



<b>BESCHLUSSVORLAGE</b>	Vorlage Nr.:	<b>2019/0359</b>
	Verantwortlich:	<b>Dez. 6</b>
<b>Hochwasserschutz Alb, Wiederherstellung des 100-jährlichen Hochwasserschutzes für die Städte Ettlingen und Karlsruhe: Sachstand und Zustimmung zur Vorzugslösung sowie zum weiteren Verfahren</b>		

Beratungsfolge dieser Vorlage					
Gremium	Termin	TOP	ö	nö	Ergebnis
<b>Ausschuss für Umwelt und Gesundheit/ Naturschutzbeirat</b>	<b>03.05.2019</b>	<b>1</b>		<b>X</b>	<b>vorberaten</b>
<b>Bauausschuss</b>	<b>10.05.2019</b>	<b>6</b>		<b>X</b>	<b>vorberaten</b>
<b>Gemeinderat</b>	<b>14.05.2019</b>	<b>32</b>	<b>X</b>		<b>zugestimmt</b>

### Beschlussantrag

Der Gemeinderat nimmt den Sachstand der Planungen und des Konsensverfahrens zur Kenntnis und ermächtigt die Verwaltung:

- Die Lösungsvariante 4 „Hochwasserrückhaltebecken Spinnerei groß mit Klimaänderungsfaktor“ weiter zu verfolgen.
- Eine Vereinbarung über Planung, Bau und Betrieb zur Lösungsvariante 4 „Hochwasserrückhaltebecken Spinnerei groß mit Klimaänderungsfaktor“ mit der Stadt Ettlingen auf Grundlage einer Kostenteilung von 70 % Ettlingen und 30 % Karlsruhe abzuschließen.
- Die weiteren Planungsleistungen bis zum Abschluss der Maßnahme unter Federführung der Stadt Ettlingen schrittweise zu beauftragen.
- Die Akzeptanzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Änderung des Naturschutzgebietes „Albtal und Seitentäler“ weiter zu verfolgen und inklusive Monitoring auf Karlsruher Gemarkung umzusetzen.

Finanzielle Auswirkungen	Gesamtkosten der Maßnahme	Einzahlungen/Erträge (Zuschüsse u. Ä.)	Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzügl. Folgerträge und Folgeinsparungen)		
Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	circa 350.000 Euro (Planung Anteil KA)				
Haushaltsmittel sind dauerhaft im Budget vorhanden Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Die Finanzierung wird auf Dauer wie folgt sichergestellt und ist in den ergänzenden Erläuterungen auszuführen: <input type="checkbox"/> Durch Wegfall bestehender Aufgaben (Aufgabenkritik) <input type="checkbox"/> Umschichtungen innerhalb des Dezernates <input type="checkbox"/> Der Gemeinderat beschließt die Maßnahme im gesamtstädtischen Interesse und stimmt einer Etatisierung in den Folgejahren zu					
IQ-relevant	<input checked="" type="checkbox"/>	Nein	<input type="checkbox"/>	Ja	Korridor Thema:
Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO)	<input checked="" type="checkbox"/>	Nein	<input type="checkbox"/>	Ja	durchgeführt am
Abstimmung mit städtischen Gesellschaften	<input checked="" type="checkbox"/>	Nein	<input type="checkbox"/>	Ja	abgestimmt mit

## 1. Ausgangslage:

Das in den 1980er Jahren errichtete Hochwasserschutzsystem der Alb, bestehend aus drei Rückhalteräumen im Süden von Karlsruhe, wurde damals für einen Hochwasserscheitelabfluss von 71 m<sup>3</sup>/s am Pegel Ettlingen bemessen und entsprach zu dieser Zeit dem Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasserereignis. Mit der Aktualisierung der Hochwasserstatistik durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) auf Grund eingetretener Hochwasserereignisse, wie 1998 oder 2002, wurde der Scheitelwert eines 100-jährlichen Ereignisses auf 97 m<sup>3</sup>/s angehoben. Damit ging den Städten Ettlingen und Karlsruhe der bis dahin bestehende 100-jährliche Hochwasserschutz verloren.

Ausgehend von der aktuellen Hochwasserstatistik besteht für die Städte Ettlingen und Karlsruhe heute nur noch ein Schutz vor einem etwa 23-jährlichem Hochwasserereignis. Um den 100-jährlichen Hochwasserschutz für die Städte Ettlingen und Karlsruhe wieder herzustellen, haben die beiden Städte im Herbst 2003 eine Planungsgemeinschaft gegründet. Ziel ist dabei, entsprechend der Hochwasserschutzstrategie des Landes und der Kommunen in Baden-Württemberg, die Risiken durch Hochwasser für die Schutzgüter „menschliche Gesundheit“, „Umwelt“, „Kulturerbe“ und „wirtschaftliche Tätigkeiten“ zu betrachten und zu minimieren. Darüber hinaus soll auch der Klimawandel in der Planung berücksichtigt werden, wie es der von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (heutige LUBW) 2005 herausgegebene Leitfaden zur Bemessung von Hochwasserrückhaltebecken bereits empfiehlt. Demnach ist für die Alb ein Klimaänderungsfaktor von 1,15 anzusetzen, der eine Erhöhung des anzunehmenden Scheitelwertes eines 100-jährlichen Ereignisses auf 111 m<sup>3</sup>/s bewirkt.

Auf Karlsruher Gemarkung kommt es im Falle eines solchen Hochwasserereignisses auf Grund der Überlastung der bestehenden Retentionsräume Weiherwald, Salmenwiesen und Oberwald zu weiträumigen Ausuferungen. Unter anderem sind die Autobahn A5, Teile von Rüppurr und der Oberwald von Überschwemmungen betroffen. Im Oberwald betrifft dies die Polizeischießanlage, den Oberwaldsee, den Erlachsee, Teile des Tierparks sowie Bereiche der Südtangente und weite Bereiche westlich des Scheidgrabens. Hinzu kommen schadbringende Grundwasseranstiege und Druckwasser für bebaute Gebiete im südöstlichen Rüppurr. In Ettlingen ist vor allem die Kernstadt mit der historischen Altstadt betroffen.

Mit der gemeinsamen Planung der beiden Städte Ettlingen und Karlsruhe kann einerseits ein wirtschaftlicher und wasserwirtschaftlich sinnvoller Hochwasserschutz sowohl für Oberals auch Unterlieger erreicht werden und andererseits der Eingriff in die Umwelt insgesamt minimiert werden.

Auf Grund der Komplexität des Vorhabens ist für ein grundlegendes Verständnis der Planungen die nachfolgende ausführlichere Darstellung erforderlich.

### 1. Bisherige Entwicklung und Beschlusslage

In den Jahren 2002 und 2003 sowie 2009 wurde der Gemeinderat im Rahmen von Anfragen zum Hochwasserschutz an der Alb informiert. Im Dezember 2006 erteilte der Bauausschuss, basierend auf einer vorausgegangenen Flussgebietsuntersuchung, der Verwaltung den Auftrag für erste Vorplanungen einschließlich einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Das Landratsamt Karlsruhe wurde vom Regierungspräsidium Karlsruhe als verfahrensführende Behörde bestimmt.

In 2008 fand auf Grundlage von sieben Varianten ein Scoping-Termin mit den Trägern öffentlicher Belange zur Festlegung des Untersuchungsrahmens statt. Darauf aufbauend wurden durch Kombination von einzelnen Planungsbausteinen Rückhaltungsmöglichkeiten im

Albtal und im Süden von Karlsruhe nach Abschichtung einer Vielzahl an Planungslösungen zunächst vier Varianten entwickelt, vertieft untersucht und bewertet. Darüber hinaus entstand eine weitere Variante, die ein großes Hochwasserrückhaltebecken im Hauptschluss der Alb (= Alb fließt durch das Becken und nicht seitlich vorbei) oberhalb von Ettlingen bei der Spinnerei umfasste.

Am 20. März 2015 wurde der Bauausschuss über den Sachstand der Planungen zum Hochwasserschutz Alb informiert und die Zustimmung zum weiteren Vorgehen der Verwaltung eingeholt. Dabei wurde neben einem möglichen Hochwasserrückhaltebecken am Standort Neurod auch die Variante eines großen Beckens im Hauptschluss am Standort Spinnerei vorgestellt. Da die letztere Variante erst nach dem Scoping-Termin 2008 entstanden ist und somit der Untersuchungsrahmen mit den Trägern öffentlicher Belange hierfür noch festzulegen war, fand ein weiterer Scoping-Termin am 20. April 2015 statt.

In der vorgenannten Bauausschusssitzung am 20. März 2015 wurde weiterhin darüber informiert, dass vor Einreichung der Genehmigungsunterlagen für den Bau eines Beckens im Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“ eine Änderung der geltenden Rechtsverordnung erforderlich und ein vereinfachtes Verfahren über eine Befreiung von der Verordnung nicht ausreichend ist. Darüber hinaus stimmte der Bauausschuss in der vorgenannten Beschlussvorlage zu, ein so bezeichnetes „Konsensverfahren“ mit den Naturschutzverbänden und den beteiligten Behörden im Vorfeld des Änderungsantrags und des Planfeststellungsantrags unter externer Moderation der Anwaltskanzlei Wurster-Weiß-Kupfer (W2K) aus Freiburg durchzuführen und die weiteren Planungsschritte für die beiden erforderlichen Rechtsverfahren gemeinsam mit der Stadt Ettlingen unter paritätischer Kostenteilung anzugehen.

Über dieses Vorgehen wurde in gleicher Weise der Ausschuss für Umwelt und Gesundheit zusammen mit dem Naturschutzbeirat in den Sitzungen am 1. Oktober 2015 und 18. November 2015 informiert. Des Weiteren wurde für vertieft interessierte Mitglieder der beiden Ausschüsse sowie des Naturschutzbeirates eine Informationsveranstaltung am 1. Juni 2016 zum Stand der Fachplanungen und der naturschutzfachlichen Erhebungen sowie zum Ablauf des Konsensverfahrens abgehalten. Zuletzt wurde hierüber in den Sitzungen des Bauausschusses am 13. Oktober 2017 und 11. Oktober 2018 sowie in den Sitzungen des Ausschusses für Umwelt und Gesundheit zusammen mit dem Naturschutzbeirat in den Sitzungen am 23. November 2017 und 28. September 2018 informiert. Am 5. April 2019 fand zudem eine Informationsveranstaltung für die Mitglieder der politischen Gremien aus Ettlingen und Karlsruhe in Ettlingen statt.

## **2. Aktueller Sachstand und Konsensverfahren**

Nachdem für verschiedene Varianten einer Beckenlösung im Albtal ein Eingriff in das bestehende Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“ und damit eine entsprechende Änderung der Rechtsverordnung in jedem Fall erforderlich werden würde, wurde durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 55 - Naturschutz Recht, in diesem Zusammenhang ein „Konsensverfahren“ mit den Trägern öffentlicher Belange, vorrangig aus dem Naturschutz, angeregt, um Klagen und Einwänden im Genehmigungsverfahren bereits im Vorfeld entgegenzuwirken. So wurden die Konsensgespräche mit den Vertretern des BUND und des NABU sowie dem Landratsamt und dem Regierungspräsidium im Juli 2015 aufgenommen. Im Vordergrund der ersten Gesprächstermine stand die Variantendiskussion. Hierzu wurde vereinbart, ergebnisoffen alle denkbaren Varianten und Bausteine (insgesamt 24) zu betrachten und in zwei Schritten abzuschichten. Der erste Schritt wurde mit dem 7. Konsens-

gespräch abgeschlossen. Hierbei wurde Konsens erzielt, dass 19 Varianten ausgeschieden werden können und 5 Varianten verbleiben, die im zweiten Schritt vertieft zu untersuchen sind, mit dem Ziel hieraus eine Vorzugslösung zu finden.

Ein weiterer Aspekt, der im Rahmen der ersten Konsensgespräche zu klären war, war die Frage der Planrechtfertigung. Seitens des Regierungspräsidiums (Referat 55) bestanden anfängliche Zweifel über die Notwendigkeit und Dimensionierung des Hochwasserschutzes, weshalb das Regierungspräsidium hierzu ein Gutachten durch Prof. Dr. Bernhart mit Unterstützung des Instituts für Wasser und Gewässer (IWG) am KIT beauftragte, das die bis dato bestehende Berechnungsgrundlage aus der Flussgebietsuntersuchung des ehemaligen Büros Ludwig kritisch hinterfragte. Diese Kritik wurde aufgenommen und das Berechnungsmodell vom planenden Ingenieurbüro Unger-Ingenieure in Zusammenarbeit mit dem IWG und in Abstimmung mit Prof. Dr. Bernhart neu aufgestellt. Im Ergebnis wurden die ursprünglichen Annahmen bestätigt, so dass die Zweifel an den Berechnungsgrundlagen und damit an der Planrechtfertigung ausgeräumt werden konnten und somit für alle Konsensbeteiligten der Nachweis für die Erforderlichkeit des Hochwasserschutzes, unabhängig von der Lösung, geführt war.

Wenngleich diese Neuaufstellung der Berechnungsgrundlagen einen großen Aufwand bedeuteten, so hat sich dieser für das weitere Vorgehen gelohnt, denn damit konnten die aktuellsten hydrologischen Ansätze nach KOSTRA-DWD-2010 (KOSTRA = Niederschlagstabellen herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst mit Aussagen zu Niederschlagsmengen in Abhängigkeit zur Dauer und Jährlichkeit für diverse Regionen, freigegeben Ende 2016) in die Bemessung des Hochwasserschutzes Eingang finden und gleichzeitig die gesamte Planung in die derzeit anstehende Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten einbezogen werden. Damit unterliegen die Berechnungen der Qualitätssicherung des Landes und beschreiben in der Nulllösung (Ist-Zustand) die Überschwemmungsflächen bei Hochwasserereignissen, wie sie in der Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten dargestellt werden wird.

Auf dieser Basis erfolgte für den zweiten Schritt der Variantendiskussion eine Vielzahl weiterer Untersuchungen, die sich teilweise auch aus der Diskussion in den Konsensgesprächen ergaben. So wurde beispielsweise die Fragestellung der Leistungsfähigkeit der Alb im Stadtgebiet Karlsruhe untersucht, die zweifelsfrei bestätigte, dass eine Erhöhung des Abflusses der Alb durch Karlsruhe hindurch und damit eine Reduzierung des geplanten Hochwasserschutzes nicht möglich ist. Des Weiteren wurde eine Geschiebestudie zur Betrachtung des Geschiebehaushaltes der Alb, ein fischereiökologisches Gutachten, ein Klimagutachten mit Betrachtung der Auswirkungen auf den „Albtäler“ sowie ein forstwirtschaftliches Gutachten erstellt.

All diese Gutachten und Untersuchungen wurden im Rahmen der Konsensgespräche und außerhalb in kleineren Arbeitsgruppengesprächen diskutiert, so dass Anregungen und Fragestellungen der Naturschutzverbände und der Behörden hierin eingehen konnten. Die Ergebnisse der Gutachten und Untersuchungen wurden dann Bestandteil des rund 240 Seiten umfassenden umweltfachlichen Variantenvergleichs des Büros Jestaedt und Partner, der wiederum auf einer zweistufigen Betrachtung der 5 verbliebenen Varianten basiert.

Kein Konsens konnte im Hinblick auf die Anwendung des Klimaänderungsfaktors in der Variantenbetrachtung erzielt werden. Während die Naturschutzverbände anregten, grundsätzlich die Berechnungen mit und ohne Klimaänderungsfaktor für alle 5 Varianten durchzuführen und miteinander zu vergleichen, sind die beiden Stadtverwaltungen der Auffassung, dass ein Variantenvergleich nur mit oder ohne Klimaänderungsfaktor und nicht

gleichzeitig objektiv möglich ist. Zudem halten die Stadtverwaltungen für das Planungsziel die Berücksichtigung des Klimaänderungsfaktors mit Blick auf viele anderen kommunale Planungs- und Zukunftsfragen, in denen der Klimawandel und seine wahrscheinlichen Auswirkungen nicht in Frage gestellt und bewusst berücksichtigt werden, für unumgänglich. Diese Auffassung führt im umweltfachlichen Variantenvergleich zum genannten zweistufigen Vorgehen, das in der ersten Stufe alle 5 Varianten mit Klimaänderungsfaktor untereinander vergleicht und in einer zweiten Stufe nur die Vorzugslösung aus der ersten Stufe und die Durchleitungsvariante (Vorgabe aus dem Scopingtermin 2015 und der Förderstelle) jeweils ohne Klimaänderungsfaktor betrachtet, um die Verhältnismäßigkeit des Eingriffs darzustellen und die Fördervoraussetzungen zu erfüllen.

Ein weiterer Dissens besteht bisher außerdem im Vorgehen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. Die Naturschutzverbände vertreten die Meinung, dass mit der Anwendung der Hochwassergefahrenkarte als Grundlage der Schadensermittlung kein realistisches Überschwemmungsgebiet zugrunde gelegt worden ist. Aus Sicht der Stadtverwaltungen wird jedoch die Auslegung der für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung maßgebenden Arbeitshilfe des Landes durch die Förderbehörden Regierungspräsidium und Landratsamt entscheidend sein, die nach bisherigem Kenntnisstand so erwartet wird, wie die Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit der Varianten des hiermit beauftragten Planungsbüros Unger-Ingenieure erstellt wurden. Da die genannte Arbeitshilfe jedoch erst zum 1. März 2019 eingeführt wurde und somit eine Überarbeitung der bisherigen Ergebnisse erfordert, liegen aktuell nur erste Abschätzungen zur Wirtschaftlichkeit der einzelnen Varianten vor.

Wiederum positiv und hilfreich zeigten sich die Konsensgespräche im Hinblick auf den geplanten Eingriff in das Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“. Hier konnte Konsens hergestellt werden, dass vor dem Hintergrund der bereits heute bestehenden hohen Belastung des Raums durch Siedlungen, Verkehr etc. der Verlust an Schutzgebietenfunktionalität nicht ohne zusätzliche Maßnahmen über die gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen hinaus, eine Akzeptanz in der Bevölkerung für den Eingriff und somit eine breite Befürwortung des notwendigen Hochwasserschutzes erreicht werden kann. Ein erstes Konzept zu solchen „Akzeptanzmaßnahmen“ (s. auch Ziffer 7. und Anlage 3) konnte im Rahmen der Konsensgespräche erarbeitet werden und wurde sowohl von den Naturschutzverbänden als auch dem Regierungspräsidium Referat 55 positiv bewertet. Die erforderliche weitere Ausarbeitung und abschließende Abstimmung mit Verbänden und höherer Naturschutzbehörde soll in der weiteren Planung erfolgen. Die Umsetzung von Akzeptanzmaßnahmen wird von den Naturschutzverbänden als Voraussetzung für eine Realisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen im Albtal angesehen. Dementsprechend soll zur Sicherstellung der Umsetzung ein Vertrag geschlossen werden. Für die eigentliche Umsetzung der Akzeptanzmaßnahmen und das anschließende Monitoring wird außerdem ein „Projektmanager“ (Monitor) als erforderlich erachtet.

Insgesamt fanden 15 Konsensgespräche statt, die zunächst mit dem letzten Gespräch am 7. Februar 2019 endeten und in der Benennung der Vorzugslösung (Lösungsvariante 4, großes Becken Spinnerei mit Klimaänderungsfaktor) durch die beiden Stadtverwaltungen mündete. Für die Naturschutzverbände ist die Entscheidung der Städte zu dieser Variante als Vorzugsvariante „nachvollziehbar“ und sie sehen die Weiterverfolgung dieser Vorzugslösung als „erwägenswert“ an, verknüpfen ihre Zustimmung jedoch mit einigen Vorbehalten, die in der weiteren Planung einzubeziehen sind. Nach Auffassung der Naturschutzverbände, aber auch der Verwaltungen, hat sich das Konsensverfahren dennoch sehr positiv auf das Verständnis der betrachteten Varianten und damit verbundenen komplexen Themen ausgewirkt. Weiterhin wird die intensive Erörterung des Vorhabens im Konsensverfahren für die weitere Planung und das Genehmigungsverfahren von allen Beteiligten als för-

derlich bewertet. Es ist nun vorgesehen, die Konsensgespräche im Rahmen eines „Projektbegleitkreises“ mit den Verbänden und weiteren Betroffenen während des Projektfortschritts fortzuführen.

### 3. Variantenvergleich und Findung der Vorzugslösung

Wie unter Ziffer 3 dargestellt, steht für die Verwaltungen der Städte Ettlingen und Karlsruhe außer Frage, dass der Herstellung des Hochwasserschutzes der Klimaänderungsfaktor bei wirtschaftlicher Vertretbarkeit zu berücksichtigen ist. Maßgebend für die Findung einer Vorzugsvariante war zunächst das Ergebnis des umweltfachlichen Variantenvergleichs.

In der ersten Stufe (Stufe I) der umweltfachlichen Bewertung wurde deshalb der Klimafaktor für die 5 verbliebenen Lösungsvarianten angesetzt, die nachfolgend beschrieben sind:

- Lösungsvariante 1 – (N1) kleines Becken Neurod mit kleinem Erweiterungsraum Oberwald
- Lösungsvariante 2 – (S1) kleines Becken Spinnerei mit kleinem Erweiterungsraum Oberwald
- Lösungsvariante 3 – (N2) großes Becken Neurod
- Lösungsvariante 4 – (S2) großes Becken Spinnerei
- Lösungsvariante 5 – Durchleitungsvariante mit großem Erweiterungsraum Oberwald

Bei den Varianten 1 und 2 handelt es sich um Lösungen, die ein kleines Hochwasserrückhaltebecken im Albatal an den Standorten Neurod oder Spinnerei vorsehen, das in etwa so groß ist, dass der Schutz Ettlingens bei einem 100-jährlichen Ereignis (mit Klimaänderungsfaktor) gewährleistet ist. Damit jedoch auch für Karlsruhe ein 100-jährlicher Hochwasserschutz erreicht wird, muss ein zusätzlicher Retentionsraum auf Karlsruher Gemarkung hergestellt werden. Dies ist am ehesten im Oberwald möglich, so dass der bereits dort bestehende Retentionsraum von der Autobahn A5 bis zum Erlachsee in Richtung Norden mit westlicher Begrenzung durch den Scheidgraben erweitert werden müsste (s. Anlagen 1-1 und 1-2, Lagepläne).

Die beiden Varianten 3 und 4 dagegen sehen jeweils ein großes Hochwasserrückhaltebecken (entweder am Standort Neurod oder am Standort Spinnerei) vor, das so groß dimensioniert ist, dass sie einen 100-jährlichen Schutz (mit Klimaänderungsfaktor) für beide Städte sicherstellen, ohne dass ein zusätzlicher Retentionsraum auf Karlsruher Gemarkung geschaffen werden muss, somit also kein Eingriff in den Oberwald notwendig wird (s. Anlagen 1-3 und 1-4, Lagepläne).

Die Lösungsvariante 5 wird als „Durchleitungsvariante“ bezeichnet, da mit dieser Lösung der Hochwasserschutz innerhalb der gesamten Stadt Ettlingen ausgebaut würde, um auf diese Weise einen 100-jährlichen Schutz (mit Klimaänderungsfaktor) für Ettlingen zu erreichen. Gleichzeitig würden damit die gesamten Wassermassen ohne jegliche Rückhaltung im Albatal nach Karlsruhe durchgeleitet. Dementsprechend müsste der Retentionsraum im Oberwald erheblich in Richtung Norden und Nordwesten vergrößert werden und würde somit über den Scheidgraben hinaus bis in den Tierpark hinein reichen (s. Anlage 1-5, Lageplan).

Allen 5 Varianten ist gemein, dass sich an den 3 bestehenden Retentionsräumen auf Karlsruher Gemarkung (Weiherwald, Salmenwiesen und Oberwald) keine wesentlichen betriebsbedingten Änderungen (mit Ausnahme einer je nach Lösung ggf. erforderlichen Erweiterung im Oberwald = zusätzlicher Raum!) ergeben. Um dies sicherzustellen sind jedoch bauliche Maßnahmen im Bereich Erlen- und Petergraben und am Auslaufbauwerk Weiher-

wald notwendig. Diese letztgenannten Ausbaumaßnahmen sind also für alle Varianten identisch und somit für den Variantenvergleich nicht entscheidend.

Um der Forderung des Landratsamts, der Förderstelle und der Naturschutzverbände, den Hochwasserschutzbedarf in Anlehnung an den „Leitfaden zur Dimensionierung von Hochwasserrückhaltebecken“ zu ermitteln, wurde in einer zweiten Stufe (Stufe II) die ermittelte Vorzugslösung aus Stufe I ohne Klimafaktor und die Durchleitungsvariante ohne Klimafaktor (zu erkennen am angehängten Kleinbuchstaben „a“ - s. auch Anlage 1-4a und 1-5a, Lagepläne) jeweils mit der Variante mit Klimafaktor verglichen.

Im Ergebnis ist die Vorzugslösung aus umweltfachlicher Sicht in der Stufe I die Lösungsvariante 4 – großes Becken Spinnerei (mit Klimaänderungsfaktor). Entsprechend der Stufe II des umweltfachlichen Variantenvergleichs stellt sich die Lösungsvariante 5a – Durchleitungsvariante (ohne Klimaänderungsfaktor), geringfügig besser dar als die Lösungsvariante 4a – großes Becken Spinnerei (ohne Klimaänderungsfaktor).

Für die abschließende Findung einer Vorzugslösung ist neben den umweltfachlichen Aspekten jedoch auch die ökonomische Betrachtung erforderlich. In nachfolgender Tabelle 6 der Anlage 1 sind die derzeit ermittelten Kosten dargestellt:

<b>Lösungsvariante</b>	<b>Bauwerkskosten (Mio. Euro netto)</b>	<b>Kostengruppen 100, 200, 700 (i. Wes. Bau- nebenkosten) (Mio. Euro netto)</b>	<b>Kosten Ausgleichs- maßnahmen (Mio. Euro netto)</b>	<b>Gesamtkosten (Mio. Euro netto)</b>
1 („Neurod klein“ mit Kf)	16,81	4,20	4,75	25,76
2 („Spinnerei klein“ mit Kf)	19,41	4,85	3,76	28,02
3 („Neurod groß“ mit Kf)	18,27	4,57	2,72	25,56
4 („Spinnerei groß“ mit Kf)	18,94	4,74	2,46	26,14
4a („Spinnerei groß“ ohne Kf)	14,74	3,68	2,19	20,61
5 („Durchleitungsvariante“ mit Kf)	46,25	11,56	4,36	62,17
5a („Durchleitungsvariante“ ohne Kf)	42,07	10,52	3,55	56,14

*Tabelle 6 aus Anlage 1: Zusammenfassende Darstellung der gesamten Investitionskosten*

Die Zusammenfassung zeigt, dass die Varianten 1 bis 4 in gleicher Größenordnung liegen, während die Variante 5 (Durchleitung) deutlich höhere Investitionen erfordert.

In der Kosten-Nutzen-Analyse zeigt sich nach aktuellen Berechnungen, dass die Lösungsvarianten 1 bis 4 die Wirtschaftlichkeitsgrenze von 1,0 deutlich überschreiten werden und ebenso für die Lösungsvariante 5 die Wirtschaftlichkeit erfüllt sein dürfte. Nicht jedoch für die Lösungsvariante 5a (Durchleitung ohne Klimaänderungsfaktor). Dagegen liegt wiederum die Lösungsvariante 4a (Spinnerei groß ohne Klimaänderungsfaktor) nach derzeitigem Stand im Bereich der Wirtschaftlichkeit (= Voraussetzung für die Förderfähigkeit der Vorzugsvariante 4 – siehe auch Ziffer 5 Kostenteilung und Förderung).

Zur Differenzierung der Lösungsvarianten 4 und 5 sind neben den umweltfachlichen und monetären Aspekten außerdem noch folgende Punkte zu berücksichtigen:

Speziell die Maßnahmen in Ettlingen, die bei der Lösungsvariante 5 ausgeführt werden müssten (Anhebung von diversen Brücken und Ufermauern), würden während der Bauzeit zu erheblichen mehrjährigen Beeinträchtigungen und Eingriffen führen. Die Maßnahmen würden das Stadtbild sichtbar und dauerhaft beeinträchtigen. Seitens des Landesamtes für Denkmalpflege würde in einem Verfahren gegen eine solche Planung erhebliche Bedenken angemeldet werden, d.h. diese im Genehmigungsverfahren nicht zurückgestellt werden. Die Erheblichkeit der Bedenken begründet sich dabei einerseits aus dem Umfang der Betroffenheit von Kulturdenkmalen nach §2 DSchG, andererseits mit der Betroffenheit einiger Denkmale von besonderer Bedeutung nach §§ 12/28 DSchG.

Gleichfalls wären mit der Lösungsvariante 5 auch für Karlsruhe ganz erhebliche Auswirkungen verbunden. Denn der hierfür erforderliche große Erweiterungsraum im Oberwald hätte den Neubau von baumfreien Dammanlagen bis hinein in den Tierpark zur Folge und würde damit einen großen Verlust an Waldfläche ergeben. Sowohl ein kleiner Erweiterungsraum (Lösungsvarianten 1 und 2, kleine Becken im Albtal) und in verstärktem Maße der große Erweiterungsraum bei Variante 5 bedeuten einen Eingriff in mehrere Schutzgegenstände (FFH-Gebiet, LSG, WSG, Biotopverbundsystem), was sich letztlich im umweltfachlichen Variantenvergleich auch abbildet. Nicht zuletzt wäre damit auch die Funktion des Oberwaldes als wichtiger Naherholungsraum für die Karlsruher Bürger stark betroffen.

Unter Berücksichtigung sowohl der umweltfachlichen als auch der ökonomischen Ergebnisse der Bewertung der Lösungsvarianten empfiehlt die Verwaltung, die Lösungsvariante 4 – Spinnerei groß mit Klimaänderungsfaktor, weiter zu verfolgen. Diese Variante weist die vergleichsweise geringsten Umweltauswirkungen auf und ist wirtschaftlich. Zudem führt die Berücksichtigung des Klimaänderungsfaktors aus umweltfachlicher Sicht nur zu vergleichsweise geringfügig größeren Beeinträchtigungen, bewirkt jedoch ein deutlich höheres Hochwasserschutzniveau.

Der Weg zur Findung der Vorzugslösung kann ausführlicher in der Anlage 1 „Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ)“ nachgelesen werden.

#### **4. Kostenteilung und Förderung**

Für das weitere Vorhaben ist die Teilung der Kosten zwischen den Städten Ettlingen und Karlsruhe neu festzulegen. Bis zum aktuellen Stand erfolgte dies paritätisch. In Anbetracht aller bis heute erstellten Untersuchungen und Ergebnisse kann aus Karlsruher Sicht die hälftige Kostenteilung nicht weiter aufrechterhalten werden. Beide Stadtverwaltungen konnten sich dabei auf eine Lösung einigen, die sich am jeweiligen Nutzen der Städte orientiert und damit eine Förderung ermöglicht. Eine Betrachtung allein am Schadenspotential, das zu etwa 90 % in Ettlingen auf Grund der im Hochwasserfall betroffenen Altstadt liegt, wäre gemessen am Gesamtnutzen der Städte unverhältnismäßig.

Die Aufteilung der Gesamtkosten einer gemeinsamen Lösung ergibt sich demnach aus dem Verhältnis der Baukosten für eine Hochwasserschutzlösung, die allein der Stadt Ettlingen dient und der Baukosten für Hochwasserschutzmaßnahmen die zusätzlich für die Stadt Karlsruhe notwendig wären, die also über die Kosten für den Ettlinger Schutz hinaus anfallen würden. Bezogen auf die Vorzugslösung bildet diese Kostenverteilung die Lösungsvariante 2 - kleines Rückhaltebecken im Albtal am Standort Spinnerei mit kleinem Erweiterungsraum Oberwald - entsprechend ab:

- Anteil Ettlingen = Baukosten für kleines Becken im Albtal
- Anteil Karlsruhe = Baukosten für Zuleitungsoptimierung und Erweiterungsraum Oberwald

Die Gesamtbauwerkskosten für diese Variante 2 liegen bei etwa 19,5 Mio. Euro netto ohne Ausgleichsmaßnahmen. Ein Hochwasserrückhaltebecken für den Schutz von Ettlingen würde demnach ca. 13,5 Mio. Euro netto kosten. Die Stadt Karlsruhe müsste für die Verteilung des Wassers in die vorhandenen Speicher und die Erweiterung des Zwischenspeichers Oberwald Kosten in Höhe von etwa 5,9 Mio. Euro netto tragen. Daraus ergibt sich ein Kostenschlüssel von 70 % für Ettlingen und 30 % für Karlsruhe (vgl. auch Herleitung nach Anlage 2).

Die Gesamtbauwerkskosten für die Vorzugslösung Variante 4 liegen mit knapp 19 Mio. Euro netto etwas unter den Gesamtbauwerkskosten der Variante 2. Die im Hinblick auf eine Förderung maßgebenden Kosten inklusive Ausgleichsmaßnahmen (ohne Kostengruppen 100, 200 und 700) belaufen sich auf etwa 25,8 Mio. Euro brutto. Hiervon ergibt sich mit dem Kostenteilungsschlüssel von 70/30 für Ettlingen ein Betrag von rund 18,1 Mio. Euro brutto und für Karlsruhe von etwa 7,7 Mio. Euro brutto an förderfähigen Kosten. Unter Berücksichtigung aller Baunebenkosten, die nicht förderfähig sind, betragen die Gesamtkosten 26,1 Mio. Euro netto beziehungsweise 31,1 Mio. Euro brutto.

Der Kostenteilungsschlüssel von 70/30 soll für alle zukünftig anfallenden Kosten im Zusammenhang mit dem Vorhaben (weitere Planungsleistungen, anlagenbedingter Grundstückserwerb, Bau und Betrieb des Hochwasserschutzes, Ausgleichs- und Akzeptanzmaßnahmen) angewandt werden. Hierüber ist eine Vereinbarung zwischen den beiden Städten zu schließen.

Vorhaben zum Hochwasserschutz sind entsprechend der Förderrichtlinie Wasserwirtschaft 2015, Abs. 12.1 förderfähig. Über die Förderung einer Maßnahme kann jedoch erst nach abgeschlossenem Genehmigungsverfahren entschieden werden. Grundsätzliche Voraussetzungen für die Förderung sind der Nachweis der Wirtschaftlichkeit für die Vorzugslösung ohne Klimaänderungsfaktor, die Darstellung des Vorteils bei Ausführung einer Vorzugslösung mit Klimaänderungsfaktor im Vergleich zu einer späteren Nachrüstung der Vorzugslösung ohne Klimaänderungsfaktor sowie förderfähige Kosten von mindestens 15 Euro je Einwohner. Nach bisherigen Gesprächen mit den Förderbehörden und deren Signale sowie unter Berücksichtigung des derzeitigen Standes der Kosten-Nutzen-Analyse erscheint nach Auffassung beider Stadtverwaltungen eine Förderung der Vorzugslösung möglich. Eine Förderung erfolgt in Abhängigkeit der zuwendungsfähigen Kosten bezogen auf die Einwohnerzahl und beträgt zwischen 20 und 70 Prozent. Für Ettlingen ergäbe sich dann eine Förderung in Höhe von 70 Prozent der förderfähigen Kosten und für Karlsruhe in Höhe von ca. 21 Prozent.

## 5. Akzeptanzmaßnahmen

Neben den notwendigen Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 13 ff BNatSchG, den artenschutzrechtliche Maßnahmen gemäß § 44 BNatSchG sowie den Kohärenzmaßnahmen hinsichtlich des FFH-Gebietes „Albtal mit Seitentälern“ gemäß § 34 BNatSchG werden entsprechend dem Ergebnis des Konsensverfahrens weitere Maßnahmen für erforderlich erachtet, die geeignet sind, die verlorene Schutzgebietsfunktionalität durch die zwingend notwendige Änderung (sogenanntes Zonierungsverfahren) der Rechtsverordnung des Naturschutzgebiets „Albtal mit Seitentälern“ für ein Hochwasser-

rückhaltebecken an der Spinnerei zu kompensieren. Nur unter dieser Voraussetzung scheint eine Akzeptanz in der Bevölkerung für die Hochwasserschutzmaßnahme in einem so sensiblen Raum erreichbar.

In Anlage 3 sind die im Konsensverfahren erarbeiteten Akzeptanzmaßnahmen und deren Herleitung ausführlich dargestellt. Sie umfassen auf Gemarkung Karlsruhe die Instandsetzung eines Wiesenwässersystems mit der Entwicklung eines Feuchtwiesenkomplexes inklusive Grünlandpflege auf einer Fläche von ca. 1,2 ha im Bereich der Salmenwiesen. Ziel dieser Maßnahme ist es, Feuchtlebensräume für Vögel und Amphibien zu entwickeln. Darüber hinaus sind Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK-Maßnahmen) in der Größenordnung von insgesamt 3 ha in Form von Grünlandaufwertung (Entwicklung von Mager-Flachwiesen) vorgesehen, mit dem Ziel, Lebensraum für den großen Feuerfalter und den Wiesenknopf-Ameisenbläuling zu schaffen.

Die Umsetzung der PIK-Maßnahmen ist zu einem Drittel auf Karlsruher Gemarkung (ca. 1 ha) und zu zwei Drittel auf Ettlinger Gemarkung (ca. 2 ha) vorgesehen. Die Kosten für die Akzeptanzmaßnahmen liegen voraussichtlich bei insgesamt 400.000 Euro. Hiervon entfallen für die Maßnahme im Bereich Salmenwiesen etwa 100.000 Euro und auf die PIK-Maßnahmen rund 300.000 Euro. Die Akzeptanzmaßnahmen müssen zur Änderung der Naturschutzgebietsverordnung (Zonierung) bereits verbindlich (vertraglich) festgelegt sein, werden aber erst nach dem Planfeststellungsbeschluss mit der Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme realisiert. Der Antrag auf Zonierung des Naturschutzgebietes soll parallel zum Antrag auf Planfeststellung eingereicht werden.

## 6. Weitere Planung und Kosten

Für die weiteren Schritte sind Planungsmittel von etwa 350.000 Euro erforderlich. Diese stehen bei den Planungskosten Gewässer unter PSP 7.665999 zur Verfügung.

## Beschluss

Antrag an den Gemeinderat nach Vorberatung im Ausschuss für Umwelt und Gesundheit/ Naturschutzbeirat und im Bauausschuss:

Der Gemeinderat nimmt den Sachstand der Planungen und des Konsensverfahrens zur Kenntnis und ermächtigt die Verwaltung:

- a) Die Lösungsvariante 4 „Hochwasserrückhaltebecken Spinnerei mit Klimaänderungsfaktor“ weiter zu verfolgen.
- b) Eine Vereinbarung über Planung, Bau und Betrieb zur Lösungsvariante 4 „Hochwasserrückhaltebecken Spinnerei mit Klimaänderungsfaktor“ mit der Stadt Ettlingen auf Grundlage einer Kostenteilung von 70 % Ettlingen und 30 % Karlsruhe abzuschließen.
- c) Die weiteren Planungsleistungen bis zum Abschluss der Maßnahme unter Federführung der Stadt Ettlingen schrittweise zu beauftragen.
- d) Die Akzeptanzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Änderung des Naturschutzgebietes „Albtal und Seitentäler“ weiter zu verfolgen und inklusive Monitoring auf Karlsruher Gemarkung umzusetzen.