

KANTONSRATSBESCHLÜSSE FÜR

1. EINEN OBJEKTKREDIT FÜR DIE WASSERÜBERLEITUNG VON DER NEUEN  
ZUR ALTEN LORZE UND
2. EINEN OBJEKTKREDIT FÜR EINE LORZENAUFWEITUNG IN DER GEMEINDE  
BAAR

BERICHT UND ANTRAG DES REGIERUNGSRATES

VOM 23. MAI 2006

Sehr geehrte Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

Am 28. Juni 2001 haben Sie dem Projekt "Nordzufahrt" zugestimmt und den Kredit dafür gesprochen (GS 27, 187). In ursächlichem Zusammenhang stehen die vorliegenden Projekte.

Als Teil des ökologischen Ausgleichs des Projektes "Nordzufahrt" war die Wasserüberleitung von der Neuen in die Alte Lorze wieder aufgegriffen worden. Weil die anderen Ausgleichs- und Aufwertungsmassnahmen nach Umweltverträglichkeitsbericht für die Nordzufahrt bereits genügten, hat der Kantonsrat die beiden Vorhaben nicht direkt verknüpft.

Inzwischen hat der Kanton die gesamte Fläche zwischen Lorze und Nationalstrasse auf einer Länge von 350 m für weitergehende ökologische Massnahmen erworben. Es geht um die Wasserüberleitung. Sie ist Gegenstand des ersten Teils dieser Vorlage.

Der zweite Teil der Vorlage beinhaltet die flussbauliche Aufwertung der Lorze auf einem 500 m langen Abschnitt. Damit wird die Vorgabe des kantonalen Richtplans umgesetzt, wonach die Lorze abschnittsweise natürlicher gestaltet werden soll.

Wir unterbreiten Ihnen den Antrag für die beiden Objektkredite von 1.4 bzw. 1.9 Mio. Franken für die beiden Aufwertungsmassnahmen an der Neuen und Alten Lorze in der Gemeinde Baar, die beide kantonale Gewässer sind.

Der Bericht gliedert sich wie folgt:

1. Das Wichtigste in Kürze
2. Vorgeschichte
3. Projekt Wasserüberleitung Neue - Alte Lorze
  - 3.1 Ausgangslage Alte Lorze
  - 3.2 Projektbeschrieb
  - 3.3 Ausführung
4. Projekt Aufwertung Neue Lorze (Gewässeraufweitung)
  - 4.1 Ausgangslage
  - 4.2 Planungs- und Rechtsgrundlagen
  - 4.3 Projektbeschrieb
5. Kosten
6. Verfahren
7. Vernehmlassung
8. Antrag

## **1. Das Wichtigste in Kürze**

Anlässlich des Baus der Nationalstrasse zwischen Zug und Baar in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts musste für die Lorze ein neues Bett geschaffen werden. Damit wurde die ursprüngliche, heutige Alte Lorze von ihrem Einzugsgebiet und somit vom Zufluss abgekoppelt. Sie blieb jedoch als Gewässerbett und Landschaftselement erhalten, gespiesen nur noch durch zwei kleine Seitenbäche und die Entwässerung der Autobahn. Dieser gewässerökologisch unbefriedigende Zustand soll durch eine Wasserzuführung markant verbessert werden. Mittels einer Fassung in der Neuen Lorze im Bereich des Schulhauses Wiesental wird Lorzenwasser in der Grössenordnung von 150 - 200 l/s über eine 730 m lange Freispiegelleitung zum Anfangspunkt der Alten Lorze geführt.

Die Neue Lorze wurde vor 35 Jahren hauptsächlich nach hydraulischen und weniger nach gewässerökologischen und landschaftlichen Gesichtspunkten gebaut. Im Vordergrund stand die sichere Ableitung des Hochwassers. In der Zwischenzeit haben

sich die Interessen und Betrachtungsweisen geändert. Neben dem Hochwasserschutz müssen auch die ökologischen Belange eines Gewässers und seine Erholungsfunktion berücksichtigt werden. Es wird deshalb auch von Gewässerrenaturierung gesprochen. Diese gesellschaftliche Forderung fand ihren Niederschlag sowohl in der Gesetzgebung wie im kantonalen und in gemeindlichen Richtplänen.

Im Rahmen des Projekts Nordzufahrt konnte die Parzelle zwischen der Autobahn und der Lorze nördlich der Auffahrt Baar käuflich erworben werden, mit dem Ziel, der Lorze einen Teil ihres ursprünglichen Raumes und ihrer Dynamik zurück zu geben. Ein Seitenarm und eine Sohlenerweiterung, zusammen mit flachen Böschungen, Sand- und Kiesbänken und Zugängen zum Wasser, bilden die Hauptelemente. Wegen der Nähe zum immer dichteren Siedlungsgebiet stellt die Lorze einen wichtigen Naherholungsraum dar. Mit der Ausbildung einer Freifläche zum Spielen und Verweilen und einem Erdwall gegen den Verkehrslärm wird dieser Aufgabe Rechnung getragen.

## **2. Vorgeschichte**

Die Korrektur der Lorze zwischen Baar und dem Zugersee war eine zentrale Voraussetzung für den Bau der Nationalstrasse N 4a. Gemäss den vom Eidgenössischen Departement des Innern im Jahre 1969 genehmigten Ausführungsplänen bildeten die beiden Projekte ein unteilbares Ganzes. Die N 4a benötigte in Baar das Bett der ehemaligen Lorze und zugleich einen neuen, tiefer liegenden Vorfluter für die Entwässerung. Damit konnte auch die vorhandene Gefahr der Überschwemmung der gesamten Lorzenebene gebannt werden. Letztmals ereignete sich 1934 eine verheerende Überflutung der gesamten Ebene. Im Bericht und Antrag des Regierungsrates an den Kantonsrat aus dem Jahre 1972 (Vorlage Nr. 3326) heisst es denn auch:

*"Als deshalb dem Kanton durch die Nationalstrassengesetzgebung der Bau der N 4a zwischen Städtlerwald und Blickensdorf verbindlich vorgeschrieben worden war, ergab sich daraus gleichzeitig der wohlthätige Zwang, das seit Jahrhunderten anstehende Problem der Lorzenkorrektur energisch anzupacken und unter Einordnung in das Nationalstrassenbauprogramm zu verwirklichen."*

Die Ausführung erfolgte in den Jahren 1973 und 1974 und beinhaltete auch die Verlegung verschiedener Seitenbäche. Für die Alte Lorze bedeutete der neue Lorzenlauf und seine Tieferlegung jedoch praktisch die Abtrennung seines ganzen Einzugsgebietes und damit auch seines Wassers. Um die Alte Lorze als Bachgerinne zu erhalten, musste ihr künstlich Wasser zugeleitet werden. In Blickensdorf wird der Trockenwetterabfluss des Bachtalenbachs mittels Rohrleitung an den nunmehrigen Anfangspunkt der Alten Lorze südlich der Autobahnauffahrt Baar geführt. Die Wassermenge ist jedoch sehr bescheiden und beträgt nur ca. 30 l/s. Für ein funktionierendes Gewässerökosystem ist dies zu wenig.

Dies wurde bereits bei der Ausführung der Lorzenverlegung erkannt und es wurden erste bauliche Massnahmen für die Wasserüberleitung ausgeführt. Die Idee war die gleiche wie beim vorliegenden Projekt:

Auf Höhe Schulhaus Wiesental sollte der Lorze mittels Schächten in der Sohle Wasser entzogen und über eine Leitung bis zur Alten Lorze geführt werden. Die Schächte wurden wohl ausgeführt, die Leitung aus unbekanntem Gründen jedoch nie realisiert.

### **3. Projekt Wasserüberleitung Neue - Alte Lorze**

#### **3.1 Ausgangslage Alte Lorze**

Im oberen Teil bis zur Einmündung des Zimbelbachs in der Ammannsmatt führt die Alte Lorze weniger als 50 l/s. Erst durch die Speisung des Zimbelbachs erhöht sich die Abflussmenge auf knapp über 100 l/s. Bei einer Sohlenbreite von 1.50 - 2.00 m stellt sich im oberen Abschnitt eine Wassertiefe von weniger als 20 cm ein, unten ist sie leicht höher, wobei nur jeweils in der Mitte des Gerinnes diese Abflusstiefen vorhanden sind und damit die Fischwanderung gewährleistet ist. In etwas schneller fließenden Abschnitten werden diese für die Fische minimalen Wassertiefen auch unterschritten.

Seitens der Fischerei wird der bestehende Zustand insofern bemängelt, als in der Alten Lorze bei Trockenwetter nur wenig und bei Regenwetter nicht viel mehr Wasser abfließt. Die einleitend aufgeführten, gemessenen Wassermengen genügen den Ansprüchen an ein Fischgewässer nicht. Zudem ist die Fischdurchgängigkeit nicht überall gegeben, der Lebensraum ist stark eingeschränkt. Dadurch fehlt die Dynamik, was unter anderem dazu führt, dass die Sohle verschlammt und kolmatiert. Die Durchströmung und die Anreicherung der obersten Schicht der Gewässersohle mit

Sauerstoff finden nicht statt. Zudem ist das Einzugsgebiet klein und landwirtschaftlich intensiv genutzt, was zusammen mit den Einläufen der Kantons- und Nationalstrassenentwässerungen zu einer hohen stofflichen Belastung führt. Aus diesen Gründen sollen der Mindestabfluss erhöht, die Wasserqualität verbessert und lokale kleine Gerinneaufwertungen zu mehr Dynamik führen. Die Erhöhung des Abflusses ist nur mittels zusätzlicher Einleitung möglich. Neue Einzugsgebiete können keine geschaffen werden. Andere Bäche, welche umgeleitet werden könnten, sind keine vorhanden oder werden schon heute in die Alte Lorze geführt. Das Pumpen und Einleiten von Grundwasser wurde als Problemlösung nicht weiter verfolgt (permanente grossflächige Grundwasserabsenkung, Setzungen, Fragen der Ergiebigkeit, Pumpkosten). So verbleibt als einzige Möglichkeit nur die Zuführung ab der Neuen Lorze. Die Zuführung erhöht nicht nur die Quantität. Die sehr gute Wassergüte der Neuen Lorze verbessert den heutigen Abfluss in der Alten Lorze und damit die Wasserqualität.

### **3.2 Projektbeschreibung**

#### **Varianten**

Untersucht wurden die beiden Varianten Pumpen (mit möglichst kleiner Leitungslänge) und Zuleitung in freiem Gefälle.

Die Variante Pumpen ist in der Gesteuerung und damit auch in der Verzinsung bedeutend billiger. Ausschlaggebend ist jedoch der hohe Stromverbrauch, da voraussichtlich ein 20 kW Motor benötigt würde, welcher rund um die Uhr lief. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung zeigt, dass, unter der Annahme einer Verzinsung von 3 %, einer Jahresteuern von 1 % beim Ersatz der Anlagen und bei gleich bleibenden Stromkosten, die Variante Pumpen in den ersten ca. 40 Jahren günstiger, danach aber teurer ist. Steigen die Stromkosten, was eher wahrscheinlich ist, fällt der Vergleich noch ungünstiger aus. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und der Nachhaltigkeit (grosser Strombedarf) wurde diese Variante nicht weiter verfolgt und der Variante Zuleitung in freiem Gefälle der Vorzug gegeben.

#### **Projekt Zuleitung in freiem Gefälle**

Auf Höhe des Schulhauses Wiesental, etwas unterhalb von Blickensdorf, wird der Lorze mittels in die Uferböschung eingelassener Längsfassung Wasser entnommen und über eine Leitung parallel zur Lorze bis nach der Querung der Autobahnauffahrt Baar geführt. Die bestehenden, alten Schächte in der Sohle können nicht verwendet

werden, da sie nicht mit Wasser der Lorze, sondern mit Grundwasser gespeisen werden, wie sich nachträglich herausgestellt hat. Eine Förderung von Grundwasser in der vorgesehenen Grössenordnung ist in diesem Raum nicht angezeigt.

Die Leitung verläuft zu Beginn in einer Tiefe von 4 m. Das Gefälle der Leitung muss kleiner sein als das der Lorze, weil die alte Lorze bedeutend höher liegt. Deshalb kommt die Fassung soweit lorzenaufwärts zu liegen. Die Leitung führt direkt entlang des heutigen Weges, was Vorteile für die Bauerschliessung bringt und keine Rechte Dritter beansprucht, weil dem Kanton ein 3 m breiter Wiesenstreifen neben dem Weg gehört. Auf Höhe der Autobahnauffahrt Baar kommt die Leitung auf Terrainhöhe zu liegen, um nach der grabenlosen Querung des Strassendamms als offener Wiesenbach zur Alten Lorze zu fliessen. Die im Rahmen des Projektes Nordzufahrt dort geplanten Amphibienbiotope werden nicht durchströmt, damit keine Erwärmung des Lorzenwassers und damit der Alten Lorze stattfindet, was fischökologisch nicht erwünscht wäre.

Die Wassermenge wurde nach fischökologischen Bedingungen, wirtschaftlichen Überlegungen (Optimierung der Wassermenge in Abhängigkeit der Leitungskapazität und der Kosten) und unter Berücksichtigung der Wasserführung in der Neuen Lorze festgelegt.

Auf Grund des Leitungsgefälles und des gewählten Durchmessers wird eine Wassermenge zwischen 150 und 200 l/s übergeleitet.

Hydrologie der Neuen Lorze (Auswertung Messperiode 1983 - 2004, Station Zug Letzi):

Q (365 Tage)	0.7 m <sup>3</sup> /s	(durchschnittliche Menge am Tag des kleinsten Abflusses)
Q (347 Tage)	1.1 m <sup>3</sup> /s	
Q (182 Tage)	2.3 m <sup>3</sup> /s	

Erforderliche Mindestrestwassermenge der Neuen Lorze gemäss dem eidg. Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991 (SR 814.20), Art. 31: 435 l/s.

Die gewählte Überleitungsmenge und damit der Wasserentzug bei der Neuen Lorze bedeutet für diese keine Beeinträchtigung.

Eine Wasserfassung in einem Fliessgewässer ist nicht unproblematisch. Sie könnte bei Hochwasser verstopfen, wenn der Fluss Holz und Geschiebe mitführt. Ein über kurze Zeit reduzierter Zufluss oder sogar die gänzliche Unterbindung auch über mehrere Tage stellt jedoch kein Problem dar. Erstens führt die Alte Lorze in einem solchen Fall dank ihrer natürlichen Zuflüsse und der Autobahntwässerung auch etwas mehr Wasser und zweitens würde sich nur der Zustand vor dem Projekt, d.h. der heutige Zustand ohne Wasserzuführung, einstellen. Ein Versagen des Ökosystems "Alte Lorze" ist nicht zu befürchten.

### 3.3 Ausführung

Die geologische Erkundung des Baugrundes zeigt, dass unter einer künstlichen Auffüllung Überschwemmungs- und Sumpfablagerungen von mehreren Metern Mächtigkeit anstehen. Der Lorzenschotter tritt erst ab einer Tiefe von ca. 4 m auf. Für Baumassnahmen handelt es sich um einen sehr schlechten, wenig tragfähigen Baugrund mit Grundbruchgefährdung, was entsprechende Sicherungs- und Wasserhaltungsmassnahmen in der Sohle erfordert.

Die ersten 130 m der Leitung ab der Wasserfassung bis nach Querung des Bach-talenbachs werden wegen der Sohlentiefe von 4 m, des schlechten Baugrundes und der Beeinträchtigung der Umgebung voraussichtlich in grabenloser Bauweise (Press-, Schlag- oder Bohrvortrieb) ausgeführt. Bis zum Damm der Autobahnauffahrt Baar erfolgt ein offener Grabenbau mit Spriessung. Die Querung des Strassendam-mes gestaltet sich schwierig, da nur ein grabenloses Verfahren angewendet werden kann, welches infolge des sehr geringen Leitungsgefälles von nur 3 ‰ technisch an-spruchsvoll ist. Diese Querung ist zwingend vor Inangriffnahme der Bauarbeiten der Nordzufahrt auszuführen, da dieses Projekt eine zusätzliche Fahrspur mit neuer Lor-zenbrücke und Dammverbreiterung vorsieht, was eine noch längere Querung bedeu-ten würde.

#### Kennzahlen

- Rohrleitung offener Bau	630 m
- Pressbohrung	200 m
- Rohrmaterial	GUP
- Kontrollschächte	8 Stk.
- Durchmesser	50 cm
- Gefälle	2.7 ‰

### **Punktuelle Aufwertung der Alten Lorze**

Lokal sollen im Rahmen des Gewässerunterhalts, daher ohne Belastung des Objektkredites, die Sohle und die Böschungen besser strukturiert werden. Mit dem Einbau von einzelnen Steinen und kleineren Blöcken, Wurzelstöcken, Totholz oder der Schaffung von kleineren Kiesbänken werden die Strukturvielfalt erhöht, Nischen geschaffen und damit der Lebensraum der Gewässerorganismen vielfältiger gestaltet.

Diese Arbeiten sollen zusammen mit der Fischerei ausgeführt und mit Unterhaltsmassnahmen an anderen Gewässern kombiniert werden. Da es sich um kleine, punktuelle Eingriffe handelt, ist weder eine Baubewilligung noch eine fischereirechtliche Bewilligung notwendig. Sie werden nicht über das vorliegende Investitionsvorhaben abgewickelt, sondern im Rahmen des Unterhalts ausgeführt.

## **4. Projekt Aufwertung Neue Lorze (Gewässeraufweitung)**

### **4.1 Ausgangslage**

Die Lorze wurde beim seinerzeitigen Bau in ein künstliches Bett verlegt. Die Linienführung war möglichst gerade. Das Gewässerprofil ist über die gesamte Länge einheitlich. Die Böschungen sind mit Blocksteinen gegen Erosion gesichert und weisen eine einheitliche Neigung auf. Kleinere Buchten, Flachufer und Kiesbänke fehlen. Damit erscheint der Lorzenlauf kanalisiert und hart verbaut. Das Ufergehölz kann sich infolge fehlenden Pufferstreifens nur in der Böschung ausbreiten. Dies steht jedoch im Widerspruch zur ursprünglichen hydraulischen Dimensionierung, wonach das ganze Profil als abflusswirksam berechnet wurde. Hochstämme und grössere Gehölze dürften unterhalb der Hochwasserspiegelkote (Dimensionierung auf ein 100-jährliches Ereignis) keine aufkommen. Um die Lorze jedoch nicht als reines Abflussgerinne in der Landschaft erscheinen zu lassen, wurde der Gehölzsaum von Anbeginn nicht allzu stark am Aufkommen gehindert.

Um den heutigen vielfältigen Ansprüchen gerecht zu werden, müsste einem Fluss wie der Lorze bedeutend mehr Raum zur Verfügung stehen. Da dies jedoch nur zwischen dem Schmidhof und der Unterau (1.6 km) auf der Strecke zwischen dem Jöchler und dem Zugersee (4 km) und damit nicht einmal auf der halben Länge überhaupt möglich ist, stellen lokale Aufweitungen, wie sie im 1996 ausgeführten Projekt *"Korrektion der Lorze zwischen Jöchler und Ziegelbrücke"* an mehreren Stellen



ausgeführt wurden, wichtige Massnahmen zur Aufwertung und zur Abdeckung des Raumbedarfs dar. Sie bringen sofort Nutzen bei verhältnismässig kleinem Aufwand.

Im Rahmen des Projekts Nordzufahrt wurde eine Fläche zwischen Lorze und Nationalstrasse auf einer Länge von 350 m zwecks Realisierung des Ökoausgleichs käuflich erworben. Die erworbene Parzelle misst 18'680 m<sup>2</sup>. Sie erlaubt einen ersten Schritt zur Ausführung eines grossen Renaturierungsvorhabens, das im Sinne des Richtplans liegt und auf lange Sicht angelegt ist. Eine durchgehende Renaturierung der Neuen Lorze nach heutigen Vorstellungen wird schwierig sein. Nicht von ungefähr spricht Richtplantext L 8.1.4 einleitend von der Analyse der jeweiligen Renaturierungsmöglichkeiten und vom Einbezug der Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer. Vorliegend sind die Möglichkeiten vielversprechend und ist mit dem Kanton als Grundeigentümer die Ausgangslage günstig. Die Chancen für ein vorteilhaftes Werk stehen gut.

## 4.2 Planungs- und Rechtsgrundlagen

- A. Räumliches Entwicklungskonzept Lorzenebene der umliegenden Gemeinden (Beschluss der Behördendelegation vom 13. Juni 2001), entsprechend kantonalem Richtplantext L 11.2 und S 1.6.1, Nr. 3

Thema: Aufwertung Lorzenufer für Natur und Erholung

Entwicklungsziel:

- Schaffung gut zugänglicher, naturnah gestalteter Uferzonen mit Schwerpunkten für die Erholungsnutzung
- Revitalisierung von Gewässerabschnitten mit Schwerpunkt Naturschutz

- B. Neue Lorze als Renaturierungsstrecke nach kantonalem Richtplantext L 8.1.4, Nrn. 17 und 18 und auch Nr. 20

- C. Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991 (SR 721.100), Art. 4 sinngemäss: "... Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt dienen und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann."

Die Baudirektion hat nach der kantonalen Beschlussfassung zur "Nordzufahrt" die Abteilung Wasserbau beauftragt, das vorliegende Projekt als separate Vorlage auszuarbeiten.

### **4.3 Projektbeschreibung**

Im Sinne des Entwicklungskonzeptes Lorzenebene sollen sowohl die Erholungsnutzung wie die naturnahe Gewässeraufwertung auf diesem 350 m langen Abschnitt realisiert werden. Dabei handelt es sich nur um den rechtsufrigen Bereich, wo der Kanton über das Grundeigentum verfügt. Die Uferböschung wird im heutigen Zustand belassen.

Der Gestaltung liegt die Idee eines Seitengerinnes und einer Sohlenaufweitung im unteren Teil zu Grunde. Da in der Mitte des Grundstücks in der Nähe des Ufers ein Strommast der WWZ steht, welcher nicht verschoben werden kann, ist keine Aufweitung über die gesamte Länge möglich. Eine längliche Insel am bestehenden, befestigten Ufer sichert den Mast und dessen Zugänglichkeit. Die Freileitung soll längerfristig einer erdverlegten Leitung mit anderer Trasseführung weichen.

Der Seitenarm füllt sich erst ab einem gewissen Hochwasserabfluss. Bei Normalwasserführung wird er im Sommer durch seitlich einströmendes Grundwasser und durch eine kleine Leitung gespiesen, welche in die Überfallrampe integriert ist. Im Winter fällt er trocken. Bei der Vereinigung mit dem Hauptgerinne entsteht eine langgezogene Bucht, welche durch Rücklauf der Lorze dauernd Wasser führt und eine Art Stillwasser bildet. Mit dem Überlauf bei Hochwasser und der Sohlenaufweitung wird die Wassergeschwindigkeit des Hauptlaufs reduziert, es entstehen Kies- und Sandbänke. Da genügend Raum zur Verfügung steht, sind unterschiedliche Böschungsneigungen und sogar kleinere Anrisse, welche Steilufer bilden, möglich. Insgesamt soll die heute fehlende Dynamik begrenzt zugelassen werden. Durch die Ausbildung unterschiedlicher Strukturen wird der Gewässerlebensraum Lorze aufgewertet. Das unter Punkt 4.1 hiervoor beschriebene künstliche Gerinne der Lorze wird über eine Länge von 350 m, wenn auch nur einseitig, zu einer Art naturnahen Flussschlaufe umgestaltet.

Eine komplette Verlegung oder auch die sukzessive selbsttätige Ausbildung einer natürlichen Flussbiegung oder Aufweitung kann nicht zugelassen werden, da der Untergrund aus feinkörnigen Ablagerungen besteht und der Schotter erst unterhalb der Lorzensohle ansteht. Die Erosion und damit die Gefährdung der Umgebung

wären zu gross für ein freies Mäandrieren. Der grösste Teil des Hochwasserabflusses soll nach wie vor über das gesicherte Hauptgerinne abfliessen. Trotzdem können eine Verlagerung der Hauptströmung nach rechts und Auflandungen der Sohle im Bereich der Aufweitung im südlichen Teil nicht ausgeschlossen werden. Ein- und Auslauf des Seitengerinnes werden mittels Blocksatz, welcher aus dem Abtrag der Uferbefestigung gewonnen wird, gesichert. Daneben tragen auch die Bestockungen und die ingenieurbioologischen Verbauungen zur Sicherung der neuen Ufer bei.

Das neue Seitengerinne kommt stellenweise bis ins Grundwasser zu liegen. Dies erfordert eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung. Für die Beurteilung wurden hydrogeologisch - geotechnische Untersuchungen mit Grundwasserbeobachtungen durchgeführt. Die Verbindung zwischen Oberflächen- und Grundwasser im vorliegenden Fall ist nicht bedeutend.

Ein Teil des Aushubes wird entlang der Autobahn als Lärmschutzdamm geschüttet. Zusammen mit dessen Bestockung trennt er auch landschaftlich die beiden unterschiedlichen Räume, die allerdings nahe beieinander liegen.

Die geologisch schwierige Situation erfordert nicht nur Massnahmen gegen Grundbruch und Ausschwemmungen durch austretendes Grundwasser während des Baus, sondern auch eine Vorbelastung der Dammschüttung. Damit sollen grössere Setzungen insbesondere im Bereich der Leitung verhindert werden.

Neben der ökologischen Aufwertung soll auch die Erholungsnutzung verbessert werden. Der Lorzenuferweg wird von vielen Spaziergängern, Velofahrern, Skatern und Reitern benutzt. Er wird deshalb auf eine Breite von 3.5 m ausgebaut und wie bestehend wiederum mit einer separaten Reitspur versehen. Ein grosszügiger Spiel- und Freiraum im nördlichen Bereich mit flachem Zugang ans Ufer des Seitenarms und eine Abtreppe am Lorzenufer sowie eine Aussichtsfläche zwecks Einblicks in den Naturraum erhöhen den Wert des Lorzenraumes als Spiel- und Begegnungsraum. Im Vordergrund steht die naturnahe Freizeitnutzung des Gewässers. Durch die Aufteilung in einen auch von der Bevölkerung nutzbaren nördlichen Bereich und den naturbelassenen Südteil können beide Interessen berücksichtigt werden.

Kennzahlen:

- Humusabtrag	18'000 m2
- Wegverlegung (Neubau, 3.5 m Breite)	400 m
- Abbruch und Wiedereinbau Blocksatz	1000 to
- Einbau Flussschotter und Kies	1000 m3
- Lärmschutzdamm	5000 m3
- Materialabfuhr auf Deponie	20'000 m3

**5. Kosten**

## 5.1 Wasserüberleitung

▪ Leitungsbau		Fr.	1'100'000.00
- Rohrleitungsbau offener Graben	Fr. 700'000.00		
- Pressbohrung	Fr. 280'000.00		
- Schächte	Fr. 50'000.00		
- Fassungsbauwerk	Fr. 70'000.00		
▪ Projekt, Bauleitung, Spezialisten		Fr.	70'000.00
▪ Diverses		Fr.	60'000.00
▪ Provisorische Wegverlegung		<u>Fr.</u>	<u>170'000.00</u>
<u>Total Wasserüberleitung</u>		Fr.	1'400'000.00
			=====

## 5.2 Aufweitung

▪ Baumeisterarbeiten, davon Aushub, Transporte, Deponiekosten Fr. 800'000.00		Fr.	1'630'000.00
▪ Projekt, Bauleitung, Spezialisten		Fr.	50'000.00
▪ Diverses		Fr.	50'000.00
▪ Provisorische Wegverlegung		<u>Fr.</u>	<u>170'000.00</u>
<u>Total Aufweitung</u>		Fr.	1'900'000.00
			=====

Bei der gemeinsamen Ausführung der beiden Projekte ergeben sich leichte Synergien unter anderem bei der Bauleitung und der provisorischen Wegverlegung während der Bauzeit. Sollte beiden Anträgen stattgegeben werden, kann der Kredit der beiden Vorlagen um den Betrag von Fr. 200'000.00 gekürzt werden, da die provisorische Wegverlegung nur einmal zum Tragen kommt.

Die Gesamtkosten betragen somit 3.1 Mio. Franken.

Eine allfällige geringe Möblierung des Spielplatzes und dessen Unterhalt beim Projekt Aufweitung sind Sache der Gemeinde Baar.

Nach Inkrafttreten der NFA erhält auch der Kanton Zug wieder Bundessubventionen an den Ausbau der Gewässer. Allerdings handelt es sich beim vorliegenden Projekt nicht um ein Hochwasserschutzprojekt, sondern um eine reine Revitalisierungsmassnahme. Ob dafür auch Beiträge geltend gemacht werden können und in welchem Umfange, ist noch völlig offen.

<b>A)</b>	<b>Investitionsrechnung</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
1.	-> für Immobilien, Beteiligungen und Investitionsbeiträge: ● bereits geplanter Betrag	0	200'000	1'300'000	1'000'000
2.	● effektiver Betrag gemäss vorliegendem Antrag	0	1'100'000	1'500'000	500'000
3.	-> für Einrichtungen, Mobiliar, Fahrzeuge und Informatik: ● bereits geplanter Betrag	0	0	0	0
4.	● effektiver Betrag gemäss vorliegendem Antrag	0	0	0	0

<b>B)</b>	<b>Laufende Rechnung</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
5.	● bereits geplanter Betrag	0	0	0	0
6.	● effektiver Betrag gemäss vorliegendem Antrag	0	0	0	0

Für den Unterhalt der beiden Anlagen ist in den Folgejahren mit einem Aufwand von ca. Fr. 20'000.- pro Jahr zu rechnen. Er wird dem Wasserbau, Konto 3025.31426, "Unterhalt übrige öffentliche Gewässer" belastet.

## **6. Verfahren**

Verfahren und Rechtsschutz richten sich nach dem Gesetz über die Gewässer (GewG) vom 25. November 1999 (BGS 731.1). Das hier beschriebene Projekt unterliegt dem ordentlichen Baubewilligungsverfahren mit öffentlicher Projektauflage. Die Koordination mit weiteren Entscheiden, namentlich fischereirechtlicher Art, ist zu gewährleisten.

Es ist kein Landerwerb zu tätigen und voraussichtlich sind keine dinglichen Rechte zu erwerben. Sämtliche Massnahmen können auf Land des Kantons realisiert werden.

Gemäss der Verordnung des Bundesrates über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988 (SR 814.011) unterliegen Wasserbauprojekte mit einem Aufwand von unter 15 Mio. Franken nicht der Umweltverträglichkeitsprüfung.

### **Bauprogramm**

Mit dem Bau soll in der ersten Hälfte des Jahres 2007, in Abstimmung mit dem Baubeginn der Nordzufahrt, begonnen werden. Die Arbeiten dauern ein bis zwei Jahre. Je nach Zeitpunkt der Ausführung der Aufwertungsmassnahmen der Nordzufahrt kann die Wasserüberleitung 2008 oder erst 2009 in Betrieb genommen werden.

## **7. Vernehmlassungen und Bemerkungen der betroffenen Einwohnergemeinde und von kantonalen Fachstellen**

### Gemeinde Baar

Die Bemühungen zur Aufwertung der Alten und Neuen Lorze werden als sehr positiv erachtet. Aus ökologischer Sicht und für die Freizeitnutzung stellen die geplanten Veränderungen eine begrüssenswerte Verbesserung dar. Durch die Nähe zur Autobahn mit den daraus resultierenden Belastungen wird der Standort für den Spielplatz etwas in Frage gestellt. Die Gemeinde würde eine Aufweitung östlich der Lorze begrüßen, zumal sie dort in ihrem gemeindlichen Richtplan Siedlung und Landschaft eine Erholungsausstattung vorgesehen hat.

### Amt für Umweltschutz

Nach dem eidg. Gewässerschutzgesetz darf einem Fliessgewässer maximal 20 % der Abflussmenge  $Q_{347}$  entnommen werden. Unter Berücksichtigung der beiden bewilligten Konzessionen darf die Überleitungsmenge maximal 191 l/s betragen.

### Amt für Raumplanung

Das Projekt ist abgestimmt auf die landschaftspflegerische Begleitplanung der Nordzufahrt. Mit der Wasserüberleitung in die Alte Lorze wird der Lebensraum insgesamt aufgewertet.

Mit der Aufweitung der Neuen Lorze entsteht eine natürliche Flusslandschaft mit vermehrter Dynamik und einem zusätzlichen Raum für die Naherholung. Eine weitergehende Sohlenaufweitung wird erst möglich nach der Verlegung des Leitungsmastes der WWZ.

### Amt für Fischerei und Jagd

Mit der zusätzlichen Wasserdotierung in der Alten Lorze von 150 - 200 l/s werden die Abflusstiefe und die Wasserqualität entscheidend verbessert. Dies wirkt sich positiv auf die Laichgründe und den gesamten Fischbestand aus.

Die Gewässeraufweitung der Neuen Lorze verbessert die heutige unbefriedigende Situation und führt zu einem zusätzlichen Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt.

### Natur- und Landschaftsschutzkommission

Die Kommission hat sich bereits in ihrer Stellungnahme zum Projekt Nordzufahrt klar für die Realisierung der Wasserüberleitung ausgesprochen. Sie bekräftigt dies erneut und ist überzeugt, dass der gewählte Lösungsansatz ökonomisch und ökologisch sinnvoll und nachhaltig ist. Die Lorzenaufweitung mit dem temporär vernetzten Seitenarm wird als sehr vorteilhaft angesehen. Kritisch hinterfragt hat die Kommission einzig den vorgesehenen Spielplatz. Diesen möchte sie eher als Naturerholungsraum verstanden haben denn als Spielplatz.

Die Kommission begrüsst und unterstützt das vorliegende Projekt vollumfänglich. Sie spricht beiden Massnahmen eine grosse Raumwirkung zu.

## 8. Antrag

Wir stellen Ihnen den **A n t r a g**,

auf die Vorlage Nrn. 1445.2/.3 - 12068/69 einzutreten und ihnen zuzustimmen.

Zug, 23. Mai 2006

Mit vorzüglicher Hochachtung

REGIERUNGSRAT DES KANTONS ZUG

Die Frau Landammann: Brigitte Profos

Der Landschreiber: Tino Jorio

### Beilagen:

- Übersichtsplan 1:5000
- Detailplan Lorzenaufweitung
- Querschnitte Lorzenaufweitung