



► an den Grossen Rat

BD/050170
Basel, 23. Februar 2005

Regierungsratsbeschluss
vom 22. Februar 2005

Ausgabenbericht

betreffend

Bau eines unterirdischen Kanals zur Ableitung der
Hochwasser des Aubachs in die Wiese

Den Mitgliedern des Grossen Rates des Kantons Basel-Stadt zugestellt am
25. Februar 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Begehren	3
2	Zusammenfassung	3
3	Ausgangslage	3
4	Konventionelle Sanierung des Riehenteichs nicht zielführend	4
5	Hochwasserentlastungskanal für den Aubach	5
6	Benutzung des Mischwasserentlastungskanals der Gemeinde Riehen	6
7	Kostenzusammenstellung	6
8	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	6
9	Kostentragung	7
10	Stellungnahmen	7
11	Antrag	8

1. Begehren

Wir gestatten uns, dem Grossen Rat für den Bau eines unterirdischen Kanals zur Ableitung der Hochwasser des Aubachs in die Wiese einen Kredit von CHF 1'340'000.- (Preisbasis: Juni 2004) zu Lasten der IWB, Produkt Trinkwasser, zu beantragen.

2. Zusammenfassung

Der Riehenteich fliesst durch die Schutzzone des Grundwasserwerks Lange Erlen. Bei Trockenwetter ergeben sich dadurch keine Probleme. Bei Regenwetter und einer hohen Wasserführung im Teich hingegen zeigen sich immer häufiger Situationen, bei denen infolge einer starken Verkeimung des Grundwassers einzelne Grundwasserbrunnen ausser Betrieb genommen werden müssen. Aus betrieblichen (Qualitätssicherung Trinkwasser) wie auch aus rechtlichen Gründen (Schutzzonen-Vorschriften) sind Gegenmassnahmen dringend erforderlich.

Der Grund für die Verkeimung des Grundwassers liegt im schlechten Zustand der Uferabdichtungen, die über grosse Strecken aufgebrochen und zum Teil unterspült sind. Bei hoher Wasserführung kann daher Oberflächenwasser rasch ins Grundwasser eindringen. Die Erosionen wurden im wesentlichen von den immer häufiger und stärker auftretenden Hochwasser des Aubachs und von der Uferbestockung verursacht.

Nach intensiver Prüfung hat sich gezeigt, dass mit einer konventionellen Bachsanierung keine nachhaltige Lösung möglich ist. Trotz hoher Kosten und starken Eingriffen bei der Uferbepflanzung würden die Uferböschungen des Teichs bei Hochwasser immer wieder von neuem beschädigt. Aus diesem Grunde wurde eine andere Lösung gesucht.

Das nun vorliegende Projekt sieht vor, den Abfluss im Riehenteich in Zukunft auf rund 1 m³/s zu begrenzen und das Wasser aus dem Aubach im Falle eines Hochwassers über einen Entlastungskanal in die bestehende Mischwasserentlastungsleitung der Gemeinde Riehen und von dort direkt in die Wiese zu leiten.

Der Bau dieses unterirdischen Kanals führt zu Gesamtkosten von CHF 1'390'000.-. Davon müssen die IWB, Produkt Trinkwasser, den Betrag von CHF 1'340'000.- übernehmen. Den Restbetrag von CHF 50'000.- trägt die Gemeinde Riehen als Beitrag an die ökologische Aufwertung des Mündungsreichs Aubach/Riehenteich.

Nach dem Bau des Entlastungskanals ist es möglich, den Riehenteich sanft und ökologisch nachhaltig zu sanieren.

3. Ausgangslage

Der Riehenteich (Mühleteich, Neuer Teich) fliesst durch die Grundwasserschutzzone (S2) des Grundwasserwerks Lange Erlen und durchquert dabei auch Anreicherungs- und Fassungsgebiete (S1). Das Wasser des Teichs stammt aus ei-

nem Gewerbekanal, der in Tumringen von der Wiese abzweigt und quer durch die Stadt Lörrach führt.

Die Wasserführung an der Landesgrenze ist durch einen Staatsvertrag zwischen der Stadt Basel und dem Marktgrafen von Baden aus dem Jahre 1756 geregelt. Demnach hat die Stadt Basel das Recht auf eine Wassermenge von 3.2 m³/s.

Der Zufluss aus Lörrach hängt heute weitgehend vom Betrieb eines Kleinkraftwerks ab. Unter Einbezug einer Wassermenge von 0.5 m³/s, welche direkt nach der Grenze wieder in die Wiese geleitet wird, beträgt die Wasserführung des Riehenteichs im Gebiet Stellmatten maximal ca. 1.8-2.0 m³/s.

Auf der Höhe des Bachtelenwegs mündet der Aubach in den Riehenteich (Beilage 1). Der Aubach führt bei Trockenheit nur wenig Wasser. Daher ändert sich das Abflussregime des Riehenteichs nach dem Zusammenfluss der beiden Gewässer im Normalfall nur wenig. Bei starken Regenfällen jedoch kann der Wasserzustrom aus dem Aubach auf 4 m³/s und mehr anschwellen und auch der Bettinger- und der Immenbach führen Wasser. Während dieser Zeit, d.h. während rund 20-30 Stunden pro Jahr, muss der Riehenteich Wassermengen bis zu 6 m³/s und mehr aufnehmen. Oft tritt er dabei auch über die Ufer.

Das Wasserlabor der IWB hat nun festgestellt, dass in Perioden mit hoher Wasserführung eine starke Verkeimung des Grundwassers erfolgt und einzelne teichnahe Grundwasserbrunnen ausser Betrieb genommen werden müssen.

Der Grund dafür liegt im schlechten Zustand der Uferabdichtungen, die über weite Strecken aufgebrochen und zum Teil unterspült sind. Verursacht wurden diese Schäden vor allem durch die Hochwasser des Aubachs und die zum Teil dichte Uferbestockung. Bei hoher Wasserführung und bei Überschwemmungen kann Oberflächenwasser rasch ins Grundwasser eindringen. Hinzu kommt, dass sich bei Hochwasserabflüssen die Wasserqualität im Aubach erheblich verschlechtert, weil das Mischwasser der Gemeinde Inzlingen bei Regenintensitäten von über 30 l/s/ha in den Aubach abgeleitet wird.

Diese Situation, die in der Grundwasserschutzzone auch aus rechtlichen Gründen nicht akzeptabel ist, dürfte sich infolge der immer wieder auftretenden Hochwasser des Aubachs noch verschärfen. Deshalb besteht ein dringender Handlungsbedarf. Die IWB haben daher in Absprache mit der Gemeinde Riehen und dem Amt für Umwelt und Energie BS die Firma Rapp AG Basel beauftragt, Massnahmen zur Sanierung des Riehenteichs auszuarbeiten.

4. Konventionelle Sanierung des Riehenteichs nicht zielführend

Die Wiederinstandstellung der Uferböschung wurde anhand einer Referenzstrecke untersucht (Beilage 2). Vorgesehen war eine Abdichtung des Ufers mit 70 mm Spritzbeton.

Eine Begehung vor Ort ergab, dass der Bauvorgang infolge der bestehenden Uferbepflanzung sehr aufwändig und der Baustellenzugang schwierig wäre. Auf einer Länge von 120 m wurden 18 Baum- und Sträuchergruppen gezählt, die in unmittelbarer Nähe des Teiches stehen. Bedingt durch das pflanzliche Wachs-

tum würden die Abdichtungen rasch wieder undicht und erneute Sanierungen wären notwendig. Zudem müssten für den Bau einer Baupiste zahlreiche Bäume und Sträucher entfernt werden.

Die Ausgestaltung des Teichs für die Ableitung grösserer Wassermengen (ca. 6 m³/s) hätte auch zur Folge, dass zur Verringerung des Strömungswiderstandes grössere, ausgebrochene Steinblöcke weggeräumt und Hinterwasserstellen aufgefüllt werden müssten. Damit würden aber viele der heute bestehenden Rückzugsorte für die Fische verschwinden.

Die Kosten für die grundwasserkonforme Sanierung der Pilotstrecke wurden von der Fa. Rapp mit CHF 150'000.- angegeben. Für die Sanierung des Riehenteichs von der Einmündung des Aubachs bis zum Oberwasserkanal, d.h. auf rund 2150 Metern, müsste daher mit Kosten von ca. CHF 2.1 Mio. gerechnet werden.

Angesichts der hohen Sanierungskosten, der fehlenden Nachhaltigkeit der Massnahmen und der ökologisch wertvollen Uferbestockung wurde beschlossen, diesen Sanierungsansatz nicht weiter auszuarbeiten.

5. Hochwasserentlastungskanal für den Aubach

Als einzig machbare Lösung hat sich in der Folge das Vermeiden von Hochwasser im Riehenteich herauskristallisiert. In Regenwetterperioden würden damit ungefähr die gleichen Verhältnisse wie bei Trockenwetter entstehen, was nachweisbar zu keiner Verkeimung des Grundwassers führt.

Aus diesem Grunde soll der Abfluss im Riehenteich nach der Aubachmündung auf rund 1.0 m³/s begrenzt werden.

Bei dieser Wasserführung reicht eine sanfte Sanierung des Riehenteichs aus, um die Schutzzonenvorgaben einhalten zu können. Die entsprechenden Arbeiten könnten zusammen mit einer ökologischen Aufwertung und einer Verbesserung der Fischgängigkeit ausgeführt werden.

Die Wassermengen über 1.0 m³/s und speziell die Hochwasser des Aubachs werden in einem unterirdischen Kanal zur Wiese geführt. Ein offenes Gerinne macht wenig Sinn, da es nur in Regenwettersituationen, d.h. an 20 – 30 Tagen im Jahr, Wasser führen würde, zumal auch der Zufluss von Lörrach her begrenzt werden soll.

Entlang der Weilstrasse gibt es bereits einen Mischwasserentlastungskanal der Gemeinde Riehen, der direkt in die Wiese führt. Die Höhenlage dieses Kanals liegt so günstig, dass er für die Ableitung der Aubachhochwasser in Frage kommt. Zudem zeigen die Kanalnetzberechnungen, dass die Kapazität ausreicht, um diese Hochwasser aufnehmen zu können.

Das konkrete Projekt sieht den Bau eines 320 m langen erdverlegten Verbindungskanals zwischen der Einmündung des Aubachs in den Riehenteich und dem Mischwasserentlastungskanal an der Weilstrasse vor. Das Trasse liegt in einer Parzelle der Einwohnergemeinde der Stadt Basel. Die Ausführung erfolgt

schutzzonenkonform. Die Dimensionierung des Kanals ist mit einem Durchmesser von 2 m auf die Kapazität der Eindolung des Aubachs in der Gemeinde Riehen von 7.5 m³/s ausgelegt (Beilage 3).

Im Mündungsbereich des Aubachs ist eine biotopähnliche Gewässeraufweitung vorgesehen. Die Regulierung des Riehenteichs und das Einlaufbauwerk des Kanals werden landschaftsplanerisch geschickt eingefügt (Beilage 4). Die Gemeinde Riehen plant zudem, den Aubach oberhalb des Mündungsbereichs, d.h. von der untersten Gefällsrampe bis zum Bachtelenweg ökologisch aufzuwerten.

Damit in Zukunft auf der ganzen Länge des Riehenteichs gleiche Verhältnisse entstehen, soll mittelfristig der Abfluss von Lörrach her ebenfalls auf ca. 1.0-1.5 m³/s gesenkt werden. Die Stadt Lörrach und das Land Baden-Württemberg sind aus ökologischen Gründen bestrebt, dass möglichst viel Wasser in der Wiese verbleibt. Sie sind daher an einer Reduktion der Abflussmenge interessiert.

6. Benutzung des Mischwasserentlastungskanals der Gemeinde Riehen

Die Abflussspitzen aus dem Siedlungsgebiet der Gemeinde Riehen und aus dem Einzugsgebiet des Aubachs folgen mit einer Zeitdifferenz von etwa 60 – 80 Minuten aufeinander. Diese Zeitdifferenz reicht aus, die Gewitterabflüsse aus dem Kanalisationsnetz von Riehen vor dem Eintreffen der Bachwasserwelle des Aubachs in die Wiese abfliessen zu lassen.

Mit dieser zeitlichen Verschiebung der beiden Abflussspitzen ist es möglich, den Mischwasserkanal zur Wiese sowohl für die Siedlungsentwässerung als auch für das Abführen der Hochwasserspitzen zu nutzen, ohne dass dabei Nachteile für Riehen entstehen. Die Gemeinde Riehen hat diesem Konzept zugestimmt.

7. Kostenzusammenstellung

Die Kosten für den Bau eines unterirdischen Kanals zur Ableitung der Hochwasser des Aubachs in die Wiese und eines zugehörigen Mündungsbauwerks ergeben sich aus der folgenden Zusammenstellung:

Land und Rechte	CHF	10'000.-
Ingenieurleistungen	CHF	170'000.-
Tiefbau- und Wiederherstellungsarbeiten sowie Gestaltung des Mündungsbereichs	CHF	1'148'000.-
Unvorhergesehenes (ca. 5%)	CHF	<u>62'000.-</u>
Total (exkl. MWST)	CHF	1'390'000.- =====

Der Kostenvoranschlag hat eine Genauigkeit von $\pm 10\%$. Sämtliche Kosten sind exklusive MWSt. ausgewiesen. Die IWB sind berechtigt, die Vorsteuer zu verrechnen. Die Mehrwertsteuer ist daher für die Investitionen nicht relevant.

8. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Mit dem Bau eines Hochwasserentlastungskanals wird es möglich, beim Riehenteich auf eine aufwändige konventionelle Sanierung zu verzichten. Eine spätere sanfte Sanierung, die zusammen mit einer ökologischen Aufwertung ausgeführt werden kann, reicht aus.

Im Vergleich mit einer konventionellen Sanierung, die Kosten von ca. CHF 2.1 Mio. verursachen würde, ergibt sich durch den Bau des Entlastungskanals (Kosten CHF 1.39 Mio.) und einer späteren sanften Sanierung des Riehenteichs (Kosten ca. CHF 0.34 Mio.) ein gesamthaft geringerer Aufwand.

Auch bei den Unterhaltskosten ist die Lösung mit dem Entlastungskanal günstiger. Bei einer konventionellen Sanierung muss damit gerechnet werden, dass künftige Hochwasser erneut kostspielige Schäden an den Uferpartien verursachen. Bei einem geregelten Abfluss können solche Schäden vermieden werden. Die beim Entlastungskanal anfallenden Unterhaltskosten sind vergleichsweise niedrig. Sie betragen gemäss Angaben des Amtes für Umwelt und Energie Basel-Stadt ca. CHF 5'000.- pro Jahr.

Die Gemeinde Riehen übernimmt den zusätzlichen Unterhalt im Mischwasserentlastungskanal im Rahmen der üblichen Reinigungsarbeiten.

Der Bau eines Entlastungskanals bringt in Bezug auf den Landschaftsschutz Vorteile, die wirtschaftlich nicht quantifizierbar sind. So kann bei einer späteren sanften Sanierung des Riehenteichs die bestehende Uferbepflanzung vollständig erhalten bleiben und eine ökologische Aufwertung vorgenommen werden.

9. Kostentragung

Vom Bau eines Entlastungskanals profitiert in erster Linie das Grundwasserwerk der IWB. Der Entlastungskanal ermöglicht eine Begrenzung des Abflusses im Riehenteich und schafft damit die Voraussetzung, dass die Gefährdung der Grundwasserbrunnen massiv gesenkt werden kann.

Auf der anderen Seite sind es aber in erster Linie die Hochwasser des Aubachs, welche dazu führen, dass die Ufer des Riehenteichs zerstört und die Grundwasserbrunnen beeinträchtigt werden. Dem Riehenteich wird bei Hochwasserabflüssen im Aubach eine erheblich verschlechterte Bachwasserqualität zugeführt, da das Mischwasser der Gemeinde Inzlingen bei grosser Regenintensität in den Aubach abgeleitet wird.

Da die rechtliche Lage unklar war, wurde die Frage der Kostentragung der Rechtsabteilung des Baudepartements unterbreitet. Die Rechtsabklärung ergab:

- Die IWB sind als Unterlieger grundsätzlich verpflichtet, das Hochwasser zu dulden, das natürlicherweise durch den Aubach in den Riehenteich abfließt. Sie können auch die Sanierungskosten nicht den Oberliegergemeinden überbinden.
- Die Gemeinde Inzlingen hält die im Vertrag mit Basel-Stadt festgelegten Bedingungen für die Einleitung von vorgereinigtem Kanalisationswasser in den Aubach ein. Es lässt sich daher keine Kostenbeteiligung der Gemeinde Inzlingen ableiten.
- Eine Kostenbeteiligung am Entlastungskanal durch die Gemeinde Riehen über die Meteorwasserableitungsgebühr kommt grundsätzlich für Bauten in Frage, die im Trennsystem in den Aubach entwässert werden und dadurch das Hochwasser im Aubach mitverursachen. Da diese Gebühren aber erst in Vorbereitung sind und nur wenige Bauten im Trennsystem in den Aubach entwässert werden, wird für eine Kostenbeteiligung der Gemeinde Riehen auf den Verhandlungsweg verwiesen.
- Die Kosten für Massnahmen zur ökologischen Aufwertung der Mündung des Aubachs sind von der Gemeinde Riehen zu tragen.

10. Stellungnahmen

Die Gemeinde Riehen hat das vorliegende Projekt genehmigt und beteiligt sich an den Gesamtkosten mit einem Betrag von CHF 50'000. Dieser Betrag ist bestimmt für die ökologische Aufwertung des Mündungsgebietes, welches auf einer Parzelle der Gemeinde Riehen liegt.

Das Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt hat das Projekt von Anfang an begleitet. Die Vorgaben zur Hydraulik des Ableitungskanals sowie zum Schutze von Grundwasser und Oberflächengewässer sind direkt in den Planungsprozess eingeflossen. Das Amt für Umwelt und Energie ist mit dem vorliegenden Projekt einverstanden.

Die IWB-Werkkommission hat von dieser Vorlage in der Sitzung vom 24. November 2004 Kenntnis genommen und der Weiterleitung zugestimmt.

Das Finanzdepartement hat diesen Bericht gemäss §55 des Gesetzes über den kantonalen Finanzhaushalt geprüft und gut geheissen.

11. Antrag

Die Industriellen Werke Basel planen den Bau eines unterirdischen Kanals zur Ableitung der Hochwasser des Aubachs in die Wiese samt einem biotopähnlichen Mündungsbauwerk. Die Gesamtkosten betragen CHF 1'390'000.-.

Für den Bau des Entlastungskanals samt Mündungsbauwerk wird ein Kredit von CHF 1'340'000.- (Preisbasis: Juni 2004) zu Lasten der IWB, Produkt Trinkwasser, beantragt.

Die Gemeinde Riehen, die eine ökologische Aufwertung des untersten Teils des Aubachs plant, trägt den Restbetrag von CHF 50'000.- als Beitrag an die ökologische Aufwertung des Mündungsbereichs Aubach/Riehenteich.

Wir beantragen deshalb dem Grossen Rat die Annahme des nachstehenden Beschlussentwurfs.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt

Der Präsident

Der Staatsschreiber

Dr. Ralph Lewin

Dr. Robert Heuss

Beilagen:

Beilage 1: Riehenteich, Aubach / Übersichtsplan

Beilage 2: Riehenteich, Aubach / Sanierung Riehenteich für $Q = 6 \text{ m}^3/\text{s}$

Beilage 3: Riehenteich, Aubach / Hochwasserentlastungskanal zur Wiese

Beilage 4: Riehenteich, Aubach / Ökologische Aufwertung Mündungsbereich

Grossratsbeschluss

betreffend

Bau eines unterirdischen Kanals zur Ableitung der Hochwasser des Aubachs in die Wiese

(vom)

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt beschliesst auf Antrag des Regierungsrates:

Für den Bau eines unterirdischen Kanals zur Ableitung der Hochwasser des Aubachs in die Wiese wird den IWB zulasten des Produkts Trinkwasser ein Kredit von CHF 1'340'000.- bewilligt.

Dieser Beschluss ist zu publizieren.