povodní větších než Q<sub>100</sub>.

**Indikátory:**

- počet zveřejněných digitálních povodňových plánů obcí, ORP a krajů
- počet aktualizovaných / nově zpracovaných plánů

3.2 Zajištění dostatečného vybavení pro provádění nouzových operativních opatření pro ochranu obyvatelstva a zabezpečení základních funkcí obcí.

**Indikátor:**

- finanční prostředky vynaložené na zabezpečení činnosti HZS ČR a jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí

3.3 Dalšího zdokonalování předpovědní povodňové služby a zajištěním fungující hlásné povodňové služby a hlídkové služby na úrovni obcí, včetně systémů pro informování a varování obyvatelstva.

**Indikátory:**

- počet funkčních lokálních výstražných systémů (LVS)
- úspěšnost výstrah předpovědní povodňové služby
- rozlišení výstrah a relevantních výstupů pro potřeby předpovědní povodňové služby

3.4 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).

**Indikátor:**

- počet obcí s prováděnou individuální ochranou nemovitostí

Základním ukazatelem úspěšnosti implementace plánu pro zvládání povodňových rizik je změna hodnoty ukazatele počtu ohrožených obyvatel za dobu platnosti plánu. Celkově došlo v období platnosti plánu na území, kde bylo možné srovnání díky vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem v obou cyklech, k celkovému snížení roční ztráty vyjádřené počtem ohrožených obyvatel za rok a rozsahem ploch v riziku. Celkově je tedy takto vyjádřený trend snižování povodňového rizika příznivý. V některých jednotlivých lokalitách však v uvedeném období došlo ke zvýšení počtu ohrožených obyvatel. Z velké části může jít o důsledek využití přesnějších modelů a podkladů pro vymezení ohrožených území, je však třeba dále dbát na uplatňování principů územního plánování, které by do budoucna neumožňovaly zvyšovat riziko novou zranitelnou výstavbou.

V řadě dalších ukazatelů je problematické určit srovnání s předchozím stavem. Jde zejména o ukazatele uvádějící celkové množství provedených aktivit a realizovaných akcí za období platnosti plánu, pro něž není k dispozici informace o jejich referenční hodnotě pro stejně dlouhé období před začátkem platnosti plánů prvního cyklu. Obtížné je rovněž jednoznačně vyhodnotit, zda v některých ukazatelích je pokrok dostatečný, byť jde zjevně pozitivním směrem. V tomto ohledu nastává provedené vyhodnocení referenční úroveň pro vyhodnocení plánů druhého cyklu, kdy bude možné srovnání, zda se dosažené hodnoty indikátorů mezi cykly zvětšují, či zmenšují.

Proto byla shodou v rámci národní implementační skupiny pro Povodňovou směrnici u každého indikátoru určena jeho kategorie podle následující klasifikace v tabulce 3.4.1-1.

**Tab. 3.4.1-1: Klasifikace výpovědní hodnoty indikátorů vzhledem k naplňování cílů plánů v České republice**

Popis hodnocení	Barevné označení
Indikátory svědčí o naplňování cíle	
Indikátory naznačují pozitivní vývoj v rámci daného cíle, není možné provést jednoznačné vyhodnocení, zda je rychlost posunu dostatečná pro dlouhodobé naplňování cíle	
Indikátory naznačují stagnaci nebo nedostatečný posun v rámci daného cíle	
Indikátory naznačují spíše zhoršování stavu v rámci naplňování daného cíle	
Indikátory prokazují zhoršování v oblasti naplňování daného cíle	
Indikátory neposkytují žádnou výpověď o posunu v rámci daných cílů	

### Výsledky vyhodnocení pro českou část oblasti povodí Labe

Výsledné vyhodnocení naznačuje, že ve všech indikátorech dochází k pozitivnímu posunu (tab. 3.4.1-2), většinou však nelze jednoznačně prokázat, že posun je dostatečně rychlý, a to buď v důsledku povahy zvolených cílů, či k nim přiřazených indikátorů.

**Tab. 3.4.1-2: Souhrnné kvalitativní vyhodnocení naplňování cílů pro českou část oblasti povodí Labe**

Číslo	Název cíle / opatření	Vyhodnocení trendu
1.1	Územní plánování	
1.2	Opatření k omezení rozlivů	
2.1	Opatření pro zachycení povodňových vln	
2.2	Zvyšování retence v krajině	
2.3.	Hospodaření na zemědělské a lesní půdě	
2.4	Hospodaření se srážkovou vodou	
3.1	Zpracování povodňových plánů	
3.2	Vybavení pro nouzová opatření	
3.3	Hlásná a předpovědní povodňová služba	
3.4	Zabezpečení nemovitostí	

### 3.4.2 Německo

Pracovní společenství spolkové vlády a spolkových zemí „Voda“ (LAWA) vyvinulo metodiku pro měření dosažení cílů, která byla použita také pro povodí Labe. Metodika i výsledky jsou níže krátce popsány.

Cílový systém sleduje myšlenku, podle níž cíle odvozené z katalogu opatření LAWA-BLANO slouží k dosahování zásadních cílů a jsou měřitelné. Cíle jsou standardizované pomocí kritérií a indikátorů. Jako indikátory zde byla zvolena opatření pracovního společenství LAWA. Cílů je dosaženo díky realizaci opatření, jak byla vyvinuta již v prvním cyklu zvládání povodňových rizik v katalogích opatření specifických pro dané země.

Opatření jsou realizována různými aktéry na různých prostorových rovinách. Opatření přitom přispívají k dosažení cílů (efekt) různou měrou. To zohledňuje jejich různá váha při zjišťování pokroků při dosahování cílů. Klasifikace efektu se vyznačuje vysokým stupněm zevšeobecnění a vychází z předpokladů. Každé jednotlivé opatření může mít větší resp. menší efekt. Tato obecná klasifikace přesto pomáhá na základě teoretických účinků stanovit relativní váhu opatření.

Podrobné individuální posouzení efektů se nachází v příloze 4 Doporučení k tvorbě, přezkumu a aktualizaci plánů pro zvládání povodňových rizik (LAWA 2019).

Pro zhodnocení pokroku při dosažení cílů se nabízejí dvě cesty:

1. Monitoring realizace opatření ke zjištění realizace opatření jako základu pro pokrok při dosažení cílů (parametr realizace).
2. Odhad účinku příslušných opatření společenství LAWA s ohledem na cíle, kterých je nutné dosáhnout, aby bylo možné klasifikovat jejich příspěvek k dosažení cíle (efekt).

Z obou těchto parametrů (parametr realizace x efekt) lze odvodit zhodnocení pokroku. Výsledek se pro příslušný zásadní cíl souhrnně dokumentuje verbálně pomocí argumentů.

#### Monitoring realizace opatření a zjištění parametru realizace

Pro zachycení vývoje stavu realizace od prvního ke druhému cyklu srovnáme status nahlášený v prvním cyklu a pro hlášení upravený status ve druhém cyklu. Každé hlášení statusu je podloženo body. Z bodového rozdílu mezi prvním a druhým cyklem se pro danou oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem určí hodnota, která vyjadřuje realizaci opatření („parametr realizace“).

Tento parametr realizace se zváží s efektem. Jako výsledek získáme „příspěvek k pokroku“ pro indikátor (opatření pracovního společenství LAWA) pro každou oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem. Ten je udáván na pětistupňové škále.

**Tab. 3.4.2-1: Pětistupňová škála pro zhodnocení pokroku v Německu**

Symbol	Verbální zhodnocení pokroku
O	žádný resp. nepatrný pokrok při dosažení cílů
+	malý pokrok při dosažení cílů
++	střední pokrok při dosažení cílů
+++	velký pokrok při dosažení cílů
++++	velmi velký pokrok při dosažení cílů

Celkové zhodnocení pokroku na cestě k dosažení cílů v německé části povodí Labe se skládá z dílčích hodnocení pokroku pro daný cíl a oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem. Celkové hodnocení zásadního cíle se vypočítá jako průměr z hodnocení jednotlivých indikátorů.

Navíc se obecně pro celý plán pro zvládnutí povodňových rizik zaznamenává a dokumentuje, jestli byla současně s opatřeními typu 300<sup>3</sup> zaměřenými na realizaci provedena koncepční opatření a která to byla. Za tím účelem jsou zapisována i se svým stavem realizace koncepční opatření typu 500<sup>3</sup> a ostatní opatření. Realizace se však dále podrobně nehodnotí, tzn. nenásleduje žádné další přepočítání s efektem a určení příspěvku k pokroku. Příspěvek koncepčních opatření typu 500<sup>3</sup> k dosažení cíle se zachycuje na základě realizace ve třech stupních:

- žádný / malý příspěvek
- střední příspěvek
- velký příspěvek.

### Výsledky vyhodnocení pro německou část povodí Labe

Tabulka 3.4.2-2 obsahuje v souhrnné podobě dokumentaci o pokroku za celou německou část povodí. U všech zásadních cílů bylo dosaženo pokroku, a to v rozmezí střední a velmi velký pokrok.

<sup>3</sup> Dle číslování v katalogu opatření LAWA-BLANO (LAWA 2014)



**Tab. 3.4.2-2: Výsledek hodnocení pokroku k jednotlivým zásadním cílům pro německou část oblasti povodí Labe**

Cíl	Popis	Výsledek
Cíl 1.1	Zlepšení plošné prevence zohledněním povodňových rizik při územním a odborném plánování	velmi velký pokrok
Cíl 1.2	Zajištění ploch k zamezení nových rizik a k zachování retence vody při územním plánování	velký pokrok
Cíl 1.3	Zvětšení podílu užívání (ploch) uzpůsobených pro případ povodně	velmi velký pokrok
Cíl 1.4	Zlepšení prevence při výstavbě nových staveb a při sanacích (konstrukce uzpůsobená pro případ povodně)	velmi velký pokrok
Cíl 1.5	Zlepšení nakládání (skladování, zpracování) se závadnými látkami s ohledem na povodňovou ochranu	velký pokrok
<b>Součet zásadní cíl 1</b>	<b>Prevence nových rizik (před povodní) v oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem</b>	<b>velký pokrok</b>
Cíl 2.1	Zlepšení / zvýšení přirozené retence	velký pokrok
Cíl 2.2	Zlepšení retence vody v osídlených oblastech (nakládání se srážkovou vodou)	velký pokrok
Cíl 2.3	Zlepšení kapacity průtočného profilu v ohrožených oblastech	střední pokrok
Cíl 2.4	Snížení / omezení povodňových průtoků	malý pokrok
Cíl 2.5	Zlepšení ochrany proti rozlivům včetně stavební prevence u stávajících staveb	střední pokrok
Cíl 2.6	Redukce potenciálu škod v osídlených oblastech ohrožených rozlivy přizpůsobením a změnami využívání a zlepšením příslušného nakládání se závadnými látkami	velký pokrok
Cíl 2.7	Doplnění dalších ochranných opatření, resp. vytvoření nebo zlepšení předpokladů pro snížení stávajících rizik	malý pokrok
<b>Součet zásadní cíl 2</b>	<b>Snížení stávajících rizik (před povodní) v oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem</b>	<b>velký pokrok</b>
Cíl 3.1	Poskytnutí a zlepšení předpovědi k bouřlivým přílivům, povodním, vodním stavům	střední pokrok
Cíl 3.2	Zlepšení krizového řízení poplachovými a zásahovými plány	velký pokrok
Cíl 3.3	Podpora znalostí o povodňových rizicích a chování v případě povodně u dotčeného obyvatelstva a v podnicích	velký pokrok
<b>Součet zásadní cíl 3</b>	<b>Snížení nepříznivých účinků během povodňové události</b>	<b>střední pokrok</b>
Cíl 4.1	Zlepšení přípravy a poskytování pomoci při obnově	velký pokrok
Cíl 4.2	Zlepšení přípravy a realizace obnovy životního prostředí	velký pokrok
Cíl 4.3	Zlepšení přípravy a realizace dokumentace o povodňové události a škodách	velmi velký pokrok
Cíl 4.4	Zlepšení finančního zajištění škod	velmi velký pokrok
<b>Součet zásadní cíl 4</b>	<b>Snížení nepříznivých účinků po povodňové události</b>	<b>velmi velký pokrok</b>

### Podpora při dosahování cílů koncepčními opatřeními

V německé části oblasti povodí Labe jsou realizována tato koncepční opatření:

**Tab. 3.4.2-3: Dokumentování příspěvku k dosažení cílů realizací koncepčních opatření v německé části oblastí povodí Labe**

Číslo opatření LAWA (podle katalogu opatření LAWA-BLANO)	Název	Příspěvek realizace opatření k dosažení cíle
501	Vytváření koncepcí / studií / posudků	velký příspěvek
502	Realizace výzkumných, vývojových a demonstračních projektů	střední příspěvek
503	Opatření v oblasti informací a dalšího vzdělávání	velký příspěvek
504	Poradenství	střední příspěvek
505	Vytváření nebo úprava dotačních programů	velký příspěvek
506	Dobrovolná spolupráce	velký příspěvek
507	Certifikační systémy	není relevantní
508	Hlubší šetření a kontroly	velký příspěvek
509	Výzkumy ke klimatickým změnám	velký příspěvek
510	Další opatření podle článku 11 odst. 5 Rámcové směrnice o vodách	není relevantní
511	Zavádění a podpora zvládnání rizik z přívalových dešťů ze strany obcí	střední příspěvek

Realizace těchto koncepčních opatření podporuje obecně dosahování všech zásadních cílů. V případě potřeby jsou tak připravována další opatření, probíhá spolupráce na jejich realizaci. Koncepční opatření tak celkově významně přispívají k dosažení cílů.

## 4 Shrnutí 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, jejichž účinky mohou ovlivnit celou oblast povodí. Jsou to na jedné straně opatření na regionální úrovni, jejichž účinky však mají nadregionální dosah. Na druhé straně se jedná o taková opatření, která vzhledem ke své povaze, 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 ze zadaného 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, tedy konkrétně 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
<b>Prevence rizik</b>	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 řady atd.).
<b>Ochrana před ohrožením</b>	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
<b>Připravenost</b>	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.
<b>Obnova a poučení</b>	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 plísňím, 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.
<b>Ostatní (M61)</b>		Dokumentace proběhlých povodní, vyhodnocení jejich příčin, průběhu a důsledků včetně vyhodnocení funkce záchranného systému a ostatních složek.

#### 4.1.1 Česká republika

V České republice byl zpracován jednotný katalog opatření ke zvládání povodňových rizik, kde jsou jednotlivá opatření přiřazena aspektu a typu opatření (viz tab. 4.1-1). Opatření se dále 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.

Pro první cyklus bylo stanoveno celkem 7 obecných opatření. Vyhodnocení jejich realizace je provedeno jako součást hodnocení cílů, k nimž opatření přispívají (kap. 3.4.1). V prvním cyklu bylo rovněž uvedeno celkem 52 konkrétních opatření ve formě zkapacitnění vodních toků, výstavby ochranných hrází a vytvoření retenčních prostorů pro transformaci povodňových průtoků apod. Z uvedeného počtu opatření bylo v hodnoceném období dokončeno celkem 11 opatření, např. rekonstrukce VD Labská, úpravy objektů hrází VD Janov a VD Jirkov, zvýšení retence VD Klabava, protipovodňová opatření na Divoké Orlici v Žamberku, na Jizeře v Turnově, na Sázavě v Sázavě, II. Etapa protipovodňové ochrany Mělníka aj.

Návrhy nových opatření vycházejí ze znalosti rizik a dopadů povodňových situací v jednotlivých oblastech s významným povodňovým rizikem tak, jak byly zhodnoceny v jejich dokumentacích.

#### Obecná opatření

Pro druhé plánovací období byla vybrána následující obecná opatření, která mají nejvyšší prioritu z pohledu jejich působení v celku celého povodí:

- pořízení územního plánu nebo jeho změny (vymezení ploch, jejichž využití nepovede k překročení přijatelné úrovně povodňového ohrožení),
- využití výstupů povodňového mapování (mapy povodňového ohrožení a povodňového rizika) jako limitu v územním plánování a ve správních řízeních,
- uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.),

- protierozní opatření v ploše povodí,
- zlepšení hlásné, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy).
- vytvoření nebo aktualizace a zveřejnění povodňových plánů územních celků (digitální forma)

### Konkrétní opatření

Navrhovaná konkrétní opatření jsou vesměs stavebního charakteru, zařazená pod aspekt „ochrana před ohrožením“. Jedná se o opatření k regulaci průtoků ve vodních tocích (výstavba suchých nádrží, výstavba vodních nádrží, úprava stávajících vodních děl) a o opatření v korytech vodních toků (zkapacitnění koryt vodních toků, výstavba ochranných hrází podél koryt vodních toků včetně mobilních prvků, odlehčovací obtokové kanály). Celkem bylo navrženo 34 opatření, a to:

- 13 v dílčím povodí horního a středního Labe,
- 5 v dílčím povodí horní Vltavy,
- 1 v dílčím povodí Berounky,
- 4 v dílčím povodí dolní Vltavy,
- 11 v dílčím povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe.

#### 4.1.2 Německo

V Německu jsou typům opatření (tab. 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-BLANO (LAWA 2014).

Pro dosažení stanovených cílů byla stanovena již v prvním plánovacím období na úrovni spolkových zemí opatření k redukci povodňových rizik v rizikových oblastech (§ 73 spolkového vodního zákona ve spojitosti s čl. 5 Povodňové směrnice). Pro druhé plánovací období došlo k přezkumu a aktualizaci opatření věcně a místně příslušnými aktéry nebo ve spolupráci s nimi a na základě aktualizovaných cílů a nových poznatků o povodňových rizicích (mimo jiné aktualizované mapy). Byly to mimo jiné spolkové země, regionální provozovatelé infrastruktury, obce a jejich svazy, jež v rámci své působnosti nesou odpovědnost za realizaci opatření.

Přezkum a aktualizace opatření a jejich případný nový výběr proběhly na základě katalogu opatření LAWA-BLANO (LAWA 2014), jenž vedle opatření pro účely Povodňové směrnice obsahuje i opatření k implementaci Rámcové směrnice o vodách. Tento katalog opatření LAWA-BLANO byl přijat v roce 2013 a během roku 2015 byla nepatrně pozměněna část k Rámcové směrnici o vodách, v roce 2016 byl doplněn o opatření k implementaci Rámcové směrnice o strategii pro mořské prostředí. Kromě toho proběhla v katalogu LAWA-BLANO kontrola citlivosti na působení klimatické změny.

Katalog opatření LAWA-BLANO obsahuje vedle typů opatření k realizaci i koncepční opatření, takže každému typu opatření EU odpovídají dále specifikované typy opatření katalogu LAWA-BLANO. Koncepční typy opatření slouží vedle implementace Povodňové směrnice také pro účely Rámcové směrnice o vodách, jsou tedy již připraveny na propojení směrnic a dosahování synergetických efektů. Chápeme tak opatření, která většinou nesouvisí jen s jednou oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem, ale je možno je vztahovat např. k celé spolkové zemi nebo k nadřazenému dílčímu povodí.

Zdokumentování opatření provedly jednotlivé spolkové země v Německu. Opatření byla zjišťována pro rizikové oblasti a byla shrnuta na úrovni koordinačních oblastí a Společenství oblasti povodí Labe pro účely předložení zprávy pro EU.

Kromě prezentace mezitím dosaženého pokroku při realizaci opatření dohodnutých v prvním plánovacím období byla dokumentována především opatření, s nimiž počítala dřívější verze plánu pro zvládání povodňových rizik a jejichž realizace byla naplánována, ale která (dosud) nebylo možno uskutečnit. Kromě toho byla dokumentována opatření, jež byla mezitím provedena navíc.

Po extrémních povodních na Labi a Dunaji v červnu 2013 proběhla 2. září 2013 mimořádná konference ministrů životního prostředí, kteří na tomto setkání zdůraznili, že i přes preventivní opatření není možná absolutní ochrana před povodněmi. Současně konstatovali, že řekám bylo v minulosti odebráno příliš mnoho prostoru a chybějící retenční prostor zachycující velká množství vody nyní zvyšuje závažnost každé povodně. Proto konference vyzvala k tomu, aby při územním plánování dostala ochrana před povodněmi prioritu. Z tohoto důvodu má dlouhodobé územní plánování nejen ponechat záplavová území, aby mohla plnit svoji funkci, ale je nutno dát vodním tokům více prostoru, vytvořit retenční kapacity na středních a horních tocích, více využívat zemědělské plochy k retenci a jako poldry a dosáhnout minimalizace škod v oblastech ohrožených záplavami. Proto rozhodli zástupci zemských a federálních institucí na mimořádné konferenci společně o opatřeních a doporučeních s dopadem přesahujícím území jedné spolkové země ke zlepšení povodňové prevence v Německu. Aktuální stav je popsán v národním plánu:

- Národní program ochrany před povodněmi,
- zlepšení základů předpovědí povodní,
- návrhové podklady a přístupy pro odhadování účinnosti případných opatření,
- přezkum rámcových právních podmínek,
- pojištění škod způsobených živelními událostmi.

Kromě toho zahájily federální orgány různé iniciativy obsahující různé podněty ke zlepšování rámcových podmínek zvládání povodňových rizik v Německu:

- vytvoření spolkového územního plánu k ochraně před povodněmi,
- Spolkový program „Modrý pás Německo“,
- informace o přírodních nebezpečích a jejich zvládání na webových stránkách Spolkového ministerstva životního prostředí, ochrany přírody, jaderné bezpečnosti a ochrany spotřebitele (BMU) ([www.klivoportal.de/](http://www.klivoportal.de/)).

### **Národní program ochrany před povodněmi (NHWSP)**

NHWSP je programem preventivní ochrany před povodněmi, který přijala 83. Konference ministrů životního prostředí Spolkové republiky Německo a spolkových zemí 24. října 2014 po extrémních povodních v roce 2013 navíc vedle programů ochrany před povodněmi spolkových zemí.

Obsahuje projekty ochrany před povodněmi, z nichž některé jsou vzhledem k jejich nadregionálnímu dopadům považovány za prioritní a podporuje je rozhodující mírou federace v rámci společného programu Zlepšování zemědělských struktur a ochrany pobřeží (GAK) a zvláštního rámcového programu „Preventivní ochrana před povodněmi“ v GAK. Tento zvláštní rámcový program obsahuje dotaci ve výši 60 % ze spolkových prostředků za předpokladu dosažení stanovené základní částky ve výši 227,4 mil. EUR v daném roce spolu s částkou nákladů na opatření ochrany před povodněmi všech zemí. NHWSP obsahuje opatření z následujících tří kategorií, jež musí splňovat stanovená kritéria k účinnosti, synergickým efektům, realizovatelnosti a celonárodnímu významu (jen odstranění slabín):

- posun hrází dále od řeky / získávání přirozených retenčních ploch,
- řízené zadržování povodní,
- odstraňování slabín.

Seznam opatření NHWSP je každoročně aktualizován na základě stanovených kritérií, do čehož se zapojují Společenství oblasti povodí.

Následující tabulka 4.1.2-1 ukazuje přehled opatření Národního programu ochrany před povodněmi v německé části oblasti povodí Labe realizovaných a v aktuálním cyklu plánovaných na hlavním toku Labe.

**Tab. 4.1.2-1: Přehled opatření Národního programu ochrany před povodněmi v německé části oblasti povodí Labe realizovaných a plánovaných na hlavním toku Labe (PTOH = posun trasy ochranných hrází dále od toku, stav 15. 9. 2021)**

Název opatření	Retenční objem nebo plocha	Stav realizace
<b>Hráze na Labi – okres Stendal (integrované opatření) – PTOH</b>	<b>296 ha</b>	
• PTOH Sandau-sever	60 ha	stavba dokončena
• PTOH Sandau-jih	124 ha	stavba dokončena
• PTOH Klietz-Schönfeld jih Labe (vpravo)	112 ha	předběžné plánování probíhá
Nížina podél Karthane – manipulovatelný odlehčovací poldr	47 mil. m <sup>3</sup>	práce na koncepci probíhají
Lenzer Wische – manipulovatelný odlehčovací poldr	42 mil. m <sup>3</sup>	koncepce dokončena
Opatření k obnovení retenčních prostorů a odstranění úzkých míst v dolnosaské části dolního úseku Středního Labe	140 ha	práce na koncepci probíhají
PTOH / manipulovatelný odlehčovací poldr Tangermünde Labe (vlevo)	70 mil. m <sup>3</sup>	předběžné plánování probíhá
<b>Obnovení retenčních ploch na dolním úseku Středního Labe (integrované opatření)</b>	<b>574 ha</b>	
• PTOH Gorleben	153 ha	koncepce dokončena
• PTOH Langendorf	194 ha	koncepce dokončena
• Manipulovatelný odlehčovací poldr Boizenburg – Zbourání přístavní hráze Boizenburg, vytvoření / přemístění ochranného uzávěru proti bouřlivým přílivům na toku Sude	144 ha	předběžné plánování probíhá
• Klietz-Schönfeld sever	83 ha	práce na koncepci probíhají
Manipulovatelný odlehčovací poldr Domnitzsch	9 mil. m <sup>3</sup>	předběžné plánování probíhá
Manipulovatelný odlehčovací poldr Polbitz	4,4 mil. m <sup>3</sup>	údaj chybí
Manipulovatelný odlehčovací poldr Dautzsch	54,8 mil. m <sup>3</sup>	předběžné plánování probíhá
Manipulovatelný odlehčovací poldr Döbeltitz	12,1 mil. m <sup>3</sup>	údaj chybí
Manipulovatelný odlehčovací poldr Ammelgosswitz	11,1 mil. m <sup>3</sup>	údaj chybí
Manipulovatelný odlehčovací poldr Außig	11 mil. m <sup>3</sup>	územní rozhodnutí je k dispozici
<b>PTOH u Wittenbergu (integrované opatření)</b>	<b>514 ha</b>	
• Schützberg	244 ha	předběžné plánování probíhá
• Buro	270 ha	předběžné plánování probíhá
Manipulovatelný odlehčovací poldr Axien/Mauken	52 mil. m <sup>3</sup>	předběžné plánování probíhá

Celkem (hlavní tok Labe a přítoky) byly v NHWSP v době dokončení plánu pro zvládnání povodňových rizik nahlášeny manipulovatelné odlehčovací poldry s retenčním objemem 825 mil. m<sup>3</sup> a posuny hrází dále od toku o ploše 25 011 ha (výčet jednotlivých opatření je uveden v německém

národním plánu – *FGG Elbe, 2021*). Z toho na hlavním toku Labe (viz tab. 4.1.2-1) se jedná o 313 mil. m<sup>3</sup> a 1 524 ha.

Paralelně s tím spolkové orgány vytvořily výzkumný projekt k analýze účinnosti preventivních opatření proti povodním obsažených v NHWSP (*UBA 2021, Hatz et al. 2021*).

## 4.2 Aktualizace navrhovaných opatření

V této kapitole jsou společně vyhodnocena opatření navrhovaná v mezinárodní oblasti povodí Labe. Následující tabulka uvádí v kolika oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem (záplavy na pobřeží a říční povodně) jsou plánována opatření nebo probíhá jejich realizace dle jednotlivých aspektů zvládání povodňových rizik.

**Tab. 4.2-1: Počet oblastí, ve kterých jsou prováděna opatření diferencovaně podle aspektů zvládání povodňových rizik (stav dat: 27. 8. 2021)**

Aspekt zvládání povodňových rizik	Počet oblastí		
	ČR ( $\Sigma$ 80)	SRN ( $\Sigma$ 342)	Celkem ( $\Sigma$ 422)
Prevence rizik	80	342	422
Ochrana před ohrožením	80	342	422
Připravenost	80	342	422
Obnova a poučení	0	153	153
Ostatní	0	250	250

Z tabulky vyplývá, že pro všechny oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem jsou plánována opatření aspektů „prevence rizik“, „ochrana před ohrožením“ 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 po 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 správních orgánů (stavební, vodoprávní atd.). K aktualizaci územních plánů jsou využívány výstupy z mapování povodňového rizika podle Povodňové směrnice nebo 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 potenciálně 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: 27. 8. 2021)**

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR ( $\Sigma$ 80)	SRN ( $\Sigma$ 342)	Celkem ( $\Sigma$ 422)
Prevence rizik	Zamezení vzniku rizika (M21)	80	342	422
	Odstranění nebo přemístění (M22)	0	3	3
	Snížení rizik (M23)	0	290	290
	Ostatní prevence (M24)	0	338	338

V české části povodí Labe byla v rámci aspektu „prevence rizik“ jednotně zvolena dvě obecná opatření nestrukturální povahy, která jsou navržena ve všech 80 oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem:

- vytvoření nebo změna územního plánu obcí (definování nezastavitelných ploch a ploch s omezeným využitím z důvodu ohrožení povodní),
- využití výstupů povodňového mapování (mapy povodňového ohrožení a povodňového rizika) jako limitu v územním plánování a ve správních řízeních.

Pro aspekt „prevence rizik“ se v německé části povodí Labe předpokládají opatření ve všech oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem. Zde se přitom jedná o plošná preventivní opatření, jako je stanovení záplavových území, územní a regulační plány. Vedle plošné prevence byla pro převážnou část oblastí hlášena také opatření stavební prevence, především opatření ochrany objektů.

Nadregionální příklad opatření z oblasti prevence rizik je stanovení záplavových území a jejich zohlednění v územním plánování. To, že jsou tyto plochy udržovány volné, a dané restriktce jejich užívání usnadňují průběh povodně, omezují rozsah škod na nich vzniklých a snižují 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 tak zvyšování průtoků. Toto opatření je zakotveno ve spolkové legislativě a realizuje se na celém německém povodí Labe. Na celostátní úrovni vstoupil v platnost územní plán Povodňová ochrana přesahující hranice spolkových zemí. V České republice lze podle vodního zákona vymežit 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 nakládání se srážkovými vodami vedoucí k jejich zachycení, zasakování (pokud je

to možné) a neškodnému odvedení. Na kanalizacích 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 k ovlivnění velikosti průtoku 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 průtoku 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 průtoku do boční nádrže nebo nádrže v sousedním povodí nebo přímo do vodního toku v jiném povodí, pokud tam jsou vhodnější podmínky pro odvod povodně.

Technická protipovodňová opatření jsou obvykle investičně náročná a vyžadují vypořádání vlastnických vztahů k pozemkům. Největšího efektu dosahují vodní díla vybavená ovladatelnými funkčními objekty, které potřebují 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 zpravidla na ochranu intravilánu obcí, kde je třeba omezit plochy s nepříjatelým povodňovým rizikem. Realizací liniových ochranných opatření se však obvykle ruší či zmenšují původní inundační plochy, což může negativně ovlivnit průběh povodně níže 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 úpravě překážek, jako je úprava jezů, zkapacitnění propustků a mostů, případně výstavba 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 potenciálně 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: 27. 8. 2021)**

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR (Σ 80)	SRN (Σ 342)	Celkem (Σ 422)
Ochrana před ohrožením	Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními (M31)	80	336	416
	Regulace průtoků ve vodních tocích (M32)	16	197	213
	Opatření v korytech vodních toků a v záplavovém území (M33)	13	207	220
	Management srážkových vod (M34)	0	225	225
	Jiná ochrana (M35)	0	156	156

V české části povodí Labe byla v rámci aspektu „ochrana před ohrožením“ jednotně zvolena dvě obecná opatření nestrukturální povahy, která jsou navržena ve všech 80 oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem:

- uplatňování zásad správné zemědělské praxe (výběr plodin, podrost, střídání pásů plodin aj.),
- protierozní opatření v ploše povodí.

Za českou část povodí Labe je navrženo celkem 34 konkrétních opatření 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 oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem opatření typu „Management povodí a odtoku přírodě blízkými opatřeními“ (M31), jako je např. opětné získání záplavových území nebo přirozené zadržování vody v povodí. Přibližně pro polovinu oblastí byla kromě toho také hlášena opatření na technických ochranných zařízeních 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 zpracovány 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 přineslo zvětšení ovladatelného ochranného prostoru v nádrži Orlík o cca 50 % (z 62,1 mil. m<sup>3</sup> na 93,4 mil. m<sup>3</sup>). Dalšího částečného zvýšení ochranného účinku by bylo možné dosáhnout pouze na úkor ostatních účelů této soustavy vodních nádrží.

V Německu patří k nadregionálně významným opatřením v rámci aspektu EU „ochrana před ohrožením“ opatření posunu trasy ochranných hrází od toku a vytvoření manipulovatelných retenčních objemů, která byla zařazena do Národního programu ochrany před povodněmi (NHWS) a jsou uvedena v tabulce 4.1.2-1.

Nadregionálním příkladem opatření této kategorie v Německu je optimalizace a úprava manipulovatelných odlehčovacích poldrů na Havole včetně režimu vzdutí na Havole a Sprévé. Zde se jedná o soubor opatření Braniborska, Berlína, Meklenburska-Předního Pomofanska, Dolního Saska, Saska-Anhaltska a Šlesvicka-Holštýnska v rámci Národního programu ochrany před povodněmi. 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 Přípravenost

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 zřízení 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 ke zřízení 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 k modernizaci 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, úřady a organizace zapojené do úkolů souvisejících se zvládáním povodňových rizik a s krizovým řízením připraveny a dostatečně vybaveny.

Opatření v této oblasti směřují k vytvoření a stálé aktualizaci povodňové dokumentace, tj. povodňových / krizových / havarijních plánů, které musí obsahovat všechny nezbytné údaje pro řízení evakuací, záchranných a zabezpečovacích prací a k zabezpečení základních funkcí komunální infrastruktury v době povodně i bezprostředně po ní. Povodňová dokumentace musí být v daném území propojena s výstupy informačních systémů a limitními stavy veličin charakterizujících 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 přelití nebo poškození jejich konstrukce.

Další opatření spočívají v systematickém proškolení pracovníků orgánů, které jsou za řízení povodňových opatření odpovědné. Proškolení je důležité zejména u pracovníků ve volených funkcích, 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 ochraně před povodněmi v Sasku. Touto cestou proškoluje DWA členy komunálních strážních a pomocných povodňových služeb. Zejména je třeba vyzdvihnout skutečnost, že těchto školení se zúčastňují také příslušníci polských a českých povodňových služeb. To usnadňuje spolupráci, když potom skutečně dojde k záplavám, a současně slouží významnou měrou k přeshraniční spolupráci na úrovni odvrácení nebezpečí. Ve všech úřadech a organizacích zapojených do úkolů souvisejících se zvládáním povodňových rizik a s krizovým řízením je nezbytné společné získávání a pravidelné udržování znalostí a zkušeností zodpovědných pracovníků.

Spolupráce obyvatelstva v oblastech ohrožených povodněmi 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 území ohroženého povodněmi 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 potenciálně významným povodňovým rizikem pro jednotlivé typy opatření aspektu „přípravenost“ jsou uvedeny v následující tabulce 4.2.3-1.

**Tab. 4.2.3-1: Počet oblastí pro jednotlivé typy opatření aspektu „přípravenost“ (stav dat: 27. 8. 2021)**

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR ( $\Sigma$ 80)	SRN ( $\Sigma$ 342)	Celkem ( $\Sigma$ 422)
Přípravenost	Předpovědní a výstražná povodňová služba (M41)	80	174	254
	Povodňové / krizové / havarijní plány (M42)	80	163	243
	Povědomí a připravenost veřejnosti (M43)	0	331	331
	Jiná připravenost (M44)	0	165	165

V české části povodí Labe byla v rámci aspektu „přípravenost“ jednotně zvolena tři obecná opatření nestrukturálního charakteru, která jsou navržena ve všech 80 oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem:

- zlepšení hlásné, předpovědní a výstražné povodňové služby (zřízení a modernizace srážkoměrných a vodoměrných stanic, lokální výstražné systémy),
- vytvoření nebo aktualizace a zveřejnění povodňových plánů územních celků (digitální forma).

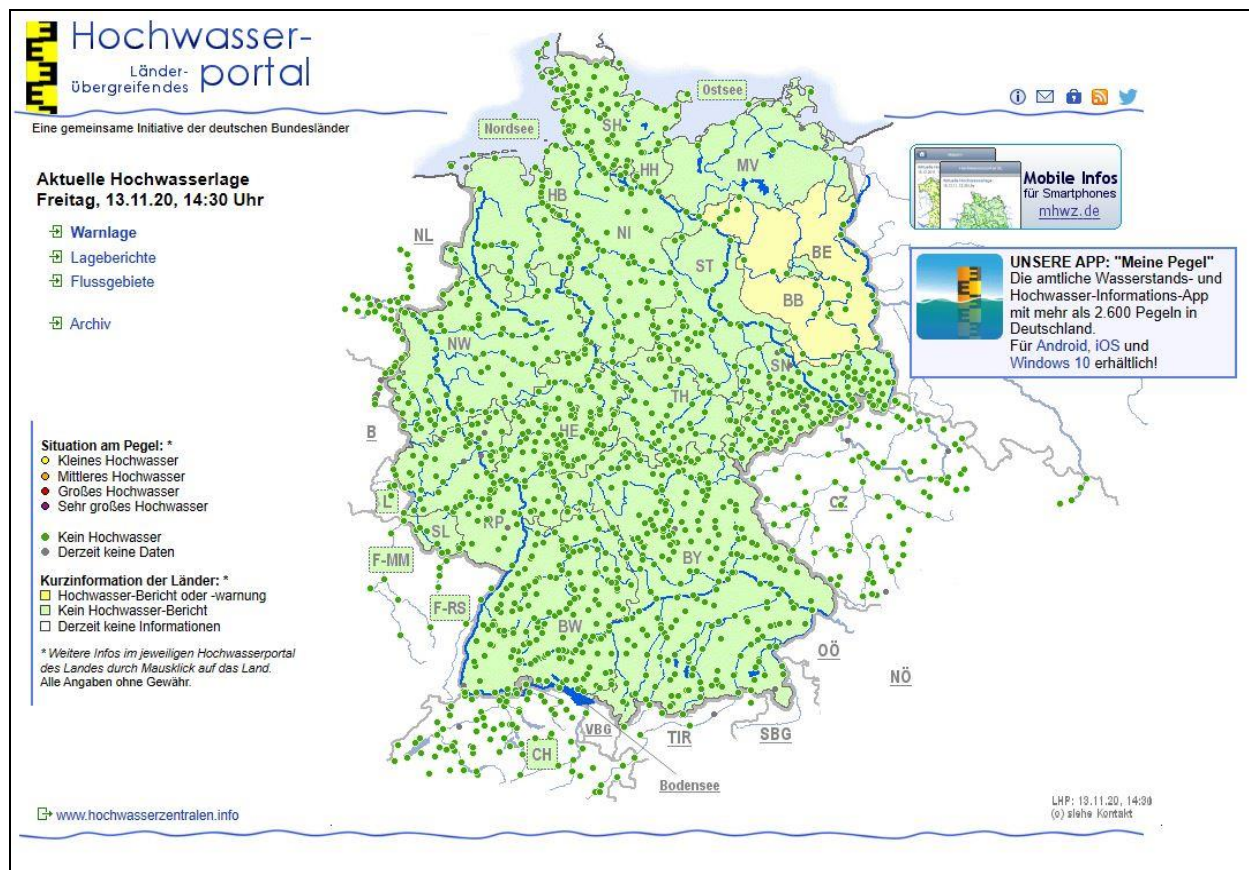
Opatření aspektu „přípravenost“ mají pro německé povodí Labe specifický význam, jelikož v oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem nacházejí všechny kategorie opatření široké uplatnění. Jedná se o povodňové předpovědi a varování, plánování pomocných opatření pro případ stavu nouze (poplachové a zásahové plány), opatření k připravenosti na rizikové situace, jako je pojištění nebo vlastní finanční zabezpečení. Zde došlo u stavu opatření k výraznému pokroku v řadě oblastí – od probíhající realizace v roce 2015 až po dokončení v aktuálním plánovacím období.

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 „Optimalizace a další rozvoj předpovídání vodních stavů“. Za tímto účelem byl aktualizován společný systém předpovídání vodních stavů a povodní na spolkových vodních cestách Labi, Sále a vodní cestě na dolní Havole (WAVOS) pro zpracování společných předpovědí povodní. Spolkové země se spolkovou vládou uzavřely v této souvislosti Administrativní dohodu o provádění předpovědí vodních stavů a povodní 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. července 2013. Tato administrativní dohoda upevňuje a definuje předpovídání vodních stavů a povodní, které všechny zúčastněné správní orgány na Labi praktikují již delší dobu. V letech 2015 až 2018 byl stávající model předpovědí vodních stavů aktualizován, aby odpovídal stavu vědy a techniky, a rozšířen o funkce předpovědního povodňového modelu. Podle výše uvedené administrativní dohody zpracovává a vydává předpověď povodní formou společné povodňové předpovědi Předpovědní povodňová centrála (HVZ) při Zemském podniku ochrany před povodněmi a vodního hospodářství (LHW) Saska-Anhaltska ve spolupráci se Zemskou povodňovou centrálou (LHWZ) Svobodného státu Sasko. Předpovědní povodňové centrály zde úzce spolupracují především s příslušnými úřady v České republice.

V důsledku úpravy / rozšíření modelu pro předpověď vodních stavů (WAVOS) a i na základě kontinuální aktualizace / úpravy předpovědního povodňového modelu Společenstvím oblasti povodí Labe byla v roce 2021 upravena výše uvedená administrativní dohoda.

Kromě toho byla dále rozvíjena společná iniciativa německých spolkových zemí z roku 2015, přeshraniční portál k povodním ([www.hochwasserzentralen.de](http://www.hochwasserzentralen.de)). U portálu jde o webovou stránku informující veřejnost o stavech povodňových varování v Německu a v příhraničních regionech v sousedních státech. Na webové stránce lze nalézt výstrahy, zprávy o situaci a aktuální stavy hladiny. Jakožto doplněk webové stránky byla vyvinuta aplikace pro mobilní telefony pro Android iOS a Windows Phone s názvem „Meine Pegel“ (Moje vodoměrné stanice). V září 2019 byla dokončena integrace českých profilů do tohoto portálu, čímž je zajištěn souhrnný přehled povodňové situace v rámci celé mezinárodní oblasti povodí Labe – viz obrázek 4.2.3-1.



**Obr. 4.2.3-1: Úvodní stránka portálu spolkových zemí k povodním**  
(zdroj: [www.hochwasserzentralen.de](http://www.hochwasserzentralen.de))

Dalším případem z německé části povodí Labe je projekt HoWa innovativ v Sasku, jehož cílem byly prostorově přesnější predikce povodní s využitím inovativních postupů měření a predikcí srážek. Novým způsobem kombinace radarových dat DWD s informacemi o srážkách z komerčních mikrovlnných spojů (angl. commercial microwave links, CML) bylo možno dosáhnout vyšší přesnosti měření srážek. Kromě toho byl vytvořen prototyp systému včasného varování před povodněmi, jež zohledňuje i nepřesnosti a kombinuje je s vhodnou komunikační strategií. To umožňuje spolehlivější varování pro potřebu ochrany proti živelním událostem, zvláště u malých povodí. Po třech letech byl projekt v roce 2021 úspěšně dokončen. Další informace jsou uvedeny na [www.howa-innovativ.sachsen.de/](http://www.howa-innovativ.sachsen.de/).

Příkladem opatření s přeshraničním účinkem je také sestavení předpovědního povodňového 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 Odřavě, 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 potenciálně 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: 27. 8. 2021)**

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR ( $\Sigma$ 80)	SRN ( $\Sigma$ 342)	Celkem ( $\Sigma$ 422)
Obnova a poučení	Individuální a společenská obnova (M51)	0	147	147
	Obnova životního prostředí (M52)	0	0	0
	Ostatní obnova a poučení (M53)	0	101	101

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 se tato kategorie týká téměř poloviny rizikových oblastí. Zde se jedná o opatření pomoci při výstavbě a obnově, plánování následné péče nebo odstranění ekologických škod. V této kategorii lze oproti stavu v roce 2015 zaznamenat výrazný pokrok realizace opatření. V řadě rizikových oblastí se podařilo dokončit opatření v aktuálním plánovacím období.

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

Aby si dotčené subjekty více zajišťovaly vlastní finanční rezervy, provádějí v různých spolkových zemích německé části povodí Labe společně aktéři z politiky, pojišťovnictví a ochrany spotřebitele informační kampaně. Cílem je zintenzivnit povědomí o rizicích a znalosti o povodňovém nebezpečí.

#### 4.2.5 Ostatní

Kromě dosud uvedených opatření jsou plánována i koncepční opatření, čímž se rozumí opatření, která většinou nelze přiřadit pouze jedné oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem, ale mohou se týkat např. celé spolkové země nebo dílčího povodí.

Zahrnují tato 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 potenciálně významným povodňovým rizikem pro opatření aspektu „ostatní“ jsou uvedeny v tabulce 4.2.5-1.



**Tab. 4.2.5-1: Počet oblastí pro opatření aspektu „ostatní“ (stav dat: 27. 8. 2021)**

Aspekt zvládání povodňových rizik	Typ opatření	Počet oblastí		
		ČR ( $\Sigma$ 80)	SRN ( $\Sigma$ 342)	Celkem ( $\Sigma$ 422)
Ostatní	M61	0	250	250

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, která 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, vycházejícího ze zkušeností uplynulých povodní.

V Německu jsou nadregionálním příkladem opatření tohoto aspektu opatření v oblasti informačních akcí a vzdělávání popsána v národním plánu pro zvládání povodňových rizik, jako je například provádění informačních akcí k implementaci Povodňové směrnice a vypracování informačních brožur.

Jako příklad zavádění a úpravy dotačních programů může sloužit postup odškodnění vytvořený v Braniborsku pro případy cíleného zaplavení. V roce 2019 vytvořila zemská vláda právní úpravu odškodnění při zřizování a napouštění manipulovatelných odlehčovacích poldrů a při oddalování trasy ochranných hrází dále od toku v rámci Národního programu ochrany před povodněmi.

Ve Společenství oblastí povodí Labe byl v období 2013–2018 ve spolupráci s českými zástupci a za podpory skupiny expertů Hy MKOL realizován projekt Homogenizace řad Qmax (1890–2013) pro německé vodoměrné stanice na Labi s ohledem na vliv českých a durynských vodních děl (*Hatz et al. 2018*). Cílem projektu bylo vytvořit jednotnou hydrologickou datovou základnu (statistika povodní) pro hlavní vodoměrné stanice na německém úseku Labe, a na tomto základu odvodit srovnatelné orientační hodnoty pro dimenzování protipovodňových objektů podél celého německého úseku Labe. Nakonec se spolkové země podél Labe dohodly, že budou na hlavním toku Labe používat pro návrhové podklady časové řady bez vlivu vodních děl, tedy stejným způsobem jako na české části toku Labe. Tím je zajištěn jednotný přístup na celém toku Labe.

Dalšími příklady jsou opatření ke zvládání přívalových dešťů obcemi zavedená v několika spolkových zemích.

#### 4.2.6 Opatření, jejichž realizace byla plánována, ale nebyla provedena

##### Česká republika

Ve většině případů, kdy opatření nebylo dosud dokončeno, došlo k posunu fáze realizace přípravy. Důvodem, proč plánovaná konkrétní opatření nebyla dosud realizována, bylo většinou složité či paralyzované majetkové projednání s vlastníky dotčených pozemků. V ojedinělých případech pak realizace opatření byla pozdržena z důvodu dalších administrativních požadavků jako změna územního plánu nebo neúspěšné projednání s orgány ochrany přírody nebo byla opatření plánována jako součást systému opatření či jako variantní řešení závislé na realizaci jiných opatření, kde se výše uvedené problémy a zdržení vyskytly.

## Německo

Ke všem typům opatření pracovního společenství LAWA existují taková, která byla naplánována, ale ještě ne realizována. Celkem se to týká 6 % opatření nahlášených pro německou část povodí Labe (bez koncepčních opatření). Tato opatření byla v prvním období pouze naplánována, ale ještě nebyla zahájena. Důvody, proč opatření nebyla provedena:

- Nebylo možné financování.
- Opatření téměř nevede k redukci rizik.
- Bylo provedeno alternativní opatření.
- Chybí lidské zdroje.
- Opatření provádí jiný aktér.
- Odpadla oblast s potenciálně významným povodňovým rizikem.

### 4.2.7 Opatření realizovaná v předešlém období, která nebyla plánována

#### Česká republika

Z opatření, která v rámci minulého plánu nebyla uvedena, byla provedena dvě konkrétní opatření – protipovodňová ochrana sídliště Portyč v Písku (dílčí povodí horní Vltavy) a nová zemní hráz v Roztokách (dílčí povodí dolní Vltavy). Probíhala rovněž realizace obecných opatření, která nebyla pro oblasti s významným povodňovým rizikem přímo plánována, ale jejich provádění vyplývá z jiných právních předpisů a potřeb zajištění systému povodňové ochrany (například školení povodňových orgánů, uplatňování zásad dobré zemědělské praxe aj.).

#### Německo

K téměř všem typům opatření pracovního společenství LAWA existují taková, která byla mezitím realizována případně nově zařazena. Jde zde o opatření, jež ještě nebyla uvedena v plánu pro zvládnání povodňových rizik v roce 2015. Celkem 30 % opatření nahlášených pro německou část povodí Labe (bez koncepčních opatření) bylo zařazeno navíc po roce 2015. Zde je nutno zvláště zdůraznit opatření v rámci Národního programu ochrany před povodněmi (viz tab. 4.1.2-1), která byla poprvé schválena v roce 2015 a následujících letech, ale také koncepční opatření ke zvládnání rizik přívalových dešťů, která jako typ opatření jsou součástí plánování opatření v aktuálně probíhajícím plánovacím období.

### 4.2.8 Metodika 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 zvládnání povodňových rizik.

## 4.3 Provádění plánu pro zvládnání povodňových rizik

### 4.3.1 Stanovení priorit realizace opatření

Podle ustanovení článku 7 a přílohy Povodňové směrnice musí plán obsahovat i priority u opatření k realizaci vhodných cílů zvládnání povodňových rizik, přičemž jsou zohledněny různé jiné evropské směrnice.

## Česká republika

V rámci druhého cyklu byla z katalogu opatření vybrána opatření, která mají povahu obecných opatření. Přitom byla pro každý typ opatření a parametr prioritizace expertním konsensem v rámci národní implementační skupiny stanovena hodnota parciální priority dle modifikované metodiky CEPS (Centre for European Policy Studies) dle daného parametru v souladu se čtyřstupňovou škálou použitou již v prvním plánovacím období, kdy byly použity 4 úrovně priority (1 – nejvyšší, 2 – vysoká, 3 – střední, 4 – nízká). Výsledná prioritizace je dána hodnotou průměru všech pěti parametrů:

- zabránění velkým a trvalým škodám,
- okamžité benefity opatření,
- stabilita investičních nákladů,
- stabilita nákladů na provoz a údržbu,
- podpora celostního přístupu.

Na základě provedené prioritizace byla pro druhé plánovací období jako obecná opatření vybrána všechna opatření s prioritou 1.

Priorita konkrétních stavebních opatření byla určena individuálně pro každé opatření podle obdobného postupu jako u obecných opatření. V rámci plánu jsou uvedena konkrétní opatření, jejichž výsledná priorita byla vyhodnocena jako nejvyšší (celkem 11 opatření) nebo vysoká (celkem 22 opatření), u 3 opatření priorita prozatím nebyla stanovena.

## Německo

Vytvoření plánu pro zvládání povodňových rizik je proces, během něhož jsou identifikována konkrétní opatření, kterým spolkové země přidělí různou prioritu podle regionálních okolností. Během plánování je možno odvozovat opatření a jejich pořadí pomocí iterativní zpětné vazby cílů vůči rozeznávaným deficitům. Proto nelze popsat obecně platné pořadí opatření tohoto plánu používané v celé oblasti. Obecně plyne časové pořadí opatření z předpokládaných dob realizace, které se řídí podle okrajových podmínek a realizovatelnosti na místě a nelze je pojímat příliš úzce.

Pro stanovení priority opatření mají význam – kromě zákonem upravených úkolů, které realizovány být musí – čtyři obecně platná kritéria:

- efektivita opatření pro dosažení zásadních cílů a cílů plánu pro zvládání povodňových rizik,
- význam pro realizovatelnost dalších opatření,
- realizovatelnost opatření z hlediska časových nároků, požadavků na prostředky a zdroje, dalšího nutného plánování, financování a ekonomické efektivity, souvislosti s dalšími opatřeními a akceptovatelností,
- synergické efekty s cíli Rámcové směrnice o vodách a ostatních směrnic.

Priority jsou stanoveny v úzké součinnosti se všemi účastníky. Vzhledem k tomu, že mnoho akterů pracuje paralelně, nebylo účelné vypracovat sekvenční pořadí pro realizaci jednoho opatření za druhým. Raději byly zhruba stanoveny priority odsouhlasené v pracovním společenství LAWA – velmi vysoká, vysoká a střední.

### 4.3.2 Sledování pokroku při provádění plánu

Ochrana před povodněmi je trvalý úkol, který nikdy nekončí. Postup realizace protipovodňových opatření navrhovaných v plánu pro zvládání povodňových rizik sledují na národní úrovni orgány určené k provádění Povodňové směrnice v příslušné oblasti (viz kap. 1.3).

Pro sledování pokroku při provádění plánu v České republice bude posuzován postup realizace navržených opatření a jejich účinnost. Účinnost provedených opatření se projeví mírou dosažení

stanovených cílů. Ta bude hodnocena v rámci přezkoumání map povodňového nebezpečí a map povodňového rizika na konci plánovacího období. K informování veřejnosti na národní úrovni slouží také zavedené prostředky, např. 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. V Německu jsou k dispozici rozsáhlé a efektivní strategie povodňové ochrany založené na četných zkušenostech při povodních. Naplánovaná opatření tedy dále rozvídí tyto strategie až po zvládání povodňových rizik. Příslušnost k doзору nad pokrokem při realizaci opatření mají úřady spolkových zemí Společenství oblastí povodí Labe, které jsou uvedeny v kapitole 1.3.2. Sledování postupu realizace probíhá zjišťováním a aktualizací stavu opatření v rámci příslušných technických a právních předpisů, v neposlední řadě i na základě aktualizace plánu druhého plánovacího období podle Povodňové směrnice.

### 4.3.3 Zohlednění ekonomických aspektů při plánování opatření

Na realizaci opatření plynoucích z Povodňové směrnice byly v prvním plánovacím období poskytnuty a vydány rozsáhlé finanční prostředky států oblasti povodí Labe. Jde také o značné prostředky z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV) a z Evropského fondu pro regionální rozvoj (EFRR), jež byly rovněž využívány. Také v novém dotačním období 2021–2027 je plánováno ve značné míře využívat především prostředky EZFRV a EFRR, které významnou mírou přispívají k tomu, aby mohla být kontinuálně realizována opatření trvale udržitelného zvládání povodňových rizik.

#### Česká republika

Plánování opatření probíhá v České republice za pomoci jednotlivých subjektů, které se na zvládání povodňových rizik podílejí. Součástí plánovaných opatření je také technicko-ekonomická analýza.

V rámci implementace Povodňové směrnice byly podle § 25 zákona č. 254/2011 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, pořízeny mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, které identifikují ohrožená území a potom vedou k účinnému plánování protipovodňových opatření. Součástí plánů pro zvládání povodňových rizik je seznam navrhovaných konkrétních opatření, která jsou posléze ve většině případů realizována za podpory programů „Prevence před povodněmi“ Ministerstva zemědělství.

Tyto programy jsou zaměřeny na realizaci plánovaných protipovodňových opatření zajišťujících systémovou ochranu před povodněmi ohrožených oblastí. Realizovaná opatření jsou financována z prostředků státního rozpočtu České republiky (dále jen dotace) se spoluúčastí investorů či ochráněných subjektů. V pořadí již čtvrtá etapa programu poskytuje výši dotace mezi 70–90 % stavebních nákladů, a to v závislosti na typu opatření. Jsou přitom upřednostňována ta opatření, která jsou identifikována v plánech pro zvládání povodňových rizik.

Jedním z hodnotících kritérií pro poskytnutí dotace je technicko-ekonomická multikriteriální analýza, která poměřuje náklady na realizaci konkrétní ochrany před povodněmi vůči hodnotě ochráněného majetku, resp. potenciálním povodňovým škodám vzniklým na chráněném majetku. Výsledek této analýzy tak ukazuje, zda je protipovodňové opatření ekonomicky efektivní, tedy zda vynaložené prostředky na protipovodňové opatření nepřevyšují potencionální povodňové škody, kterým se realizací opatření zabrání.

#### Německo

Ekonomická hodnocení jsou běžnou součástí německého zvládání povodňových rizik. To odráží mimo jiné představu, že používání ekonomických nástrojů, metod a postupů může podpořit efektivní zvládání povodňových rizik, jako např. rozhodování, hodnocení zranitelnosti a rizik, hodnocení opatření a stanovení jejich priorit a financování opatření zvládání povodňových rizik.

Základem úspěšného zvládání povodňových rizik je proces identifikace a výběru opatření. V Německu probíhá tento proces zpravidla decentrálně s ohledem na subjekty podílející se na zvládání povodňových rizik, přičemž je nutno zohlednit řadu právních úprav a povinností. Ekonomická hodnocení v nejširším slova smyslu jsou součástí těchto rámcových podmínek a faktorů, které ovlivňují proces zvládání povodňových rizik.

Požadavky Povodňové směrnice tedy byly v Německu konfrontovány s již existujícím systémem zvládání povodňových rizik. Realizace těchto požadavků přesto vedla k optimalizacím stávajícího systému a postupů plánování. Podle článku 6 Povodňové směrnice byly vytvořeny mapy povodňových rizik, které pro všechny zúčastněné jasně ukazují zvláště ohrožené oblasti a které jsou důležitým podkladem přípravy integrovaného záchranného systému i při vlastním provádění záchranných a zabezpečovacích prací. To slouží jako základ pro systematizaci stávajícího a probíhajícího procesu, při němž konfrontace s povodňovým rizikem přesahuje lokální a regionální hranice.

Plán pro zvládání povodňových rizik Společenství oblasti povodí Labe agreguje jednotlivá opatření jednoho typu ke každé oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem. Smysluplně provádět analýzu nákladů a užitku je však možno jen pro jednotlivá opatření. V rámci německé oblasti povodí Labe provádějí takovouto analýzu nákladů a užitku subjekty realizující jednotlivé projekty při procesu plánování opatření. Účinnost opatření je zásadně zvažována v rámci stanovení priorit (viz kap. 4.3.1).

## 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 týká 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 cesty / plavba,
- 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 zapojení zainteresovaných stran všech států v povodí Labe.

### 5.2 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 národní proces vztahující se k dané národní legislativě a k národním plánům pro zvládání povodňových rizik. Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe proto není podroben samostatnému posouzení vlivů koncepce na životní prostředí.

### 5.3 Shrnutí k opatřením přijatým za účelem informování veřejnosti a konzultace

Na úrovni států a německých spolkových zemí podél Labe proběhly 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). Tato kapitola ukazuje 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 připravila MKOL k hlavním etapám implementace Povodňové směrnice tyto mezinárodní workshopy:

- Workshop k přezkumům předběžného vyhodnocení povodňových rizik, map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe dne 10. dubna 2018 v Magdeburku
- Workshop k návrhu aktualizace části A Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe na období 2022–2027, který se měl konat 24. března 2020 v Magdeburku – byl zrušen vzhledem k opatřením proti šíření nemoci COVID-19.

Také na Mezinárodním labském fóru, které se konalo ve dnech 9. a 10. dubna 2019 v Drážďanech, byla zainteresovaná veřejnost informována o aktuálním stavu implementace Rámcové směrnice o vodách a Povodňové směrnice.

Přehledné shrnutí Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v mezinárodní oblasti povodí Labe a informace o stavu realizace byly zveřejněny v informačních listech MKOL (*MKOL 2016, 2019*).

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

Významnou součástí informování je zveřejnění map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, do kterých je možné nahlížet na webových stránkách států a spolkových zemí i centrálně. Byla vypracována společná mapa rozlivů pro jednotlivé scénáře s nízkou, středně vysokou a vysokou pravděpodobností výskytu pro vymezené oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem v mezinárodní oblasti povodí Labe. Mapa zobrazuje povodně na povrchových tocích (fluviální povodně) a povodně z moře, a také odkazuje na zmíněné národní webové portály:

[geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL\\_CZ](https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ)

Návrh aktualizace části A Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe na období 2022–2027 byl 18. prosince 2020 zveřejněn na webových stránkách MKOL.

Dne 14. dubna 2021 se uskutečnilo Mezinárodní labské fórum formou simultánně tlumočené videokonference. Fórum bylo věnováno návrhům aktualizace Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe a Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe na období 2022–2027.

#### **5.4 Vyhodnocení připomínek předaných v rámci připomínkového řízení**

Státy v povodí Labe se dohodly, že k přezkumu předběžného vyhodnocení povodňových rizik a následovného určení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem a ke 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. MKOL zajistila informování veřejnosti o výsledcích těchto etap pomocí informačního listu MKOL (*MKOL 2019*) a společné mapy rozlivů – viz kap. 5.3.

Konzultace k aktualizaci Mezinárodního plánu pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe (část A) proběhla v době od 22. prosince 2020 do 22. června 2021. V té době bylo možné předložit sekretariátu MKOL písemné připomínky.

Sekretariát MKOL obdržel celkem 5 připomínek, ve kterých bylo obsaženo 27 dílčích požadavků. Všechny připomínky pocházely od německých institucí na spolkové, zemské i komunální úrovni

a od nevládních organizací. U jednotlivých dílčích požadavků bylo posouzeno, zda se týkají Mezinárodního plánu pro zvládnání povodňových rizik v oblasti povodí Labe, a následně stanoveno, zda se vztahují k části A nebo k části B. Dílčí požadavky vztahující se k části B byly předány k vypořádání na příslušnou národní úroveň. Na závěr bylo rozhodnuto, které dílčí požadavky vztahující se k části A vyžadují úpravu Mezinárodního plánu pro zvládnání povodňových rizik. Tyto výsledky jsou přehledně uvedeny v následující tabulce:

**Tab. 5.4-1: Přehled připomínek a dílčích požadavků předaných v rámci připomínkového řízení**

Připomínky		Dílčích požadavků	Týkající se Mezinárodního plánu pro zvládnání povodňových rizik			
			ANO vztahující se k			NE
části A potřeba úpravy Mezinárodního plánu pro zvládnání povodňových rizik			části B	NE		
z	celkem				ANO	NE
České republiky	0	0	0	0	0	0
Německo	5	27	7	19	1	0
Rakousko	0	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>5</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Připomínky veřejnosti byly vyhodnoceny a v případě potřeby zohledněny v aktualizaci plánu pro zvládnání povodňových rizik. Na základě 7 dílčích požadavků bylo třeba provést úpravu plánu. Souhrn výsledků vyhodnocení připomínek a dílčích požadavků je v anonymizované formě zveřejněn na webových stránkách MKOL.

Autoři připomínek byli o způsobu vypořádání svých připomínek informováni. Aktualizace Mezinárodního plánu pro zvládnání povodňových rizik v oblasti povodí Labe (část A) na období 2022–2027 byla zveřejněna na webových stránkách MKOL dne 17. prosince 2021.



## **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, jaderné bezpečnosti a ochrany spotřebitele (BMU). 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 i s dalšími předpisy EU a s národními předpisy**

Dle článku 9 Povodňové směrnice byla implementace Povodňové směrnice a Rámcové směrnice o vodách koordinována, zejména s ohledem na zlepšení účinnosti, výměnu informací a společné přínosy pro dosažení environmentálních cílů dle článku 4 Rámcové směrnice o vodách. Mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik byly vytvořeny tak, aby v nich obsažené informace byly v souladu s relevantními předkládanými údaji podle Rámcové směrnice o vodách, především údaji podle článku 5 odst. 1 ve spojitosti s přílohou II Rámcové směrnice o vodách.

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

#### **Česká republika**

V rámci národních plánů pro zvládání povodňových rizik se konkrétní navržená opatření stavebního charakteru neposuzují dle jejich případného dopadu na hodnocení dle Rámcové směrnice o vodách. Takovéto posuzování pobíhá v souladu s národními předpisy v rámci povolovacího řízení, případně na straně národního plánu povodí/plánů dílčích povodí dle Rámcové směrnice. Obecně tedy platí, že u opatření navržených v strategických dokumentech dle Povodňové směrnice je jejich případný dopad na hodnocení dle Rámcové směrnice posuzován v strategických dokumentech tvořených dle Rámcové směrnice.

## Německo

Plán pro zvládnání povodňových rizik pro německou část oblasti povodí Labe na druhé plánovací období podle § 75 WHG byl uveden do souladu se druhou aktualizací plánu oblasti povodí Labe Společenství oblasti povodí Labe podle Rámcové směrnice o vodách.

Aby byla zajištěna při vypracování plánů pro zvládnání povodňových rizik v Německu nutná koordinace s aktualizací plánů oblasti povodí podle Rámcové směrnice o vodách, vypracovalo pracovní společenství LAWA před počátkem těchto procesů návod s doporučeními ke koordinované aplikaci Povodňové směrnice a Rámcové směrnice o vodách (LAWA 2013), jenž zmiňuje potřeby koordinace a uvádí možnosti její realizace a strukturovaný postup.

Odpovědnost za implementaci Rámcové směrnice o vodách a Povodňové směrnice nesou nejvyšší a podřízené úřady pro ochranu životního prostředí spolkových zemí. Vzhledem k přístupu k celému povodí provádí další koordinaci obou směrnic Společenství oblasti povodí Labe.

Podle svého účinku se opatření v Německu člení do těchto kategorií:

- 1: Opatření podporující cíle druhé směrnice.
- 2: Opatření, která mohou vést ke střetu cílů a je nutné je individuálně prověřit.
- 3: Opatření, která nejsou relevantní pro cíle druhé směrnice.

## Koordinace s dalšími směrnicemi EU

Vedle koordinace k Rámcové směrnici o vodách je nutno podle Povodňové směrnice koordinovat i k dalším směrnicím. Podle přílohy A. I. bod 4 Povodňové směrnice obsahují plány vedle opatření, jež směřují k realizaci cílů zvládnání povodňových rizik, i opatření, s nimiž počítají tyto ostatní směrnice (navíc kromě Rámcové směrnice o vodách):

- a) Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze 13. prosince 2011 o posuzování vlivů některých veřejných a soukromých záměrů na životní prostředí (2011/92/EU),
- b) Směrnice Evropského parlamentu a Rady z 9. prosince 1996 o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek (96/82/ES, tzv. Směrnice Seveso II). S účinností k 1. červnu 2015 byla tato směrnice zrušena a byla nahrazena směrnicí 2012/18/EU (tzv. Seveso III) zveřejněnou v Úředním věstníku EU 24. července 2012.
- c) Směrnice Evropského Parlamentu a Rady ze 27. června 2001 o posuzování některých plánů a programů na životní prostředí (2001/42/ES).

V jednotlivých případech, zvláště v nivách, může docházet k omezení účelů a cílů ochrany území soustavy NATURA 2000 a příp. i opatření stanovených v plánech povodí (čl. 6 odst. 1 směrnice o stanovištích, plány péče NATURA 2000).

## 7 Závěr

Mezinárodní plán pro zvládání povodňových rizik v oblasti povodí Labe naplňuje nejen požadavky evropské Povodňové směrnice, ale i požadavky příslušné národní legislativy smluvních stran MKOL. Přitom se ukazuje, že MKOL přebírá významné koordinační úkoly v oblasti povodí a v plném rozsahu je zabezpečuje ve všech relevantních odborných oblastech.

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 základním obsahem Povodňové směrnice ještě před jejím schválením a důsledně jej rozvíjel.

V této souvislosti vypracovala 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, manipulace na údolních nádržích a opatření technické povodňové ochrany v osídlených oblastech.

Předběžné vyhodnocení povodňového rizika v oblasti povodí Labe je podstatnou součástí zvládání povodňových rizik, a to i s ohledem na různé mechanismy vzniku povodní pluvialními a/nebo fluvialními událostmi. Tento plán proto také popisuje stále významnější aspekt vzniku pluvialních povodní přívalovými dešti pojednaný v souvislosti s klimatickými změnami. Klimatické změny hrají celkově ve druhém plánu důležitou roli, což zohledňuje i skutečnost, že i přes potřebu dalších odborných podkladů jsou ve státech v povodí Labe nutné adaptační strategie a opatření, jež byly již i realizovány, jak se ukazuje v oblasti přívalových srážek.

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 pomocí internetu získat kdykoliv informace o rozsahu rizikových potenciálů 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 preventivní opatření, např. v oblasti plánování a územního řízení.

I pro tento plán se podařilo vypracovat společnou mezinárodní mapu povodňového nebezpečí, kterou Spolkový ústav hydrologický upravil a adaptoval do webové aplikace. Je to značný příspěvek, zvláště s ohledem na to, že subjekty níže po toku i subjekty výše po toku jsou bezprostředně dotčeny povodněmi.

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 povodních v letech 2002, 2006, 2010 a 2013, které představují významnou součást analýzy povodňových rizik.

Kontinuální odborné zpracování hydrologie v povodí sloužilo i jako podklad pro odbornou analýzu hydrologicky suchého období v letech 2015, 2018, 2019 a 2020. Podstatné je společně odborně

analyzovat extrémní situace sucha a povodní, aby bylo na tomto základě možno odvodit opatření na strategické úrovni, a to i s ohledem na budoucí plán pro zvládání povodňových rizik.

Cíle zvládání povodňových rizik jsou významnou složkou strategického přístupu v mezinárodní oblasti povodí. V tomto plánu se podařilo odsouhlasit mezi oběma stranami nutný strategický přístup a stanovit přiměřené cíle. To tvoří základ pro odvození opatření nutných pro dosažení cílů, jejich financování a realizaci. Tento plán to popisuje včetně sledování a hodnocení účinnosti opatření. Celkově se osvědčila mezinárodní výměna informací o plánovaných opatřeních, i se zohledněním opatření v České republice týkajících se vodních děl a jejich synergických efektů s Národním programem ochrany před povodněmi v Německu.

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 plánovitě nadnárodní pokračování zvládání povodňových rizik pro příští desítky let i déle.

Pro budoucí práci MKOL vzniká již nyní několik strategických úkolů, jež jsou obsahově i prostorově náročné:

- Integrace nového regionu světového dědictví UNESCO „Hornický region Erzgebirge/Krušnohoří“ do plánu pro zvládání povodňových rizik.
- Prohloubení analýzy účinnosti opatření technické strukturální a nestrukturální ochrany před povodněmi na společném základu.
- Komplexní zohlednění důsledků klimatických změn při hodnocení rizik a v cílech zvládání rizik včetně integrace sucha i povodní.
- Další prohloubení a odborné propojení systémů hlásné a předpovědní povodňové služby včetně nutných mezinárodních štábních cvičení.
- Využití satelitních informačních systémů pro předpovědi a vyhodnocování povodní.
- Mezioborová integrace varovných systémů na Labi zaměřená na společné znázornění varovné a poplachové situace.
- Další posílení koordinační práce MKOL ve strategické i v operativní oblasti.

Zvládání povodňových rizik je trvalý úkol, který se stále musí přizpůsobovat požadavkům společnosti. V mezinárodních povodích je to zvláště významné a náročné. Tento plán ukazuje aktuální přístup k tomuto úkolu a ukazuje možnosti, jež mohou být významné pro budoucnost.

## Literatura

- BMLFUW (2012): Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos 2011, Bericht zur Umsetzung in Österreich
- ČHMÚ (2019): Aktualizace komplexní studie dopadů, zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2015. ČHMÚ, Praha, 2019, [www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/studie\\_dopadu\\_zmena\\_klimatu/\\$FILE/OEOK-Aktualizovana\\_studie\\_2019-20200128.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/studie_dopadu_zmena_klimatu/$FILE/OEOK-Aktualizovana_studie_2019-20200128.pdf)
- 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
- FGG Elbe (2018): Information der Öffentlichkeit gemäß § 79 WHG über die Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe; Überprüfung und Aktualisierung der Bewertung von Hochwasserrisiken; Fortschreibung der Bestimmung von Risikogebieten, [www.fgg-elbe.de/hwrm-rl/berichte.html?file=files/Downloads/HWRM\\_RL/ber/vorl\\_bew/Broschuere\\_Bewertung\\_HW-Risiko\\_21-12-2018\\_final.pdf&cid=12634](http://www.fgg-elbe.de/hwrm-rl/berichte.html?file=files/Downloads/HWRM_RL/ber/vorl_bew/Broschuere_Bewertung_HW-Risiko_21-12-2018_final.pdf&cid=12634)
- FGG Elbe (2019): Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten, Informationen für die Öffentlichkeit – 2019, [www.fgg-elbe.de/files/Downloads/HWRM\\_RL/ber/hwgrk\\_2019/FGG\\_Broschuere\\_HWG\\_HWR\\_final\\_klein.pdf](http://www.fgg-elbe.de/files/Downloads/HWRM_RL/ber/hwgrk_2019/FGG_Broschuere_HWG_HWR_final_klein.pdf)
- FGG Elbe (2021): Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum 2021 bis 2027 gemäß § 75 WHG, prosinec 2021, [www.fgg-elbe.de/hwrm-rl/hwrm-plan.html](http://www.fgg-elbe.de/hwrm-rl/hwrm-plan.html)
- Hatz, M., Busch, N., Belz, J.-U. & Larina-Pooth, M. (2018): Homogenisierung der HQ-Reihen (1890–2013) für deutsche Elbepegel hinsichtlich der Wirkung von tschechischen und thüringischen Talsperren. BfG-Bericht 1938, <http://doi.bafg.de/BfG/2018/BfG-1938.pdf>
- Hatz, M., Reeps, T. (2021): Modellbasierte Untersuchungen zur Wirkung der raumgebenden Hochwasserschutzmaßnahmen des NHWSP im Flussgebiet der Elbe, Flussgebietsbericht im Rahmen des FuE-Vorhabens „Analyse der Wirkungen von Maßnahmen des Nationalen Hochwasserschutzprogramms (NHWSP)“, <http://doi.bafg.de/BfG/2021/BfG-2048.pdf>
- LAWA (2013): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL – Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung
- LAWA (2014): Fortschreibung LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (EG-WRRL, EG-HWRM-RL), aktualisiert 3. 6. 2020
- LAWA (2017a): Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EG-HWRM-RL
- LAWA (2017b): Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft – Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder
- LAWA (2018a): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten
- LAWA (2018b): LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement
- LAWA (2019): Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen
- 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
- MKOL (2016): Informační list MKOL k evropské Povodňové směrnici – duben 2016, Mezinárodní plán pro zvládnání povodňových rizik v oblasti povodí Labe
- MKOL (2019): Informační list MKOL k evropské Povodňové směrnici – duben 2019, Mezinárodní plán pro zvládnání povodňových rizik v oblasti povodí Labe
- MŽP (2011): Předběžné vyhodnocení povodňových rizik v České republice, [www.povis.cz/html/download\\_smernice.htm](http://www.povis.cz/html/download_smernice.htm)
- MŽP (2018): Aktualizace a přezkum předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice, [www.povis.cz/html/index.html?download\\_smernice.htm](http://www.povis.cz/html/index.html?download_smernice.htm)
- MŽP, MZe (2021): Plán pro zvládnání povodňových rizik v povodí Labe zpracovaný podle ustanovení § 25 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) pro období 2021 – 2027
- Stein, C., Malitz, G. et al. (2013): Das Hochwasser an Elbe und Donau im Juni 2013. Offenbach am Main: Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, 2013 (Berichte des Deutschen Wetterdienstes; 242)
- UBA (2019a): Vorsorge gegen Starkregenereignisse und Maßnahmen zur wassersensiblen Stadtentwicklung – Analyse des Standes der Starkregenvorsorge in Deutschland und Ableitung des zukünftigen Handlungsbedarfs
- UBA (2019b): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. 276 Seiten, [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/das\\_monitoringbericht\\_2019\\_barrierefrei.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/das_monitoringbericht_2019_barrierefrei.pdf)
- UBA (2021): Untersuchungen zur Ermittlung der Wirkungen von präventiven Hochwasserschutzmaßnahmen im Rahmen des Nationalen Hochwasserschutzprogramms – Synthesenbericht, [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-04-30\\_texte\\_70-2021\\_nhws\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-04-30_texte_70-2021_nhws_0.pdf)

## 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

[geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL\\_CZ](http://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/MKOL_CZ)

[cds.chmi.cz](http://cds.chmi.cz)

[geoportal.bafg.de/karten/HWRM](http://geoportal.bafg.de/karten/HWRM)

[www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko/gefahren\\_risikokarten.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko/gefahren_risikokarten.html)

[www.isok.gov.pl/hydroportal.html](http://www.isok.gov.pl/hydroportal.html)

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

[www.ikse-mkol.org](http://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](http://www.povis.cz)

[www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)

[www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html)

[www.wody.gov.pl](http://www.wody.gov.pl)

[www.powodz.gov.pl](http://www.powodz.gov.pl)

### Další zdroje informací k implementaci Povodňové směrnice

Informace o pokroku při implementaci Povodňové směrnice v Polsku

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

Webový portál WasserBLICK

Informační systém o vodě Austria

[www.powodz.gov.pl](http://www.powodz.gov.pl)

[www.wody.gov.pl](http://www.wody.gov.pl)

[cdr.eionet.europa.eu/at/eu/fdart3/envtpwi1g](http://cdr.eionet.europa.eu/at/eu/fdart3/envtpwi1g)

[www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)

[www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html)

### Instituce

Mezinárodní komise pro ochranu Labe

Flussgebietsgemeinschaft Elbe – FGG Elbe (Společenství oblastí povodí Labe )

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo zemědělství

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

(Bavorské státní ministerstvo životního prostředí a ochrany spotřebitele)

[www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)

[www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)

[eagri.cz](http://eagri.cz)

[www.stmuv.bayern.de](http://www.stmuv.bayern.de)

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin (Správa senátu pro životní prostředí, dopravu a ochranu klimatu, Berlín)	<a href="http://www.berlin.de/sen/uvk">www.berlin.de/sen/uvk</a>
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (Ministerstvo zemědělství, životního prostředí a ochrany klimatu Braniborska)	<a href="http://mluk.brandenburg.de/mluk/de">mluk.brandenburg.de/mluk/de</a>
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (Úřad životního prostředí, klimatu, energetiky a agrární ekonomiky Svobodného a hanzovního města Hamburk)	<a href="http://www.hamburg.de/bukea">www.hamburg.de/bukea</a>
Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstvo ochrany klimatu, zemědělství, venkova a životního prostředí Meklenburska-Předního Pomořanska)	<a href="http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm">www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm</a>
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Dolnosaské ministerstvo životního prostředí, energetiky, stavebnictví a ochrany klimatu)	<a href="http://www.umwelt.niedersachsen.de">www.umwelt.niedersachsen.de</a>
Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (Saské státní ministerstvo energetiky, ochrany klimatu, životního prostředí a zemědělství)	<a href="http://www.smul.sachsen.de">www.smul.sachsen.de</a>
Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Ministerstvo vědy, energetiky, ochrany klimatu a životního prostředí Saska-Anhaltska)	<a href="http://mwu.sachsen-anhalt.de">mwu.sachsen-anhalt.de</a>
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Ministerstvo transformace energetiky, zemědělství, životního prostředí, přírody a digitalizace Šlesvicka-Holštýnska)	<a href="http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung">www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung</a>
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Durynské ministerstvo životního prostředí, energetiky a ochrany přírody)	<a href="http://umwelt.thueringen.de">umwelt.thueringen.de</a>
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Spolkové ministerstvo životního prostředí, ochrany přírody, jaderné bezpečnosti a ochrany spotřebitele)	<a href="http://www.bmu.de">www.bmu.de</a>
Ministerstwo Infrastruktury (Ministerstvo infrastruktury)	<a href="http://www.gov.pl/web/infrastruktura">www.gov.pl/web/infrastruktura</a>
Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (Státní vodohospodářský podnik Polské vody)	<a href="http://www.wody.gov.pl">www.wody.gov.pl</a>
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (Národní vodohospodářská správa)	<a href="http://www.kzgw.gov.pl">www.kzgw.gov.pl</a>
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (Oblastní vodohospodářská správa ve Vratislavi)	<a href="http://wroclaw.rzgw.gov.pl">wroclaw.rzgw.gov.pl</a>
Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (Spolkové ministerstvo pro zemědělství, regiony a cestovní ruch)	<a href="http://www.bmlrt.gv.at">www.bmlrt.gv.at</a>



## 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

[www.wasser.sachsen.de/kliwes-15279.html](http://www.wasser.sachsen.de/kliwes-15279.html)

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

[www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/archiv/klimzug.php](http://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/archiv/klimzug.php)

ReKliEs-De – Soubor regionálních projekcí klimatu pro Německo (2014–2017). Systematické vyhodnocování a kompletování regionálních projekcí klimatu pro Německo včetně povodí vodních toků odvádějících vodu do Německa

[reklies.hlnug.de](http://reklies.hlnug.de)

Tematická oblast „Změna klimatu a extrémní jevy“ Spolkového ministerstva dopravy a digitální infrastruktury (2016–2019). Rozsáhlá analýza různých aspektů změny klimatu se vztahem k vodě (srážky, povodně, hydrologické sucho, vzestup hladin moří, možnosti adaptace). Program navazující na výzkumný program KLIWAS

[www.bmvi-expertennetzwerk.de/DE/Themen/Themenfeld1/themenfeld1\\_no.html](http://www.bmvi-expertennetzwerk.de/DE/Themen/Themenfeld1/themenfeld1_no.html); [www.kliwas.de](http://www.kliwas.de)

WETRAX – Weather Patterns, CycloneTracks and related precipitation Extremes (2012–2015, pokračování 2018–2021) – Dopady změny klimatu na plošně velmi rozsáhlé přívalové srážky v jižním Německu a v Rakousku: Analýza změn drah a typů makrosynoptické situace. V rámci projektu byly analyzovány i možné následky klimatických změn pro plošně velmi rozsáhlé přívalové srážky na povodí Labe až po vodoměrnou stanici Barby.

[www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/zeitliche-klimaanalyse/wetrax](http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/zeitliche-klimaanalyse/wetrax)

GLOWA-Elbe III – sdružený projekt ke sledování dopadů globální změny na koloběh vody v povodí Labe Rakouská strategie k adaptaci na změnu klimatu

[www.pik-potsdam.de/glowa/](http://www.pik-potsdam.de/glowa/)

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

[www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/klimaschutz/nat\\_klimapolitik/anpassungsstrategie/oe\\_strategie.html](http://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/anpassungsstrategie/oe_strategie.html)

MPA – Vypracování plánů adaptace na změnu klimatu ve městech nad 100 000 obyvatel v Polsku (2019)

[www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/klimaschutz/nat\\_klimapolitik/anpassungsstrategie/fortschrittsbericht.html](http://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/anpassungsstrategie/fortschrittsbericht.html)

DAS – Německá strategie adaptace na změnu klimatu

[44mpa.pl](http://44mpa.pl)

Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR

[www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/anpassung-an-den-klimawandel/](http://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/anpassung-an-den-klimawandel/)

IPCC – The Intergovernmental Panel on Climate Change

[www.mzp.cz/cz/zmena\\_klimatu\\_adaptacni\\_strategie](http://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie)

[www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

## Přílohy

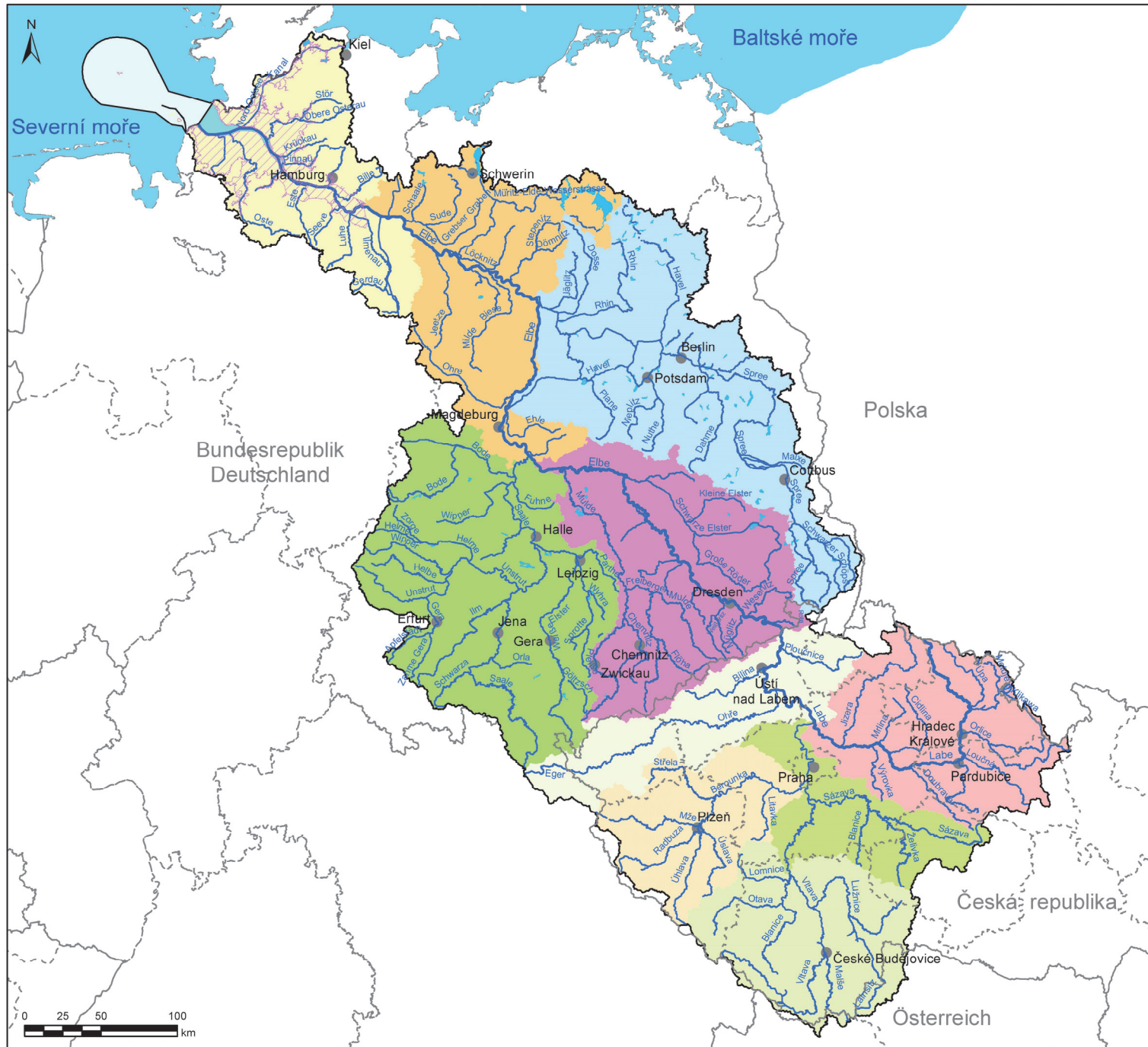
**Příloha 1:** Mezinárodní oblast povodí Labe – Přehled – mapa AF1

**Příloha 2:** Příslušné orgány – mapa AF2

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

**Příloha 4:** Úseky vodních toků s potenciálně významnými povodňovými riziky dle čl. 4 a 5, čl. 14 odst. 1 Povodňové směrnice – mapa AF4

**Příloha 5:** Povodňové scénáře dle Povodňové směrnice – mapa AF5



Mezinárodní oblast povodí Labe

Mapa AF1:  
Přehled

- 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 Hařtřov
- Sála
- Střední Labe/Elde
- 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 Severomořskobaltského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná.

Zdroj dat

Odborná data:  
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe

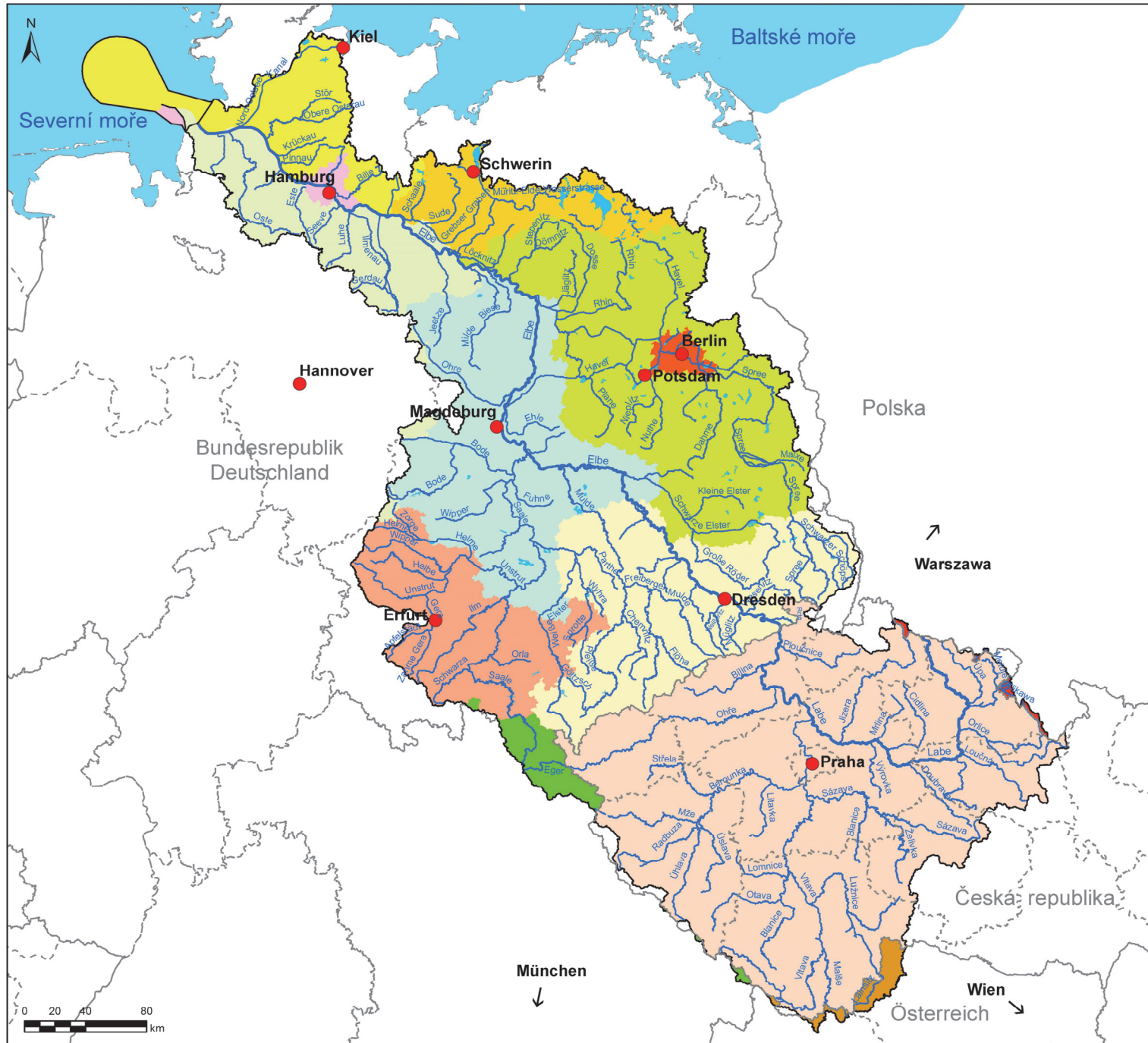


Zakázní data:  
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
© EuroGeographics  
© GeoBasis-DE / BKG (2020)  
- Mapa Podzáklad Hydrografického Polska  
- ZABAGEDB Zeměměřický úřad  
- Österreich, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:



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, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
  - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
  - Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg
  - Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
  - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
  - Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
  - Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
  - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 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 Infrastruktury
- Oblasti působnosti příslušných orgánů Rakouska**
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

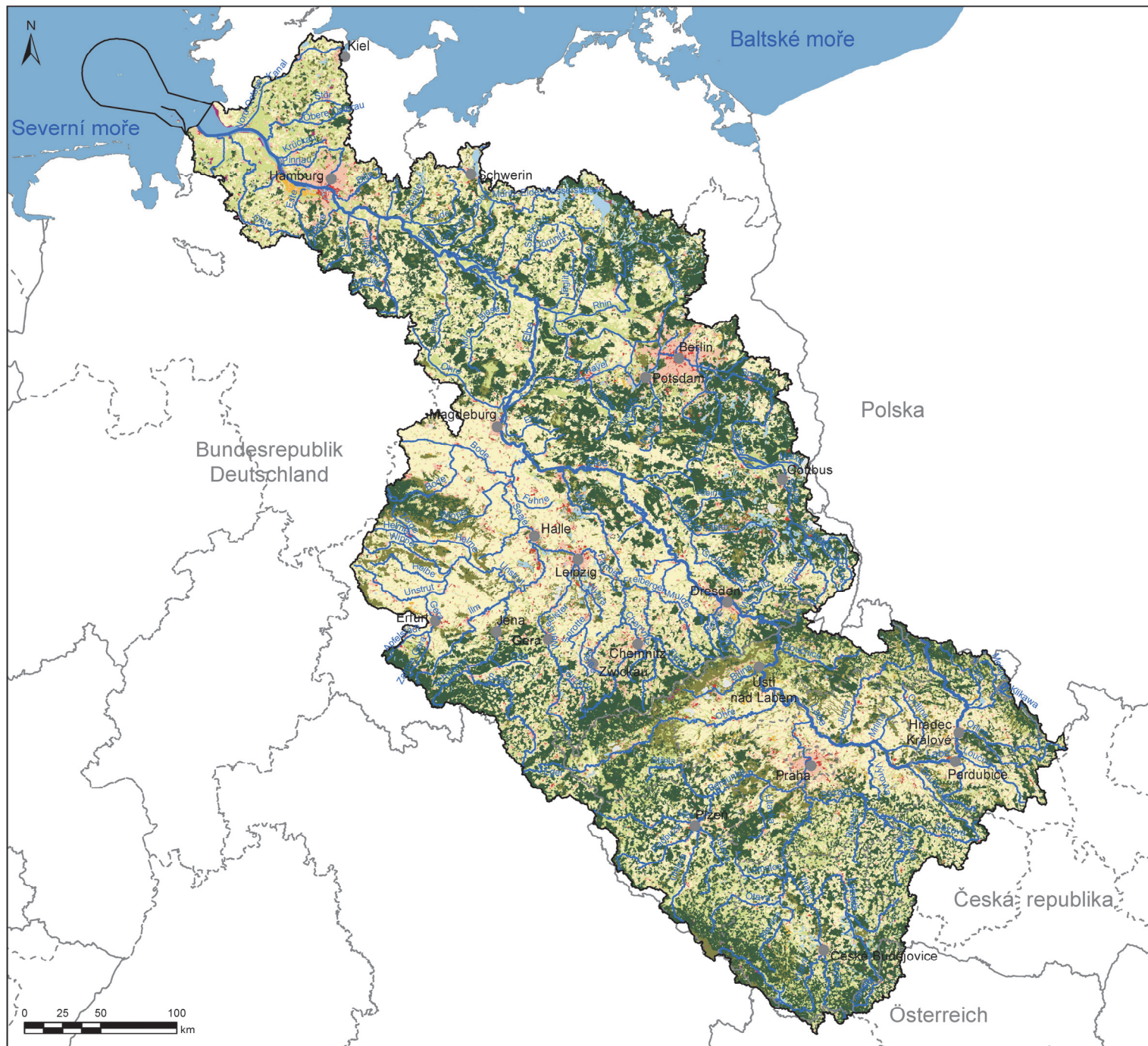
\* Zemská hranice, a tím i kompetence spolkových zemí Šlesvicko-Holštýnsko a Dolní Sasko, je v oblasti latského estuáru v úseku od ústí Severomorskobaltského průplavu (Brunsbüttel) směrem do Severního moře nejasná.

**Zdroj dat**  
Odborná data:  
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe


Základní data:  
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
© EuroGeographics  
© GeoBasis-DE / BKG (2020)  
- Mapa Podzákladní Hydrografického Polska  
- ZABAGED: Zeměměřičský úřad  
- Österreich: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:

			<b>Mapa AF2</b>
Bundesanstalt für Gewässerkunde	FOG ELBE	listopad 2021	



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 2018**

- hustě zastavěné plochy
- řídko 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 Severomořskobaltského 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  
- © GeoBasis-DE / BKG (2020)  
- Mapa Podkladu Hydrografického Polsku  
- ZABAGED: Zeměměřický úřad  
- Österreich: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:



Mapa AF3



Mezinárodní oblast povodí Labe

Mapa AF4:

Úseky vodních toků s potenciálně významnými povodňovými riziky dle čl. 4 a 5, čl. 14 odst. 1 Povodňové směrnice

Úseky vodních toků s potenciálně významnými povodňovými riziky

- nově/rozšířené (vymezené 2018)
- nezměněné (vymezené 2011)
- zrušené/změněné (vymezené 2011)

- 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 Halštrov
- Sála
- Střední Labe/Elde
- Havla
- Slapový úsek Labe

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

Zdroj dat  
Odborná data:  
Příslušné orgány v oblasti povodí Labe

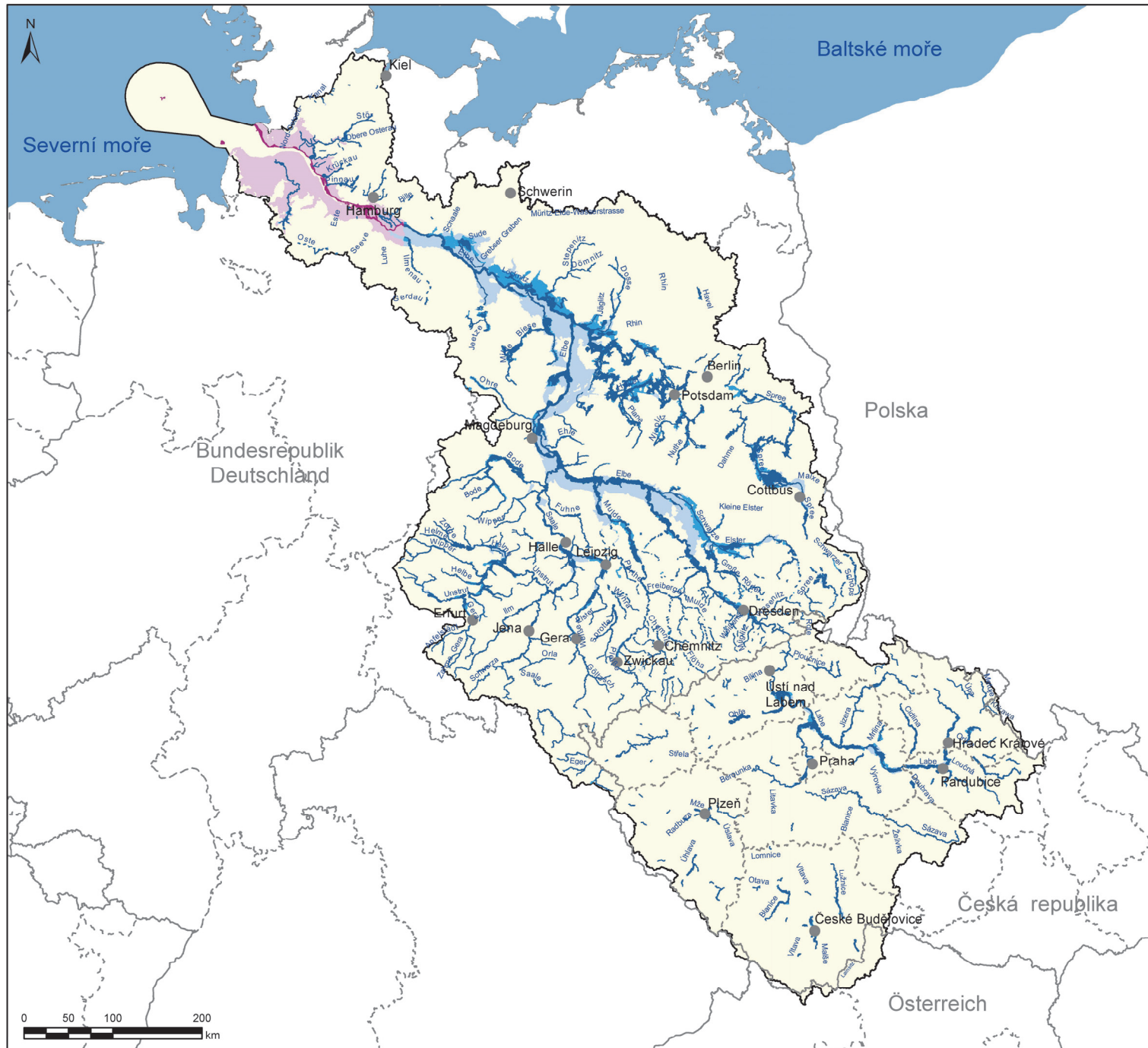


Základní data:  
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
© EuroGeographics  
© GeoBasis-DE / BKG (2020)  
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski  
- ZABAGED: Zeměměřický úřad  
- Österreich: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:



Mapa AF4



Mezinárodní oblast povodí Labe

Mapa AF5:  
Povodňové scénáře dle Povodňové směrnice

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

**Scénáře záplav z moře**

**Vysoká pravděpodobnost výskytu**

■ Rozlív ~H<sub>20</sub>

**Středně vysoká pravděpodobnost výskytu**

■ Rozlív ~H<sub>100</sub>

**Nízká pravděpodobnost výskytu**

■ Rozlív extrémních záplav ≥H<sub>200</sub>

**Scénáře vnitrozemských povodní**

**Vysoká pravděpodobnost výskytu**

■ Rozlív v ČR ~Q<sub>20</sub>, v Německu ~Q<sub>5</sub> až ~Q<sub>10</sub>,  
v Polsku ~Q<sub>10</sub>

**Středně vysoká pravděpodobnost výskytu**

■ Rozlív ~Q<sub>100</sub>

**Nízká pravděpodobnost výskytu**

■ Rozlív v ČR a Polsku ~Q<sub>500</sub>, v Německu ≥Q<sub>200</sub> resp.  
extrémní povodeň

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

**Zdroj dat**  
Odborná data:

Příslušné orgány v oblasti povodí Labe



Zakázání data: - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.

© EuroGeographics  
- © GeoBasis-DE / BKG (2020)  
- Mapa Pořizitel Hydrografického úřadu  
- ZABAGE/DIE Záměrný úřad  
- Österreich, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realizace:



Mapa AF5  
Stav: listopad 2021