

BEWERTUNG DER RETENTIONS-KAPAZITÄTEN DER REGION PILSEN

RAUMSTUDIE

GEKÜRZTER TEXTBERICHT

INSTITUT FÜR REGIONALE INFORMATIONEN, GmbH

DEZEMBER 2010



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



BEWERTUNG DER RETENTIONS-KAPAZITÄTEN DER REGION PILSEN

RAUMSTUDIE

Auftraggeber: Region Pilsen

Škroupova 18, 306 13 Plzeň

Verfasser: Institut für regionale Informationen, GmbH

Beethovenova 4, 602 00 Brno

Inhalt:

Einleitung	3
1. Ziele der Studie	3
2. Beschreibung der Problematik.....	3
3. Betreffendes Gebiet.....	4
4. Ergebnisse der Lösung der bestimmten Ziele.....	6
4.1. Bewertung von Bedingungen des natürlichen Rückhaltevermögens des Gebiets.....	6
4.2. Bewertung der Retentionskapazitäten der geplanten Rückhaltebecken	8
4.3. Bewertung von möglichen Überschwemmungsflächen	10
4.4. Bewertung der Raumkollisionen von Lokalitäten der geplanten Rückhaltebecken.....	12
4.5. Übersicht der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen.....	12
4.6. Bilanz der Rückhaltung des Oberflächenwassers nach den einzelnen Einzugsgebieten	13
4.7. Kategorisierung der Gebiete nach der Möglichkeit der Regulierung der Hochwasserabflüsse	15
5. Vorschlag von Bedingungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Rückhaltung des Oberflächenwassers und Reduzierung von Hochwasserrisiken	16
5.1. Beiträge der Lösungen für die Verbesserung der Hochwassersituation im Einzugsgebiet der Elbe	17
6. Anlage – Bewertung von Lokalitäten der geplanten Rückhaltebecken	18

Einleitung

LABEL: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei Vorbeugung von Risiken

Das Projekt LABEL (1CE037P3) hat die Verbesserung des Managements von Hochwasserrisiken an der Elbe und in den angrenzenden Einzugsgebieten zum Ziel. Das internationale Projekt soll die Aktivitäten der Menschen im Einzugsgebiet des Flusses Elbe regeln und die durch Natur und Menschen verursachte Risiken und ihre Folgen reduzieren. Das Projekt wird aus dem Operationellen Programm der Transnationalen Zusammenarbeit Mitteleuropa aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung finanziert und wird vom September 2008 bis zum Februar 2012 realisiert.

An dem Projekt nehmen tschechische, deutsche, österreichische und ungarische Partner, Organe der Staatsverwaltung, der Selbstverwaltung und Fachinstitute nicht nur aus dem betroffenen Einzugsgebiet der Elbe, sondern auch Institute mit landesweitem Wirkungsbereich teil. Das Hauptziel des Projekts ist die Zusammenarbeit der Organe der Raumplanung und der Wasserwirtschaftsämter beim Management von Hochwasserrisiken, bei der Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zu ihrer Reduzierung. Der Hauptpartner des Projekts ist das Sächsische Staatsministerium des Innern, von den tschechischen Partnern beteiligen sich an dem Projekt das Umweltministerium der Tschechischen Republik, sieben von dem Einzugsgebiet der Elbe betroffene Regionen (Südböhmen, Pilsen, Hradec Králové, Mittelböhmen, Liberec und Pardubice) und die staatlichen Wasserwirtschaftsunternehmen „Einzugsgebiet der Elbe“ und „Einzugsgebiet der Moldau“.

1. Ziele der Studie

Die Region Pilsen hat als einer der LABEL Projektpartner die Ausarbeitung der Raumstudie „Bewertung der Retentionskapazitäten der Region Pilsen“ in Auftrag gegeben. Der Gegenstand der Studie ist die Bewertung von Bedingungen der natürlichen Retention des Gebiets, Bewertung der Retentionskapazitäten der bestehenden und geplanten Gebiete, die sich zur Rückhaltung von Oberflächenwasser eignen (Gebiete der geplanten Rückhaltebecken) und ihrer Raumkollisionen, Bewertung von möglichen Überschwemmungsflächen, Bilanz der Rückhaltung von Hochwasser und Übersicht der durchgeführten Maßnahmen. Das Ziel des Projekts sollte eine Empfehlung von Bedingungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Rückhaltung von Hochwasser und Verringerung des Risikos von Überschwemmungen einschließlich Präsentation der Ergebnisse im Rahmen der internationalen Workshops zum Austausch von Informationen und Erfahrungen sein.

Die Studie wird vor allem Organen der Staatsverwaltung als Konzeptionsmaterial dienen, das legislative, ökonomische und gesellschaftliche Interessen auf dem Gebiet der Raumplanung berücksichtigt und respektiert.

2. Beschreibung der Problematik

In den letzten Jahrzehnten hat sich in der Region Pilsen die Weise der Raumnutzung in den Gemeinden bedeutend geändert. In vielen Orten kam es zum Ausbau von Wohnanlagen und Industrieunternehmen auf Gebieten, die irreführend für vor Hochwasser sicher gehalten

wurden. In Zusammenhang mit der Bebauung in Überflutungsgebieten, Regulierung von Flussläufen, dem Ausbau von Rückhaltebecken, Schutzdämmen, der Verfestigung von Flächen und dem Ausbau von vielen räumlich bedeutenden Objekten haben sich die Abflussverhältnisse in urbanisierten Gebieten und der Ausmaß der Schäden grundsätzlich geändert.

Das Hochwasser ist jedoch im Prinzip eine natürliche Erscheinung, die nicht völlig verhindert werden kann, sie kann nur so reguliert werden, dass die Schäden möglichst gering sind.

Dazu dienen in erster Reihe biologische, biotechnologische und forsttechnische Maßnahmen, die zur Steigerung des Wasserrückhaltevermögens des Gebiets führen und die die natürliche Funktion der Umwelt unterstützen. Unter technischen Mitteln des Hochwasserschutzes verstehen sich vor allem künstlich entstandene Schutzdämme, Rückhaltebecken und Polderbecken (trockene Becken). Der Nachteil dieser Maßnahmen besteht in hohen Anschaffungs- und Betriebskosten, relativ großer Landnahme und bedeutendem Einfluss auf die Umwelt. Auf der anderen Seite ist ihre nachweisbare Wirksamkeit, die verhältnismäßig genau bestimmt werden kann, ihr Plus.

Ein weiteres bedeutendes Problem kann die allmähliche Reduzierung von Bodenwasserreserven in Abhängigkeit von der fortschreitenden Erwärmung und dem Klimawandel bedeuten, womit auch die Gefahr der Austrocknung von Fließgewässern zusammenhängt. Die Rückhaltung von Oberflächenwasser aus der Sicht der Trinkwasserversorgung und der Gewährleistung von ökologischen Durchströmungen an Fließgewässern sind weitere nicht weniger bedeutende Fragen der künftigen Raumordnung der Region.

3. Betreffendes Gebiet

Die Region Pilsen liegt in Westböhmen an der Grenze mit der BRD. Es ist die drittgrößte Region der Tschechischen Republik.

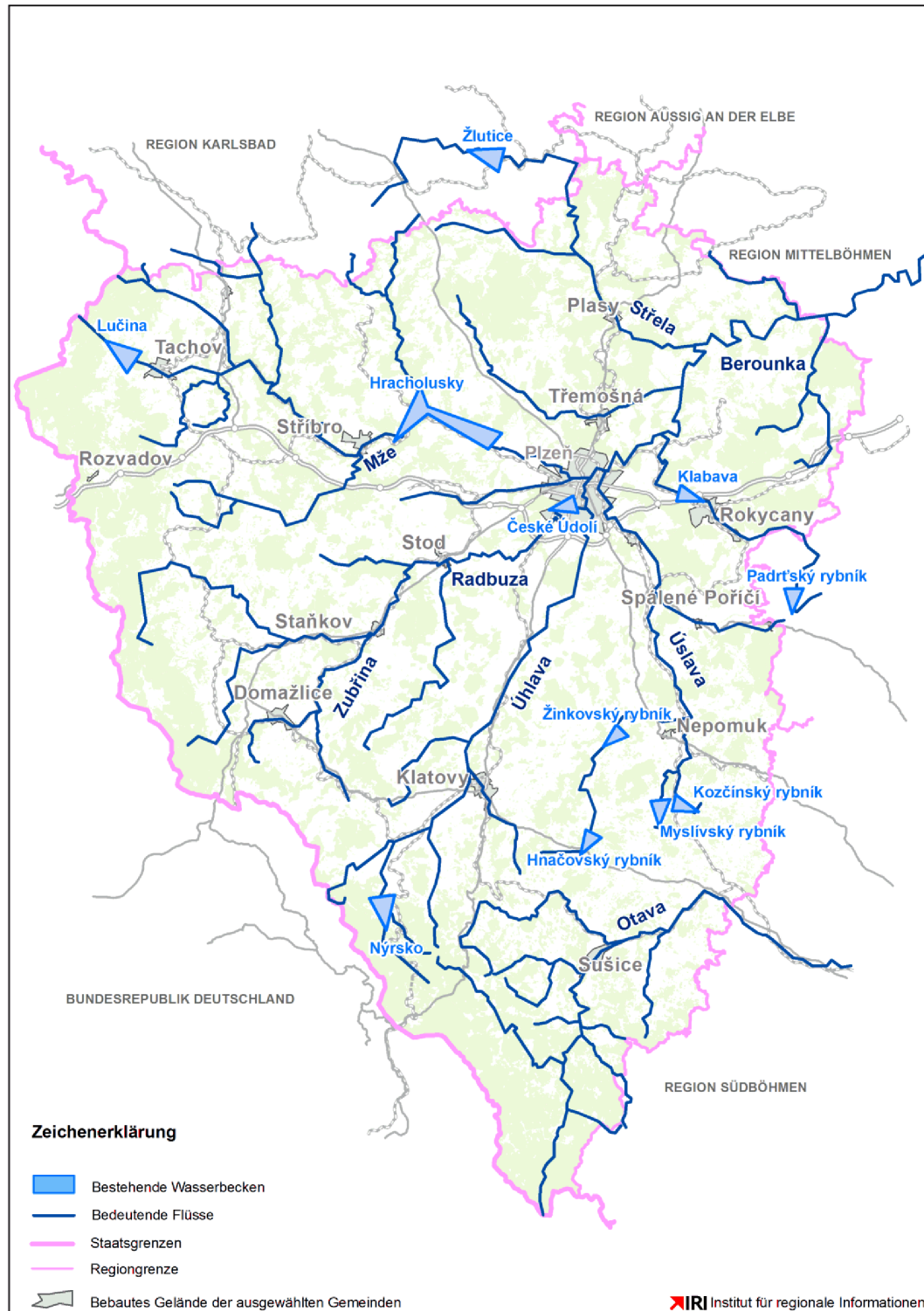
Das Gebiet der Region Pilsen fällt größtenteils in das Einzugsgebiet des Flusses Berounka (Beraun). Nur der Teil des Gebietes, aus dem das Wasser von dem Fluss Otava (Wottawa) abgeleitet wird, fällt in das Einzugsgebiet der Oberen Moldau. Die geomorphologischen Verhältnisse haben einen bedeutenden Einfluss auf die Bildung des Flussnetzes. Der Bergstreifen im Grenzgebiet und der Talkessel in der Umgebung von Pilsen tragen zum fächerförmigen Flussnetz bei. Der Zusammenlauf der Flüsse in Pilsen stellt deshalb für die Kreisstadt eine verstärkte Hochwassergefahr dar.

Die wichtigsten Flüsse des oberen Teils des Einzugsgebiets der Berounka sind die Flüsse Mže, Radbuza, Úhlava und Úslava, der wichtigste Fluss des unteren Teils stellt der Fluss Berounka dar, der das Wasser aus der Region Pilsen weiter in die Region Mittelböhmen leitet.

Das Einzugsgebiet der Region zeichnet sich durch eine verhältnismäßig geringe Anzahl von bestehenden Stauseen aus, es gibt hier aber viele Lokalitäten, die sich für neue Rückhaltebecken eignen würden. Der größte Stausee ist Hracholusky an dem Fluss Mže.

Weitere Stauseen sind Nýrsko an dem Fluss Úhlava, Lučina an dem Fluss Mže, České údolí an dem Fluss Radbuza und Klabava an dem Fluss Klabava. In der Region gibt es auch ausgedehnte Teiche (z.B. Kozčinský, Hnačovský, Myslivský oder Žinkovský Teich).

Bild 1. Betreffendes Gebiet



4. Ergebnisse der Lösung der bestimmten Ziele

Die Ziele der Studie wurden anhand von Unterlagen gelöst, die dem Verfasser von der Region Pilsen, dem Wasserwirtschaftsunternehmen „Einzugsgebiet der Elbe“, dem Tschechischen hydrometeorologischen Institut, dem Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft TGM und weiteren Instituten zur Verfügung gestellt wurden. Bei der Bewertung der Hochwasserrisiken wurde das Komplexe Informationssystem der Wohnwirtschaft (KISEB) genutzt, das von dem Institut für regionale Informationen betrieben wird.

4.1. Bewertung von Bedingungen des natürlichen Rückhaltevermögens des Gebiets

Die Bewertung von Bedingungen des natürlichen Rückhaltevermögens des Gebiets wurde mit Projektion von ausgewählten Erscheinungen (Kriterien) in das Gebiet und ihre gegenseitige Proportionierung und Bewertung mit Hilfe der Grid-Analyse unter Nutzung eines sechseckigen Netzes durchgeführt, wodurch die Hochwasserentstehungsgebiete gefunden werden konnten. Das Rückhaltevermögen des Gebiets wurde aufgrund von Parametern der Gebietsschiefe, der durchschnittlichen Jahresniederschlagssumme, des Koeffizienten der ökologischen Stabilität, des Bodentyps und des Waldflächenanteils bewertet.

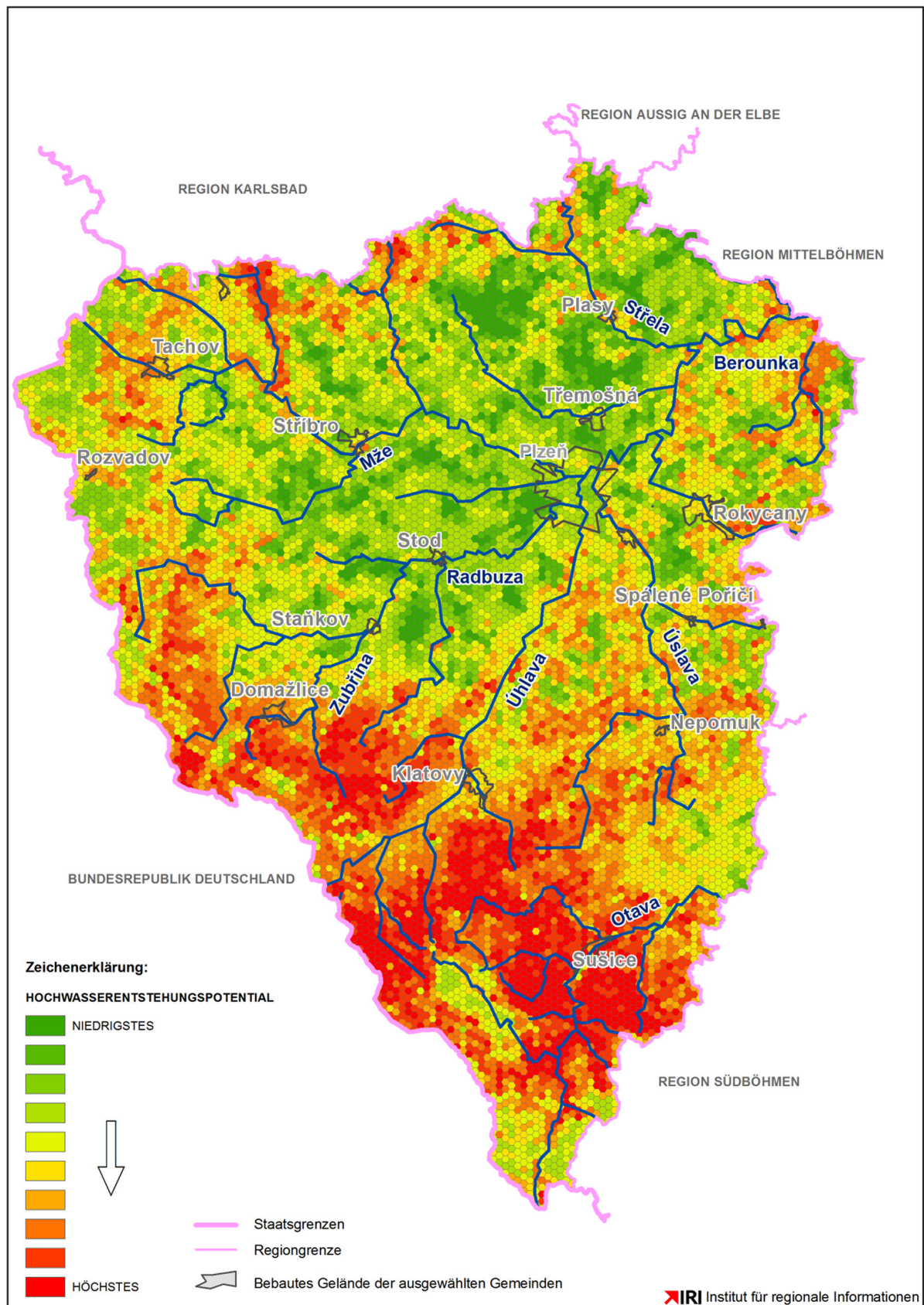
Zur Bestimmung der Hochwasserentstehungsgebiete wurde die Summe des gewichteten Produkts der Punktbewertung der einzelnen Parameter benutzt. Die Gebietsschiefe und die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme haben den größten Einfluss auf den Abfluss des Wassers aus dem Gebiet und deswegen auch das Gewicht 1. Ein niedrigeres Gewicht haben der Bodentyp und der Waldflächenanteil und das kleinste Gewicht der Koeffizient der ökologischen Stabilität.

Schlussfolgerungen:

Die Hochwasserentstehungsgebiete befinden sich vor allem im Hochland im Süden der Region, in Šumava (Böhmerwald) und seinem Gebirgsvorland. Es handelt sich vor allem um die Einzugsgebiete der oberen Flüsse von Otava, Úhlava und Radbuza, in die auch teilweise Český Les (Oberpfälzer Wald) gehört. Ein Potenzial für die Hochwasserentstehung findet man auch im Gebirgsvorland von Slavkovský Les (Kaiserwald – Nebenflüsse von Mže) und von Brdy (Klabava und Bradava).

Die Ergebnisse der Lösung wurden bei der Bewertung der Bedeutung der geplanten Rückhaltebecken aus der Sicht ihrer Lokalisierung an den Flüssen unterhalb der Hochwasserentstehungsgebiete genutzt. (Tabelle Nr. 1)

Bild 2. Hochwasserentstehungsgebiete



4.2. Bewertung der Retentionskapazitäten der geplanten Rückhaltebecken

Es wurde eine Inventarisierung aller bedeutenden geplanten Rückhaltebecken durchgeführt und ihre Retentionskapazitäten bewertet. In der Studie wurden die Vorschläge von 51 Rückhaltebecken überprüft, die in den Grundsätzen der Raumentwicklung der Region Pilsen (23 Lokalitäten) und in dem Stellenplan der Wasserwirtschaft der Tschechoslowakischen sozialistischen Republik aus dem Jahr 1998 (28 Lokalitäten) bestimmt wurden. Aufgrund einer fachlichen Begutachtung wurde eine Abschätzung der Retentionsgebiete der geplanten Rückhaltebecken durchgeführt, damit die Hochwasserwelle Q100 auf Q10 transformiert werden kann.

Der Parameter des positiven Einflusses der geplanten Retentionskapazitäten der Rückhaltebecken war das Maß der Reduzierung von Hochwasserrisiken. Die Hochwasserrisiken wurden in zwei Varianten festgelegt:

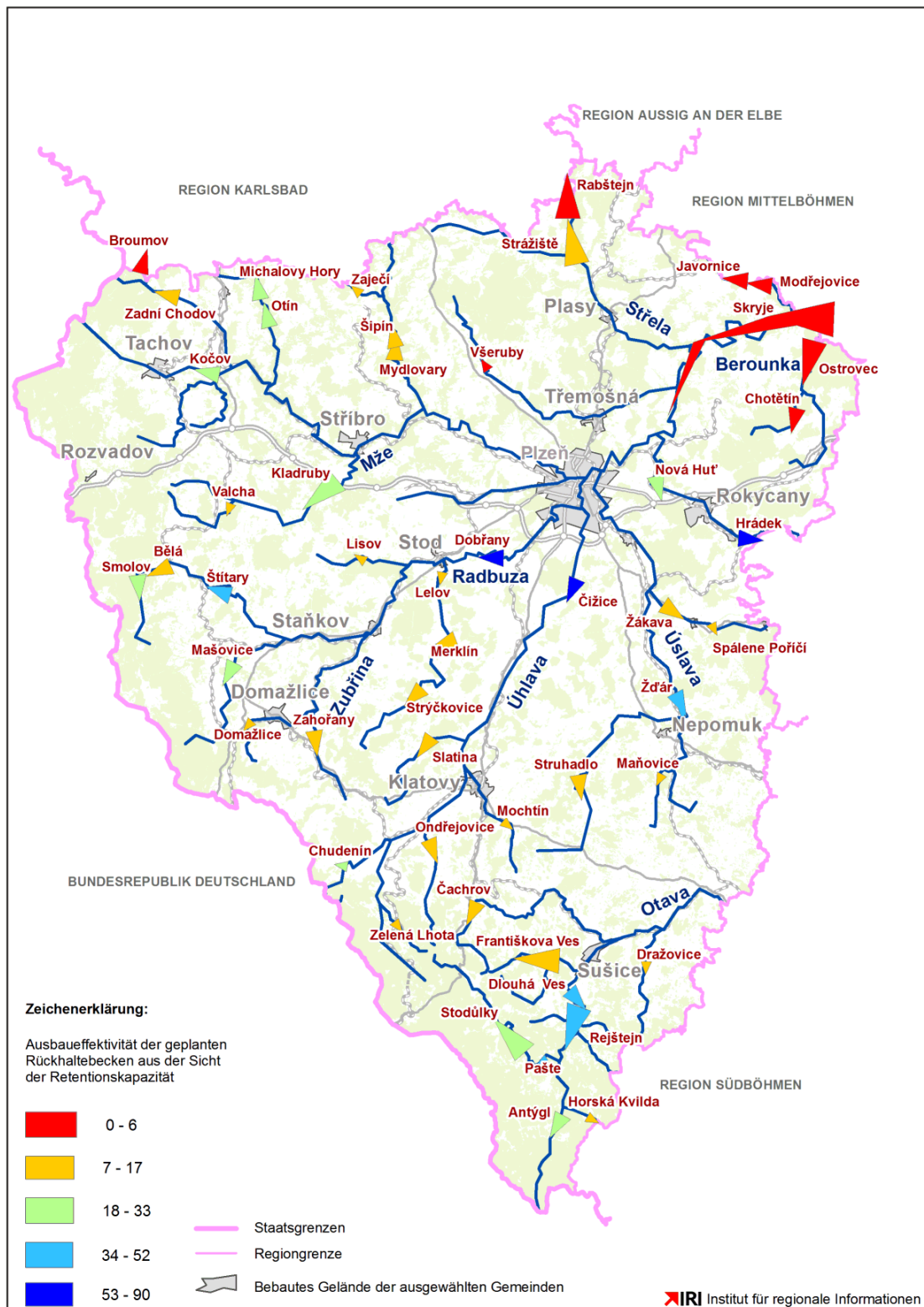
- Senkung des Wertes von Immobilien, die sich innerhalb des Überflutungsgebiets Q100 befinden, einschließlich des Grundstückwertes.
- Schäden an Immobilien, die sich innerhalb des Überflutungsgebiets Q100 befinden.

Für die Feststellung der Effektivität des Ausbaus von Rückhaltebecken wurde eine Abschätzung von Kosten für den Dammbau durchgeführt.

Schlussfolgerungen:

Die Ergebnisse der Bewertung der Retentionskapazitäten der geplanten Rückhaltebecken sind in der Übersichtstabelle Nr. 1 angegeben. Es hat sich gezeigt, dass einen bedeutenden Einfluss auf den Hochwasserschutz folgende geplante Wasserbecken haben: Hrádek an Klabava, Žďár an Úslava, Dlouhá Ves und Rejštejn an Otava, Štítary und Dobřany an Radbuza und Čížice an Úhlava. Es geht um Rückhaltebecken, die bedeutend zum Schutz der Städte Pilsen (vor allem Rückhaltebecken Dobřany und Čížice) und Sušice beitragen würden.

Bild 3. Gesamtbewertung des positiven Einflusses der Retentionskapazität des Rückhaltebeckens



4.3. Bewertung von möglichen Überschwemmungsflächen

Die Bewertung von möglichen Überschwemmungsflächen wurde mit der Raumanalyse durchgeführt, bei der die Flächen im Überflutungsgebiet Q100 gesucht wurden, die nicht in bebaute Gebiete reichen und wo sich keine bedeutenden Punkt- oder Linienobjekte einschließlich Bauentwürfe befinden.

Als Unterlagen zur Lösung haben räumlich-analytische Unterlagen der Region Pilsen und im Detail auch räumlich-analytische Unterlagen der Verwaltungsbezirke gedient. Um die bebauten Gebiete und um die einzelnen Objekte bleibt eine Schutzzone mit der Breite von 10 bis 50 m.

Als potentielle Überschwemmungsgebiete wurden alle festgestellten Flächen mit dem Ausmaß größer als 50 ha bestimmt.

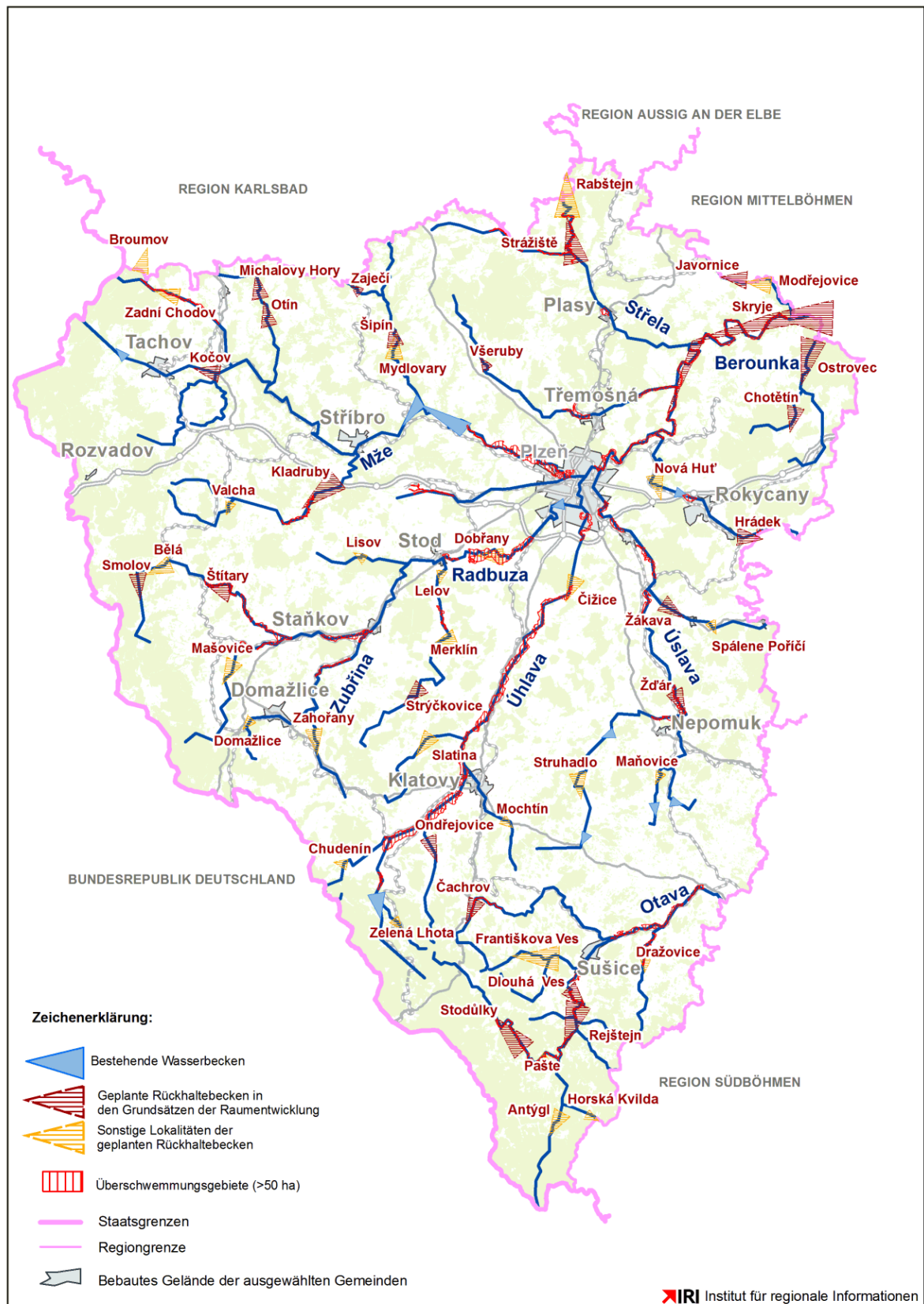
Schlussfolgerungen:

Insgesamt wurden auf dem Gebiet der Region Pilsen 52 potentielle Überschwemmungsgebiete mit der Gesamtfläche von 8 522 ha bestimmt. Die größte Fläche haben Überschwemmungsgebiete an folgenden Flüssen:

- Berounka – 5 Gebiete, Gesamtfläche 934 ha
- Černý potok – 2 Gebiete, Gesamtfläche 163 ha
- Klabava – 2 Gebiete, Gesamtfläche 137 ha
- Mže – 1 Gebiet, Gesamtfläche 790 ha
- Otava – 6 Gebiete, Gesamtfläche 706 ha
- Radbuza – 7 Gebiete, Gesamtfläche 1 466 ha
- Střela – 2 Gebiete, Gesamtfläche 174 ha
- Třemošná – 1 Gebiet, Gesamtfläche 214 ha
- Úhlava – 12 Gebiete, Gesamtfläche 2 490 ha
- Úslava – 6 Gebiete, Gesamtfläche 552 ha

Aus der Sicht des Hochwasserschutzes der Stadt Pilsen haben eine große Bedeutung die Überschwemmungsgebiete an den Flüssen Radbuza, Úhlava und Úslava. Seitens des Flusses Mže wird die Stadt Pilsen gewissermaßen von dem Stausee Hracholusky geschützt. Die Überschwemmungsgebiete an dem Fluss Otava haben eine Bedeutung vor allem für die Stadt Sušice und für den Schutz der Region Südböhmen.

Bild 4. Bestimmte Überschwemmungsgebiete



4.4. Bewertung der Raumkollisionen von Lokalitäten der geplanten Rückhaltebecken

Die Bewertung der Raumkollisionen wurde mit der Methode der Superposition bei allen geplanten Rückhaltebecken aus folgender Sicht durchgeführt:

- Naturschutz (europäisch bedeutende Lokalitäten, Vogelgebiete, Naturschutzgebiete),
- Landschaftsschutz (Landschaftstypen, Singularitäten, supervisuelle Komplexe),
- Schutz der Siedlungsräume (Struktur der Siedlungsräume, historische und kulturelle Denkmäler),
- verkehrstechnische Infrastruktur,
- Schutz des Bodenfonds.

Es wurde ein Bewertungssystem ausgearbeitet, dass das Maß an Gebietsgefährdung durch Realisierung der geplanten Rückhaltebecken bestimmt hat. Die Ergebnisse der Bewertung sind in der Übersichtstabelle Nr. 1 angegeben.

Schlussfolgerungen:

Bei sieben Lokalitäten der in den Grundsätzen der Raumentwicklung geplanten Rückhaltebecken (Kočov, Ostrovec, Otín, Strýčkovice, Čachrov, Rejštejn und Skryje) wurden verhältnismäßig große Kollisionen lokalisiert, die weiter in einer genaueren Analyse bewertet werden müssen. Von den anderen Lokalitäten scheinen aus der Sicht ihrer Realisierung Čížice, Chudenín, Lisov und Maňovice unproblematisch zu sein.

4.5. Übersicht der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen

Es wurde ein Register für durchgeführte und geplante Hochwasserschutzmaßnahmen in folgender Gliederung verarbeitet:

- Maßnahmen, die Retentionsgebiete verringern (Dämme, Erhöhung der Wasserführung der Flüsse)
- Maßnahmen, die Retentionsgebiete ausweiten (Rückhaltebecken, trockene Polderräume, Überschwemmungsgebiete)

Schlussfolgerungen:

Insgesamt wurden 501 Gemeinden der Region Pilsen kontaktiert. Die durchgeführte oder geplante Hochwasserschutzmaßnahmen betreffenden Angaben wurden von 101 Gemeinden zugeschickt. Davon haben 36 Gemeinden über schon durchgeführte

Hochwasserschutzmaßnahmen informiert und 74 Gemeinden haben mitgeteilt, dass ihre Gemeinde nicht von Hochwasser betroffen wird.

Trockene Polderräume wurden in den Gemeinden Bolešiny (am Bolešinský Bach - 2 trockene Polderräume) und Zahořany (am Zahořanský Bach – 3 trockene Polderräume) gebaut. In der Gemeinde Louchosice wurde der bestehende Damm durch einen Steindamm mit Überfall ersetzt. In anderen Gemeinden hat es sich um Erhöhung der Wasserführung, Ausbau von Hochwasserschutzwällen oder Verstärkung der ökologischen Stabilisierungsfunktion der Landschaft gehandelt.

4.6. Bilanz der Rückhaltung des Oberflächenwassers nach den einzelnen Einzugsgebieten

Die Bilanz der Rückhaltung von Oberflächenwasser wurde vor allem aus der Sicht der möglichen Folgen des Klimawandels durchgeführt, wo häufigere Wiederholung der Dürreperioden vorauszusetzen ist.

Die Bilanz wurde für alle in den Grundsätzen der Raumentwicklung der Region Pilsen geplanten Rückhaltebecken und auch für die Vorhaben des Wasserwirtschaftsplans durchgeführt.

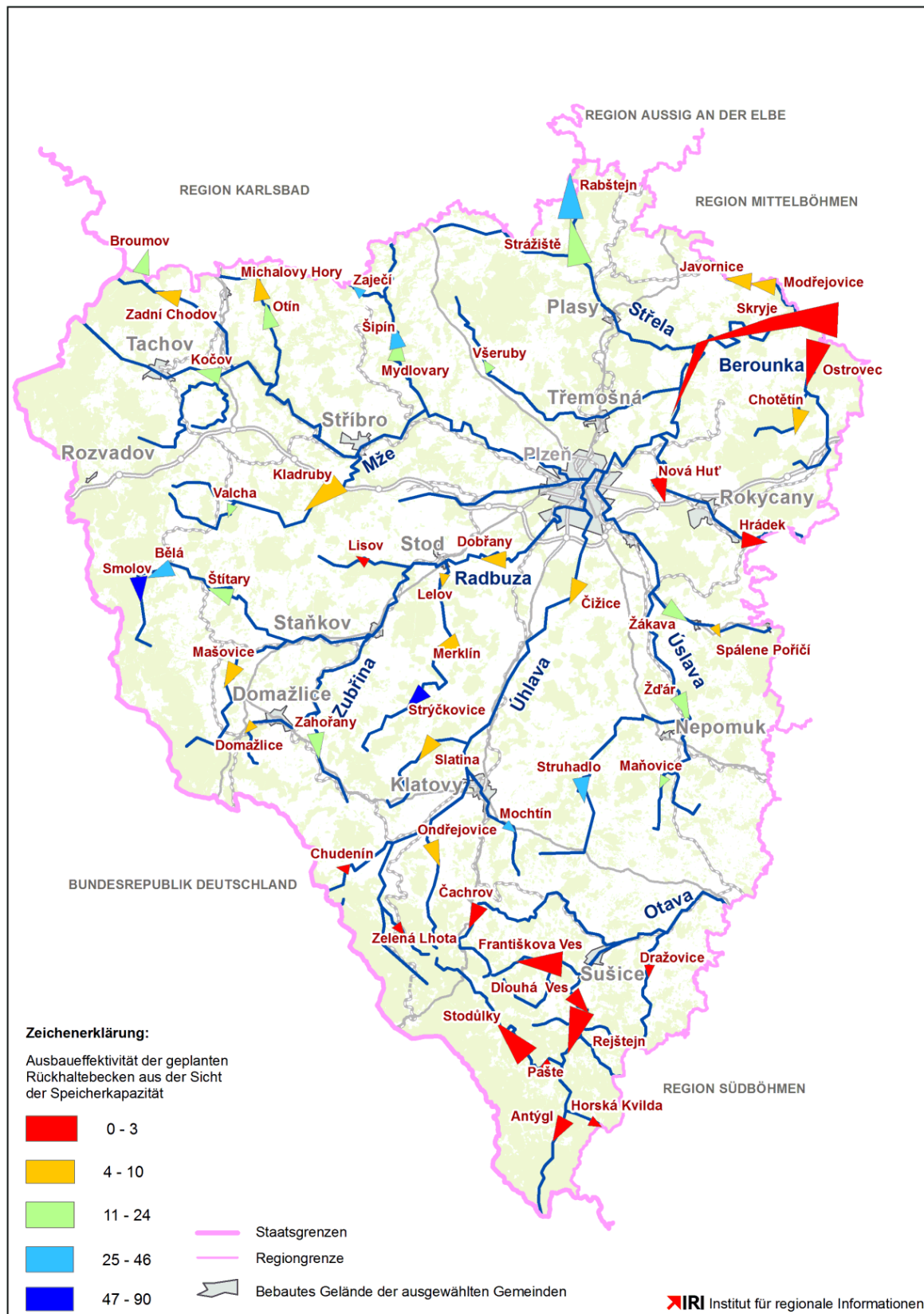
Der Parameter der Auswirkung der Retentionskapazität der Rückhaltebecken bei Dürregefährdung, die in Abhängigkeit von dem vorausgesetzten Klimawandel entsteht, war das Maß des positiven Einflusses auf die Flüsse unterhalb des Rückhaltebeckens aus der Sicht der Verringerung der Dürrefolgen.

Für die Feststellung der Effektivität des Ausbaus von Rückhaltebecken wurde eine Abschätzung von Kosten für den Dammbau durchgeführt.

Schlussfolgerungen:

Die Ergebnisse der Bewertung der Retentionskapazitäten der geplanten Rückhaltebecken sind in der Übersichtstabelle Nr. 1 angegeben. Es hat sich gezeigt, dass nur vier Lokalitäten (Strýčkovice und Zaječín) eine bedeutende Auswirkung auf die Verringerung der Dürrefolgen haben. Es handelt sich um die geplanten Rückhaltebecken Strýčkovice, Zaječín, Smolov und Bělá.

Bild 5. Gesamtbewertung aus der Sicht der Verringerung der Dürrefolgen



4.7. Kategorisierung der Gebiete nach der Möglichkeit der Regulierung der Hochwasserabflüsse

Die Kategorisierung der Gebiete wurde mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Analysen durchgeführt, die in den vorangehenden Kapiteln beschrieben wurden. Es wurden vor allem folgende festgestellte Raumerscheinungen berücksichtigt:

- Hochwasserentstehungsgebiete,
- Gebiete mit geplanten Rückhaltebecken, geeignet für:
 - Hochwasserschutz,
 - Verringerung der Dürrefolgen,
- Abschnitte der Flüsse mit ausgedehnten Überschwemmungsgebieten.

Schlussfolgerungen:

Es wurden vier Kategorien vorgeschlagen:

- I. Gebiet am unteren Flusslauf, wo die große Wassermenge weder in Polderräumen noch in Rückhaltebecken zurückzuhalten ist. Das Hauptziel des Hochwasserschutzes ist lokaler Schutz von Siedlungsgebieten und bebauten Gebieten vor allem durch Schutzdämme und Maßnahmen, die die Abflussverhältnisse verbessern.
- II. Gebiete am mittleren Flusslauf, wo immer noch eine große Menge Wasser ist, das weder in Polderräumen noch in Rückhaltebecken zurückzuhalten ist. Das Hauptziel des Hochwasserschutzes ist lokaler Schutz von Siedlungsgebieten und bebauten Gebieten durch Schutzdämme. Gleichzeitig muss jedoch nach Möglichkeiten der geregelten Überschwemmung in solchen Gebieten gesucht werden, wo es zu den geringsten Schäden am Eigentum und an der verkehrstechnischen Infrastruktur kommen kann.
- III. Gebiete am mittleren Flusslauf, wo die Wassermengen so sind, dass es möglich ist, vor allem oberhalb des bebauten Gebiets nach Möglichkeiten für Errichtung von trockenen Polderräumen oder auch Rückhaltebecken zu suchen. Das Hauptziel des Hochwasserschutzes ist die Reduzierung und zeitlicher Rückhalt der Hochwasserscheiteldurchflüsse. Ferner muss das Rückhaltevermögen des Gebiets durch Vorschlag zur Erweiterung von Grünflächen und von Raumsystemen der ökologischen Stabilität unterstützt werden.
- IV. Gebiete am oberen Flusslauf. Das Hauptziel ist die Steigerung des Rückhaltevermögens des Gebiets vor allem durch den Vorschlag zur Erweiterung von Grünflächen, Errichtung von trockenen Polderräumen, kleinen Rückhaltebecken, Revitalisierung der Wasserflüsse usw.

5. Vorschlag von Bedingungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Rückhaltung des Oberflächenwassers und Reduzierung von Hochwasserrisiken

Die Bedingungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Rückhaltung des Oberflächenwassers und Reduzierung von Hochwasserrisiken wurden mit Hinsicht auf das Ausmaß der Studie vor allem als Unterlage für das Gebiet der Raumplanung sowohl auf der Ebene der Grundsätze der Raumentwicklung als auch auf der Ebene der Raumpläne der Gemeinden entworfen.

Einen Teil der Maßnahmen bildet der Entwurf zur Umwertung von Projektion der vorgeschlagenen Lokalitäten der Rückhaltebecken in die Grundsätze der Raumentwicklung der Region. Die Ergebnisse der Bewertung wurden in einer übersichtlichen Tabelle zusammengefasst, die sie in der Anlage dieses Dokuments finden. Jedem Rückhaltebecken wurden aufgrund der in den vorangehenden Kapiteln aufgeführten Bewertungen Plus- und Minuspunkte in Abhängigkeit von seiner Bedeutung aus folgenden Gesichtspunkten zugeteilt:

- Limite (Maß der Gewichtung der Kollisionen des Rückhaltebeckens mit den Limiten der Raumentwicklung)
- Hochwasser (Maß der Reduzierung von Hochwasserrisiken)
- Dürre (Maß der Verringerung der Dürrefolgen)
- Wasserversorgung (Bedeutung aus der Sicht der Trinkwasserversorgung)
- Lokalisierung am Fluss (Lokalisierung am Fluss, wo es keinen bestehenden bedeutenden Rückhaltebecken gibt)
- Hochwasserentstehung (Lokalisierung am Fluss unterhalb der Hochwasserentstehungsgebiete)
- Klimawandel (Lokalisierung oberhalb des Gebiets, wo nach den Modellen größere Dürrefährdungen zu erwarten sind)

Aufgrund der Bewertung wurden Lokalitäten von Rückhaltebecken bestimmt, die:

- aus dem Konzept bei der Aktualisierung der Grundsätze der Raumentwicklung auszuschließen wären, ggf. in Kategorie mit geringerer Bedeutung überführt werden könnten (orange Farbe),

- bei der Aktualisierung der Grundsätze der Raumentwicklung zu den Vorschlägen zuzuordnen wären (grüne Farbe).

Rot bezeichnete Lokalitäten sind zur Wahrnehmung auf dem ganzstaatlichen Pegel angenommen (Tabelle Nr.1)

Die festgelegten Überschwemmungsflächen können ebenfalls der genaueren Bestimmung wegen bei der Aktualisierung der Grundsätze der Raumentwicklung als Raumreserven für die geregelte Überschwemmung eingearbeitet werden.

Als Unterlage der Raumplanung der Gemeinden dient die Kategorisierung der Gebiete. In die Raumpläne der betroffenen Gemeinden sind neben der Betonung des konsequenten Schutzes der Überschwemmungsfläche aus der Sicht der Beschränkung von Neuausbau folgende Punkte zu verarbeiten:

- Bestimmung von Flächen für Schutzdämme und Abflusskanäle (Entlastungsarme), die die bebauten Gebiete schützen (Kategorie I),
- Bestimmung von Flächen für geregelte Überschwemmung, Einarbeitung von Raumreserven für die geplanten Rückhaltebecken mit der Bedeutung für den Hochwasserschutz (Kategorie II),
- Bestimmung von Flächen für geregelte Überschwemmung, Einarbeitung von Raumreserven für die geplanten Rückhaltebecken mit der Bedeutung für den Hochwasserschutz, Betonung der Steigerung des Rückhaltevermögens der Landschaft (Kategorie III),
- Einarbeitung von Raumreserven für die geplanten Rückhaltebecken mit der Bedeutung für die Wasserversorgung und Reduzierung von Einflüssen des Klimawandels, Betonung der Steigerung des Rückhaltevermögens der Landschaft, Bewaldung, Errichtung von kleinen Rückhaltebecken usw. (Kategorie IV).

5.1. Beiträge der Lösungen für die Verbesserung der Hochwassersituation im Einzugsgebiet der Elbe

Die Beiträge und Maßnahmen lassen sich etwa in folgende Kategorien einteilen:

- Bewertung der Möglichkeiten der Verringerung von Hochwasserrisiken im bedeutenden Teil des Einzugsgebiets der Elbe,
- Bewertung der Möglichkeiten der Wasserrückhaltung aus der Sicht der Reduzierung der Einflüsse des Klimawandels im bedeutenden Teil des Einzugsgebiets der Elbe,
- Vorschlag zu Anforderungen auf Raumpläne der Gemeinden, die auch in anderen Teilen des Einzugsgebiets der Elbe anzuwenden wären,
- Möglichkeit von Nutzung der vorgeschlagenen Methode für die Gesamtbewertung von Hochwasserrisiken und der Möglichkeiten der Wasserrückhaltung aus der Sicht der Effektivität des Ausbaus von Rückhaltebecken,
- Möglichkeit von Nutzung der vorgeschlagenen Methode für die Bestimmung der Hochwasserentstehungsgebiete und Überschwemmungsgebiete.

Die Methoden der Bewertung von Rückhaltebecken, die in dieser Raumstudie genutzt wurden, können auch in weiteren Regionen nicht nur der Tschechischen Republik, sondern auch im europäischen Rahmen und in Einzugsgebieten anderer Flüsse angewandt werden.

6. Anlage – Bewertung von Lokalitäten der geplanten Rückhaltebecken

Tabelle Nr.1 der Bewertung der geplanten Rückhaltebecken

Orange Farbe – Geplante Rückhaltebecken, die aus der gegebenen Kategorie ausgeschlossen werden können, ggf. in Kategorie mit geringerer Bedeutung überführt werden können

Grüne Farbe – Geplante Rückhaltebecken, die zu Raumreserven zuzuordnen wären.

Geplante Rückhaltebecken in den Grundsätzen der Raumentwicklung

Name	Fluss	Limite	Hochwasser	Dürre	Wasserversorgung	Lokalisierung am Fluss	Hochwasserentstehung	Klimawandel
Hrádek	Klabava	++	+	--	+	+	+	+
Chotětín	Koželužka	+	--	-	o	-	o	-
Javornice	Javornice	++	--	-		-	-	-
Kladruby	Úhlava	-	o	-	+	-	-	+
Kočov	Mže	--	o	o	o	-	o	+
Michalovy Hory	Kosovský potok	++	+	--	+	-	+	-
Ondřejovice	Jelenka	+	-	-	o	+	+	+
Ostrovec	Zbýšovský potok	--	--	--	+	-	+	-
Otín	Kosovský potok	--	o	o	o	-	+	-
Strážáček	Střela	o	-	o	+	-	o	+
Strýčkovice	Merkelský potok	--	-	++	o	o	+	o
Šipín	Úterský potok	o	o	+	+	-	-	-
Všeruby	Třemošná	++	-	o	o	+	-	o
Zaječí	Nezdický potok	++	-	++	+	-	o	-
Čachrov	Ostružná	--	--	--	+	+	+	+
Dlouhá Ves	Otava	-	+	--	o	+	+	+
Rejštejn	Otava	--	+	--	+	+	+	+
Skryje	Berounka	--	--	--	o	-	-	-
Smolov	Radbuza	+	o	++	+	o	+	o
Stodůlky	Křemelná	-	o	--	+	+	o	+
Štítary	Radbuza	+	+	o	o	o	+	o
Žákava	Bradava	-	o	o	o	+	o	-
Žďár	Úslava	o	++	o	o	+	o	o

Bewertung der sonstigen Lokalitäten der geplanten Rückhaltebecken

Name	Fluss	Limite	Hochwasser	Dürre	Wasserversorgung	Lokalisierung am Fluss	Hochwasserentstehung	Klimawandel
Antýgl	Vydra	-	0	--	0	+	0	+
Broumov	Tichá	+	--	0	+	-	-	0
Modřejovice	Javornice	0	--	-	+	-	0	-
Zelená Lhota	Zelenský potok	-	-	--	0	+	+	+
Bělá	Radbuza	--	0	++	0	0	+	0
Čížice	Úhlava	++	++	-	0	+	0	+
Dobřany	Radbuza	0	++	--	0	-	-	0
Domažlice	Zubřina	--	0	-	0	0	+	0
Dražovice	Nezdický potok	++	--	--	0	0	+	+
Františkova Ves	Volšovka	-	-	--	0	+	+	+
Horská Kvilda	Hamerský potok	-	--	--	0	+	0	+
Chudenín	Chodská Úhlava	++	0	--	0	+	+	+
Lelov	Merklínský potok	0	0	-	0	-	-	0
Lisov	Hořina	++	-	--	0	-	-	0
Maňovice	Myslínský potok	++	-	0	0	+	+	0
Mašovice	Čechrovka	0	0	-	0	0	0	0
Merklín	Merklínský potok	+	0	0	0	-	+	0
Mochtín	Mochtínský potok	+	-	+	0	+	+	+
Mydlovary	Úterský potok	0	0	+	0	-	-	-
Nová huť	Klabava	-	0	--	0	0	0	+
Paště	Křemelná	-	0	--	0	+	+	+
Rabštejn	Střela	+	--	+	0	-	0	+
Slatina	Poleňka	-	-	-	0	+	+	+
Spálené Poříčí	Bradava	0	0	-	0	+	0	-
Struhadlo	Úslava	0	0	+	0	+	+	0
Valcha	Čapkovský potok	0	0	0	0	-	0	+
Zadní Chodov	Hamerský potok	+	-	-	0	-	0	0
Záhořany	Záhořanský potok	--	0	0	0	0	+	0