

BESCHLUSSVORLAGE	Gremium:	Bauausschuss
STADT KARLSRUHE Der Oberbürgermeister	Termin: Vorlage Nr.: TOP:	23.07.2010 51 6
	Verantwortlich:	nichtöffentlich Dez. 6
Sanierung Knielinger See Projektvorstellung im Rahmen des gemeinderätlichen Kostenkontrollverfahrens		

Beratungsfolge	Sitzung am	TOP	ö	nö	Ergebnis
Ausschuss für Umwelt und Gesundheit	02.07.2010		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bauausschuss	23.07.2010		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hauptausschuss	12.10.2010		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Antrag an den Gemeinderat / Ausschuss

Projektvorstellung im Rahmen des gemeinderätlichen Kostenkontrollverfahrens

Finanzielle Auswirkungen				nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Gesamtaufwand der Maßnahme	Einnahmen (Zuschüsse u. Ä.)	Finanzierung durch städtischen Haushalt	Jährliche laufende Be- lastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzügl. Folgerträge und		
4,6 Mio. Euro					
Haushaltsmittel stehen nicht zur Verfügung Ergänzende Erläuterungen: Der Knielinger See ist Bestandteil des Maßnahmenprogramms des Regierungspräsidiums (Wasserrahmenrichtlinie). Die Sanierung des Sees ist bis zum Jahr 2015 durchzuführen.					
Karlsruhe Masterplan 2015 - relevant	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Handlungsfeld:			
Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1	nein <input checked="" type="checkbox"/>	durchgeführt am			
Abstimmung mit städtischen Gesell-	nein <input checked="" type="checkbox"/>	abgestimmt mit			

1. Allgemeines/ Ausgangslage

Der Knielinger See geht auf die Ausbaggerung einer Altrheinschlinge seit Mitte der 1950er-Jahre zurück. Als Folge dieser ca. 30 Jahre andauernden Kiesentnahme entstand ein Gewässer mit im südlichen Teil relativ steil in die Tiefe abfallenden wenig strukturierten Ufern. Im nördlichen Abschnitt konnte ein Teil des ehemaligen Altrheins in seiner naturnahen Ausprägung erhalten werden. Er wurde mit Verfügung des Regierungspräsidiums vom 25. April 1980 unter Naturschutz gestellt und ist heute Bestandteil des seit 1989 bestehenden Naturschutzgebiet (NSG) Burgau. Gewässerökologische und -strukturelle Defizite haben in der jüngsten Vergangenheit dazu beigetragen, dass der Knielinger See wiederholt Thema verschiedener Sanierungsvorschläge war. U. a. wurden 1996 im Rahmenkonzept II des Integrierten Rheinprogramms (IRP) für den Knielinger See Maßnahmen zur Wiederherstellung natürlicher Überflutungsbedingungen und damit zur Revitalisierung der Auenlandschaft durch Dammrückverlegung vorgeschlagen (MUV 1996). Der Landesfischereiverband Baden (2001) hat in einer Studie Vorschläge zur Verbesserung der limnologischen und ökologischen Situation des Sees erarbeitet. Weitere Studien wie der Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG "Burgau und Altrhein Maxau" (2004) sowie die Machbarkeitsstudie zur Restaurierung des Knielinger Sees (2005) unterstreichen die naturschutzfachliche Bedeutung des Sees sowie den Handlungsbedarf zur Behebung der Defizite. Aufgrund der komplexen Wirkungszusammenhänge konnten bisher keine konkreten Handlungsanweisungen entschieden werden. Im Vorfeld des geplanten Polders Bellenkopf-Rappenwört erkannte man Chancen, die gegenwärtig defizitäre Situation des Sees positiv zu beeinflussen. Der entscheidende Impuls für ein neues Sanierungskonzept ging jedoch vom geplanten Neubau der Albschleuse und deren hydraulischen Erweiterung aus. Durch den Neubau wird die Möglichkeit eröffnet, größere Wassermengen aus dem Rhein durch den Knielinger See, den Willichgraben und die Alb wieder in den Rhein zu leiten.

Im Herbst 2008 wurde die Arbeitsgemeinschaft bestehend aus dem Institut für Umweltstudien Heidelberg (IUS) und dem KIT-Aueninstitut mit einer Studie beauftragt, für die Gewässersysteme Alten und Neuer Federbach, Knielinger See, Willichgraben und Albunterlauf folgendes zu erarbeiten:

- Die Bestandssituation aus Sicht der Gewässergüte systematisch zu analysieren und zu bewerten.
- Die Wirkungen der zahlreichen in der Vergangenheit vorgeschlagenen Sanierungsempfehlungen auf die Gewässergüte des Knielinger Sees aufzuzeigen.
- Darstellung von Maßnahmen zur erfolgreichen Sanierung des Knielinger Sees.

Die Bestandssituation wurde auf der Basis der zahlreich vorhandenen chemisch-physikalischen Gewässergütedaten für den Knielinger See und sein Gewässerumfeld erstellt. Da die hierzu vorhandenen Daten von unterschiedlichen Institutionen (z.B. LUBW, RP, Stadt Karlsruhe, Fischereiverein, usw.) im Rahmen jeweils sehr unterschiedlicher Untersuchungsprogramme erfasst wurden, ergänzte man diese durch ein Untersuchungsprogramm mit gezielter Analyse der wichtigsten Güteparameter.

Die Auswertung der Daten zur Gewässergüte bestätigte die folgenden, überwiegend bereits seit längerem bekannten Bewertungen:

- dem Knielinger See fließen über den Alten und Neuen Federbach im Übermaß Nährstoffe zu.
- die Gewässergüte des Knielinger Sees ist durch Nährstoffen hoch belastet und sommerlichen Sauerstoffmangel im Tiefenwasser gekennzeichnet.
- im Sediment des Knielinger Sees sind große Nährstoffmengen gespeichert, die während der Sommerstagnation teilweise remobilisiert werden.

- dem Knielinger See wird über den Willichgraben während der Sommerstagnation ein wesentlicher Teil des „guten“, vergleichsweise nährstoffarmen, warmen Oberflächenwassers abgeleitet. Dieser Wasserverlust wird durch das Nachströmen von sauerstoffarmem - „problematischem“ - Grundwasser ausgeglichen.
- ohne Sanierungsmaßnahmen wird sich die Gewässergüte des Knielinger Sees weiter verschlechtern.

Da diese Defizite im Wesentlichen bereits bekannt waren, wurden auch bereits in der Vergangenheit von verschiedener Seite zahlreiche - teils sich widersprechende - Sanierungsvorschläge gemacht. Diese Vorschläge wurden von der Arbeitsgemeinschaft (IUS, KIT Aueninstitut) intensiv geprüft und durch weitere Vorschläge vervollständigt. Die geprüften Sanierungsmaßnahmen können in Gruppen zusammengefasst werden:

- Maßnahmen am Alten und Neuen Federbach
- Rheinanbindung/Dynamisierung der Wasserstände im Knielinger See
- Maßnahmen zur Abführung des Wassers aus dem Knielinger See
- Maßnahmen im Knielinger See selbst

Von der Arbeitsgemeinschaft wird vor allem die Umsetzung der drei folgenden Maßnahmen empfohlen:

- **Abkoppeln des Knielinger Sees vom Federbach**

Die Maßnahme sieht vor, den Federbach in einem eigenen Gerinne östlich am Knielinger See vorbei in den Willichgraben zu führen. Damit können die Nährstoffeinträge aus dem gesamten Federbachsystem komplett unterbunden werden.

- **Zuleitung von ca. 2-5 m³/s kühlen Rheinwassers**

Die Wasserzufuhr aus dem Rheinhafen von nährstoffarmem Rheinwasser führt zu einer wesentlichen Sauerstoffzufuhr und aufgrund der Durchströmung zu einem Austrag von Nährstoffen.

- **Minimierung der Grundwasserdrainage**

Durch eine Anhebung des Seespiegels kann der Zutritt von sauerstoffarmem Grundwasser verringert werden.

Die Prüfungen durch ein computergestütztes Prognosemodell zeigen, dass durch diese Maßnahmen das Sanierungsziel „eutropher See mit Rheinanbindung“ sicher erreicht werden kann. Von den vorgeschlagenen Maßnahmen profitieren in erster Linie der Gewässer- und Naturschutz sowie die Fischerei. Nachteilig betroffen ist die Forstwirtschaft durch Waldverlust und Erschwerung der Waldbewirtschaftung. Die Maßnahmen tragen dazu bei, die Gefahr eines Fischsterbens im Knielinger See zu minimieren und sind vereinbar mit weitergehenden Planungen wie z.B. dem Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet und den Plänen zum Hochwasserschutz.

Die gutachterlichen Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft wurden einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe bestehend aus den Ämtern der Stadt Karlsruhe und den zuständigen Wasserbau – und Naturschutzreferaten des Regierungspräsidiums vorgestellt und beraten. Die seitens der Arbeitsgemeinschaft IUS/ KIT Aueninstitut vordringlich empfohlenen Maßnahmen werden von der Arbeitsgruppe zur Umsetzung mehrheitlich empfohlen.

2. Geplante Maßnahmen (siehe Anlage 2)

Für die von IUS und KIT Aueninstitut vorgeschlagenen Maßnahmen wurde die Entwurfsplanung auf Grundlage der hydraulischen Berechnungen des Ingenieurbüros Ludwig Karlsruhe vom Ingenieurbüro Unger Freiburg für folgende Bauwerke durchgeführt:

- Einlaufbauwerk aus dem Rheinhafen mit Drosselschieber, Steuerung und Hochwasserverschluss
- Zulaufgraben mit Wegebrücke
- Trennbauwerk zwischen Alten Federbach und Knielinger See
- Federbachbypass mit zwei Wirtschaftswegebrücken
- Auslaufbauwerk mit Schließe und Verbindungsgewässer für die Fischwanderung
- Leitbuhne in der Alb für das Wanderfischprogramm

Die naturschutzfachlichen Prüfungen wurden in enger fachlicher Abstimmung mit dem Amt für Umwelt und Arbeitsschutz an das Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN) vergeben.

Das Büro ILN wird im Jahr 2010/2011 die erforderlichen Erhebungen, Bewertungen und Prüfungen durchführen. Das Genehmigungsverfahren zur Sanierung des Knielinger Sees wird anschließend vom ZJD der Stadt Karlsruhe durchgeführt. In der abschließenden ökologischen Gesamtbilanz sowie in der forstrechtlichen Bilanz sind die Beeinträchtigungen durch den Eingriff mit den vorgeschlagenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in ihrer Wertigkeit bzw. in ihrem Umfang ausreichend zu kompensieren. Für die Kompensationsmaßnahmen wird basierend auf Erfahrungswerte pauschal ein Betrag von 10 % der Baukosten eingerechnet. Das Projekt erfordert zudem eine Waldumwandlungsgenehmigung nach § 9 Landeswaldgesetz durch die höhere Forstbehörde beim RP Freiburg.

Die o.g. Vorhaben wurden allen beteiligten Stellen im Vorfeld im Zuge der sog. Burgaurunde mehrfach erläutert.

3. Träger des Vorhabens

Träger des Vorhabens ist die Stadt Karlsruhe in ihrer Zuständigkeit für Gewässer II. Ordnung.

4. Kosten

Die Kosten für alle dargestellten Maßnahmen belaufen sich insgesamt auf 4,6 Mio. €. Die Kosten setzen sich (Stand 5.2010) wie folgt zusammen:

Kostenzusammenstellung		
IUS + KIT Aueninstitut Konzeptstudie	50.000 €	}
Ing. Büro Ludwig Hydraulisches Gutachten	40.000 €	
Ing. Büro Ludwig Berechnung Einleitung Willichgraben	4.000 €	} Gutachten
Ing. Büro ILN Umweltgutachten	80.000 €	
Bodengutachten	15.000 €	}
Vermessungsarbeiten LA Karlsruhe	5.000 €	
Ing. Büro Unger Entwurf- und Genehmigungsplanung	84.000 €	}
Aufschlussbohrungen	15.000 €	
Ausführungsplanung	30.000 €	} Planung
Tragwerksplanung	40.000 €	
Prüfstatik	30.000 €	}
Baukosten 3 Brücken	470.000 €	
✗ Baukosten Einlaufbauwerk	1.100.000 €	} 310.000
Baukosten Auslaufbauwerk	530.000 €	
Baukosten Trennbauwerk	180.000 €	} Baukosten
Baukosten Gräben	1.010.000 €	
Baukosten Leitbuhne	100.000 €	}
Kosten Ökologischer Ausgleich ca. 10 % der Baukosten	300.000 €	
Bauverwaltungskosten	170.000 €	Ökol. Ausgleich
Unvorhergesehenes	347.000 €	BVK
Gesamtsumme brutto	4.600.000,00 €	

5. Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend werden durch diese Maßnahme mehrere positive Effekte bzgl. Abflussverhalten, Fischdurchgängigkeit und Naturschutz erzielt.

Nach Abschluss der Genehmigungsplanung soll mit der Realisierung der Maßnahmen zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) begonnen werden.

Die Zustimmung zum Projekt durch die Gremien des Gemeinderats vorausgesetzt, wird ein Baubeginn für das Spätjahr 2012 angestrebt. Aufgrund naturschutzrechtlicher Vorgaben kann der Baubeginn nicht frei gewählt werden. Der Schwerpunkt des Mittelabflusses wird danach im Geltungsbereich des DHH 2013/14 liegen. Zur Einhaltung der Zeitvorgaben der WRRL sind die Vorhaben bis 2015 zu realisieren.

Beschluss:

I. Antrag an den Hauptausschuss - nach Vorberatung im Bauausschuss -

1. Der Hauptausschuss nimmt von der Projektvorstellung Kenntnis und erklärt sich mit dem Kostenrahmen einverstanden.