

Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich

Sitzung vom 4. Oktober 2017

943. Wasserbau, Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat (Konzeptentscheid Entlastungstollen Thalwil; zusätzliche Ausgabe für Projektierung und teilweise vorgezogene Ausführungsplanung)

A. Ausgangslage

Während der Hochwasserereignisse 2005 entging die Stadt Zürich nur dank einem günstigen Wetterverlauf knapp grossen Hochwasserschäden. Die anschliessende Lagebeurteilung zeigte, dass ein grosser Handlungsbedarf für den Schutz vor seltenen Hochwasserereignissen besteht. Ein grosser Teil des Stadtgebiets von Zürich liegt auf dem Schwemmkegel der Sihl, einem natürlichen Überschwemmungsgebiet. Heute befinden sich dort sensible ober- und unterirdische Infrastrukturanlagen, Dienstleistungszentren und wichtige Teile des Wirtschaftszentrums der Schweiz. Nach neusten Berechnungen der Gebäudeversicherung Kanton Zürich müsste bei einem Extremhochwasser ähnlich dem Hochwasser von 1846 (Eintretenswahrscheinlichkeit einmal in 300 bis 500 Jahren) aufgrund von Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen mit einer Schadenssumme von 6,7 Mrd. Franken gerechnet werden. Dieser Betrag ist höher als in RRB Nr. 925/2012 angegeben. Dies liegt an der Verwendung einer genaueren Abflussstatistik, von neusten Versicherungssummen sowie an der Betrachtung des gesamten Überflutungsgebietes der Sihl von Langnau a. A., Adliswil und der Stadt Zürich. Personenschäden, Kosten für Betriebsausfälle und Umweltschäden sind in der Schadenssumme von 6,7 Mrd. Franken noch nicht enthalten.

Zur Verbesserung der Hochwassersicherheit wurden im Rahmen des Projektes «Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat» bereits verschiedene Massnahmen umgesetzt. Diese umfassen den Schwemmholzrechen oberhalb Langnau a. A., die Verbesserung der Notfallplanung in Zusammenarbeit mit Schutz und Rettung Zürich und die Inbetriebnahme eines Wettervorhersagemodells für die Sihl. Das Vorhersagemodell erlaubt eine Absenkung des Sihlsees vor angekündigten starken Niederschlägen zum Zweck des Rückhalts von Hochwasser. Ab Frühjahr 2018 kann der Hochwasserrückhalt im Sihlsee durch die sogenannte aktive Sihlseesteuerung weiter verbessert werden, da damit eine genauere Steuerung des Abflusses aus dem Sihlsee erreicht wird. Diese aktive Sihlseesteuerung wird derzeit in Zusammenarbeit mit der Etzelwerk AG (einer Tochtergesellschaft der Schweizerischen Bundesbahnen [SBB]) aufgebaut. Sie macht auch die Einführung eines neuen Wehrreglements notwendig, das neben der Stauanlagensicherheit auch die Hochwasserschutzanliegen der Untertal im Sihltal besser berücksichtigt.

Diese Massnahmen sind jedoch nicht ausreichend, um das Hochwasserrisiko entlang der Sihl langfristig auf einen genügend tiefen Wert zu senken. Um dieses Ziel zu erreichen, muss eines der beiden schon in RRB Nr. 925/2012 vorgesehenen Hochwasserschutzkonzepte umgesetzt werden:

- Das Konzept «Kombilösung Energie» sieht den Ausbau des Pumpspeicherkraftwerks Etzelwerk durch die SBB im Rahmen der Neukonzessionierung und Erneuerung vor. Durch den Ausbau des Triebwassersystems könnte bei einem Hochwasserereignis mehr Wasser vom Sihlsee in den Zürichsee geleitet und so die Reaktionszeit für ein genügendes Rückhaltevolumen im Sihlsee von heute drei bis vier Tagen auf einen Tag verkürzt werden.
- Das Konzept «Entlastungsstollen Thalwil» sieht die Ableitung der Hochwasserspitzen der Sihl in den Zürichsee durch einen Stollen zwischen Langnau a. A. und Thalwil vor.

Das Gesamtprojekt «Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat» wird von verschiedenen zusätzlichen Massnahmen begleitet. Diese wurden ausführlich in RRB Nr. 614/2015 beschrieben und werden unabhängig vom vorliegenden Konzeptentscheid umgesetzt. Wegen des enormen Schadenpotenzials wird mit allen Massnahmen ein Schutzgrad bis zu einem Hochwasser mit einer statistischen Eintretenswahrscheinlichkeit von einmal in 500 Jahren (HQ_{500}) angestrebt. Im Sinne einer Risikobetrachtung ist dieser Schutzgrad unbestritten wirtschaftlich. Bei allen Massnahmen gilt es, einen Kostenteiler festzulegen. Der mit den Beteiligten ausgehandelte Kostenteiler muss zum Zeitpunkt des jeweiligen Kreditantrages als wesentlicher Projektbestandteil vorliegen.

B. Vertiefung der langfristigen Hochwasserschutzkonzepte und geprüfte Varianten

Mit Beschluss Nr. 614/2015 bewilligte der Regierungsrat einen Kredit zur Vertiefung und Projektierung des Konzepts «Entlastungsstollen Thalwil». Gleichzeitig wurde im Rahmen der Konzessionserneuerung für das Etzelwerk durch die SBB das Konzept «Kombilösung Energie» genauer untersucht. Dabei zeigte sich, dass die derzeitige Strommarktsituation einen umfangreichen Ausbau des Etzelwerks für die rasche Ableitung von Hochwasser aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nicht zulässt. Im April 2017 teilten die SBB ihren Entscheid mit, lediglich die Instandsetzung und punktuelle Erneuerung der Anlage mit der bisherigen Leistung von 134 MW umzusetzen.

Dieser Entscheid der SBB führte dazu, dass im Rahmen der Vertiefung der «Kombilösung Energie» drei Varianten mit Bewirtschaftungspegeln unter dem heutigen Stauziel des Sihlsees von 889,34 m ü. M. geprüft wurden. Bei der gegebenen Ausgangslage kann das Hochwasser-

risiko nur dann genügend vermindert werden, wenn der Ausgangspegel vor einem Hochwasserereignis gegenüber dem heutigen Stauziel tiefer liegt. Bei allen drei Varianten können die Zuflüsse von Alp und Biber unterhalb des Sihlsees nicht beeinflusst werden, und ab Langnau a. A. sind lokale Hochwasserschutzbauten nötig, die auf eine Abflussspitze in der Sihl von 380 m³/s ausgerichtet sind.

- Bei der «Kombilösung Energie, Erneuerung 134 MW plus» (Variante 1.0) würden bei der Erneuerung des Etzelwerks durch die SBB ein leicht vergrößerter Triebwasserstollen, ein Bypass zum Kraftwerk mit Energievernichter und ein neuer Unterwasserstollen gebaut. So könnte die Entlastung im Hochwasserfall von rund 20 m³/s auf 52 m³/s gesteigert werden. Zudem würde für den Sihlsee ein Sollbewirtschaftungspegel von 888,80 m ü. M. (0,54 m unter dem heutigen Stauziel) vorgegeben. Bei vorhergesagten Extremniederschlägen würde die Hochwasserentlastung aktiviert und der Sihlseepegel auf 888,10 m ü. M. vorabgesenkt. Das würde im See genügend Rückhaltevolumen schaffen, um den Hochwasserschutz des Sihltals zu gewährleisten. Ein Vorhersagemodell für die Sihl müsste weiterhin durch eine geeignete Stelle betrieben und durch geschulte Fachleute Hochwasser des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) beurteilt werden.
- Der «Optimierte Rückhalt Sihlsee, Vorabsenkung 12h» (Variante 1.1) sieht gegenüber heute einen leicht tieferen Sollbewirtschaftungspegel des Sihlsees auf einer Kote von 888,80 m ü. M. vor (0,54 m unter dem heutigen Stauziel). Bei vorhergesagten Extremniederschlägen würde der Seepiegel innert zwölf Stunden auf die Kote 880,10 m ü. M. abgesenkt. Dadurch kann im See genügend Rückhaltevolumen geschaffen werden, um den Hochwasserschutz im Sihltal zu gewährleisten. Füllte sich der See nach einer zwölfstündigen Absenkung nicht wieder auf das Ausgangsniveau auf, wäre der Kanton Zürich verpflichtet, die SBB für den Wasserverlust zu entschädigen. Auch bei Variante 1.1 müsste für die Sihl dauerhaft ein Vorhersagemodell durch geeignete Stellen betrieben und durch die Fachleute Hochwasser des AWEL beurteilt werden.
- Der «Optimierte Rückhalt Sihlsee, permanent» (Variante 1.2) sieht ein deutlich tieferes Pegelregime des Sihlsees als bisher vor. Der Bewirtschaftungspegel des Sihlsees soll im Sommerhalbjahr neu auf einer Kote von höchstens 888,10 m ü. M. liegen (1,24 m unter dem heutigen Stauziel). Dadurch wäre im See genügend Rückhaltevolumen vorhanden, um den Hochwasserschutz des Sihltals zu gewährleisten. Bei dieser Variante wäre kein Eingriff in den Pegelstand des Sihlsees auf der Grundlage von Wettervorhersagen mehr notwendig. Die Variante 1.2 hätte erhebliche jährliche Entschädigungszahlungen an die SBB zur Folge, um die eingeschränkte Nutzung des Sihlsees für die Energieproduktion abzugelten.

Beim Konzept «Entlastungsstollen Thalwil» (Variante 2.0) wurden die grundsätzliche Machbarkeit und die gute Hochwasserschutzwirkung für Langnau am Albis, Adliswil und die Stadt Zürich bereits im Rahmen der Abklärungen zwischen 2012 und 2015 aufgezeigt (RRB Nr. 925/2012). Bei der Vertiefung in den Jahren 2015 bis heute wurden genauere geologische und ökologische Untersuchungen durchgeführt. Kernbohrungen gaben Aufschluss über den Baugrund entlang der Stollenachse. Gemäss Einschätzung der Geologen kann in der angetroffenen Oberen Süsswassermolasse ein Stollen gut umgesetzt werden. Eine umfassende Studie zur Beeinflussung des Geschiebehaushaltes in der Sihl und des Grundwasserträgers im Sihltal führte jedoch zu einer Anpassung des ursprünglichen Konzepts. Beim Einlaufbauwerk (Seitenwehr) soll das Wasser nun nicht über eine feste Wehrschwelle in den Stollen entlasten, sondern das Seitenwehr muss beweglich ausgeführt werden. Bis zu einer Abflussspitze von rund $250\text{ m}^3/\text{s}$ bleibt das Seitenwehr geschlossen; kleinere bis mittlere Hochwasser können ungehindert in der Sihl abfliessen. Sie sorgen für die aus Sicht Geschiebehaushalt und Grundwasserschutz wichtige Dynamik. Erst bei grösseren Abflüssen öffnet sich das Seitenwehr selbsttätig, sodass bei einem Extremereignis von $600\text{ m}^3/\text{s}$ beim Einlaufbauwerk rund $330\text{ m}^3/\text{s}$ durch den Stollen in den Zürichsee entlastet werden. Die genaue Ausgestaltung des Einlaufbauwerks ist im Rahmen des Bauprojekts noch anhand hydraulischer Modellversuche zu konkretisieren.

C. Risikobeurteilung

Die Schutzwirkung der verschiedenen Konzeptvarianten wurde mit einer umfassenden Risikostudie untersucht. Als Grundlage dienten Abflussdaten, die sich auf die Messdaten bei der Abflussmessstation Sihlhölzli in Zürich, historische Hochwasserereignisse und verschiedene Niederschlagsszenarien stützen. Für die drei Varianten der «Kombilösung Energie» (Varianten 1.0, 1.1 und 1.2) mit Anpassungen bei der Bewirtschaftung des Sihlsees kann die Wahrscheinlichkeit für Abflussspitzen im Sihlhölzli von über $380\text{ m}^3/\text{s}$ gegenüber heute deutlich gesenkt werden. Mit dem «Entlastungsstollen Thalwil» (Variante 2.0) werden bis auf Ereignisse mit einer Eintretenswahrscheinlichkeit kleiner als einmal in 500 bis 1000 Jahren alle Abflussspitzen in der Sihl in Zürich sogar auf $300\text{ m}^3/\text{s}$ gedämpft.

Als Mass für das verbleibende Risiko wurde die jährliche Schadenerwartung (Jahresschaden oder jährliches Sachwertrisiko) nach Massnahmen berechnet. Diese beträgt heute ohne Massnahme 67 Mio. Franken pro Jahr und kann ab Frühjahr 2018 mit der aktiven Sihlseesteuerung und dem neuen Wehrreglement auf rund 36 Mio. Franken pro Jahr ge-

senkt werden. Bei der Bestimmung der Wirksamkeit der einzelnen Varianten wurde im Vergleich zu anderen Hochwasserschutzprojekten die Zuverlässigkeit jedes einzelnen Elements einer Massnahme hinterfragt und bewertet. Eine Expertengruppe mit erfahrenen Mitgliedern in verschiedenen Bereichen der Risikoanalysen hat bei jeder Variante die möglichen Versagensmechanismen hinterfragt und bewertet. Die Bewertung der Expertengruppe ergab für jede Variante eine Einschätzung des Funktionsgrads in Prozent. Der Funktionsgrad drückt aus, wie zuverlässig die einzelne Variante letztlich bei extremen Hochwasserereignissen den Anforderungen standhält.

Die Einschätzung des Funktionsgrads der einzelnen Varianten ist in der nachfolgenden Tabelle abgebildet. Die Werte sind eher konservativ, erlauben aber mit der anschliessenden Bestimmung der verbleibenden jährlichen Schadenerwartung einen guten relativen Vergleich der Wirksamkeit der Varianten.

| | Funktionsgrad | Jahres- schaden Mio. Franken | Investition Mio. Franken | Betriebs- kosten/Jahr Mio. Franken | Einsatz- zeitpunkt |
|--|---------------|------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------|
| 1.0 Kombilösung Energie | 70% | 13 | 91 | 0,8 | 2028 |
| 1.1 Optimierung Rückhalt (Vorabsenkung) | 50% | 17 | 16 | 0,8 | 2024 |
| 1.2 Optimierung Rückhalt (permanent) | 80% | 11 | 21 | 1,23 | 2024 |
| 2.0 Entlastungsstollen Thalwil | 80% | 5 | 130 | 0,15 | 2023 |

In der Tabelle sind für jede Konzeptvariante auch die geschätzten Investitions- und jährlichen Betriebskosten sowie das Jahr der möglichen Inbetriebsetzung angegeben. Auf die Angabe von Lebenszykluskosten wurde bewusst verzichtet, da für die Konzepte mit Beeinflussung des Sihl-sees (Varianten 1.0, 1.1 und 1.2) die Kosten von den Entschädigungszahlungen an die SBB abhängig sind. Diese können wegen der unsicheren Entwicklung des Strommarktes über die gesamte Nutzungsdauer nur schwer abgeschätzt werden. Es ist ersichtlich, dass mit vergleichsweise geringen Kosten das Konzept «Optimierter Rückhalt Sihlsee, Vorabsenkung 12h» (Varianten 1.1) umgesetzt werden könnte. Wegen des tiefen Funktionsgrads aufgrund der starken Abhängigkeit von eher unsicheren Niederschlagsvorhersagen verbleibt aber auch eine hohe jährliche Schadenerwartung von 17 Mio. Franken. Die Wirkung ist beim «Entlastungsstollen Thalwil» mit einer verbleibenden jährlichen Schadenerwartung von 5 Mio. Franken am besten, dafür ist auch die Investition mit rund 130 Mio. Franken am höchsten. Die jährlichen Betriebskosten fallen mit 0,15 Mio. Franken hingegen klar am tiefsten aus.

D. Konzeptentscheid

Für die Konzeptwahl wurden noch weitere Faktoren in die Beurteilung miteinbezogen. So wurden die ökologischen Auswirkungen auf die Sihl sowie auf Sihlsee und Zürichsee beurteilt. Dabei sind die Auswirkungen eines Entlastungsstollens auf die Dynamik in der Sihl – bei der Umsetzung eines Einlaufbauwerks mit einem beweglichen Seitenwehr – kleiner, als bei den Lösungen am Sihlsee. Dies ergibt sich alleine aus der Tatsache dass eine kleinere Fließstrecke betroffen ist. Der «Entlastungsstollen Thalwil» hat den Vorteil, dass der Sihlsee gar nicht beeinflusst wird. Die Auswirkungen auf den Zürichsee werden im Kurzbericht «Sihlentlastung in den Zürichsee: Ergänzungen zur Machbarkeitsstudie» der Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag) vom Februar 2016 als unproblematisch eingeschätzt. Hingegen dürfte eine ständige Absenkung des Bewirtschaftungspegels des Sihlsees um 1,24m gegenüber dem heutigen Stauziel, wie beim «Optimierten Rückhalt Sihlsee, permanent» (Variante 1.2) vorgesehen, negative ökologische Veränderungen nach sich ziehen.

Die verschiedenen Varianten werden bezüglich ihrer Wirkung, Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit wie folgt eingeschätzt:

- Die «Kombilösung Energie, Erneuerung 134 MW plus» (Variante 1.0) zeigt eine gerade noch ausreichende Wirkung. Ökologisch ergibt sich eine Verschlechterung der Dynamik in der Sihl auf der gesamten Fließstrecke vom Sihlsee bis zur Mündung in die Limmat. Obwohl das Eitzelwerk im Hinblick auf einen späteren Ausbau in einem besseren Strommarktumfeld vom vergrößerten Triebwasserstollen und dem neuen Unterwasserstollen profitieren könnte, sind die SBB nicht bereit, eine solche Vorinvestition mitzutragen. Auch ist nicht zu erwarten, dass andere Kantone den Ausbau mit einem namhaften Beitrag unterstützen. Die Kosten für den Hochwasserschutz sind daher sehr hoch, und das Nutzen-Kosten-Verhältnis ist bei dieser Variante für den Kanton Zürich schlecht.
- Der «Optimierte Rückhalt Sihlsee, Vorabsenkung 12h» (Variante 1.1) ist zu stark von unsicheren Niederschlagsvorhersagen abhängig. Die Gefahr, dass der Sihlsee nicht rechtzeitig vor einem grossen Hochwasserereignis genügend abgesenkt wird, ist zu gross. Die Wirkung muss als ungenügend beurteilt werden. Ökologisch sind die Auswirkungen vergleichbar mit Variante 1.0.
- Der «Optimierte Rückhalt Sihlsee, permanent» (Variante 1.2) hat eine gute Wirkung und kann als robuste Hochwasserschutzlösung bezeichnet werden. Diese Variante hat negative ökologischen Auswirkungen auf den Sihlsee. Zudem sind wegen der Einschränkung der Energie-

produktion und des nachteiligen Einflusses auf das heutige Landschaftsbild bei Verhandlungen mit anderen beteiligten Stellen kaum tragfähige Lösungen zu erwarten. Diese Variante ist kaum umsetzbar.

- Der «Entlastungsstollen Thalwil» (Variante 2.0) weist mit einer verbleibenden jährlichen Schadenerwartung von 5 Mio. Franken die beste Wirkung auf. Diese verbleibende Schadenerwartung ist zudem auf äusserst seltene Ereignisse mit einer Eintretenswahrscheinlichkeit von kleiner als einmal in 500 bis 1000 Jahren zurückzuführen. Die Umwelt Eingriffe betreffen nur einen vergleichsweise kurzen Sihlabschnitt und das lokale Umfeld beim Auslaufbauwerk in den Zürichsee. Die Eingriffe lassen sich durch geeignete Ersatzmassnahmen in der Sihl und im Zürichsee gut ausgleichen. Neben der Gemeinde Thalwil sind vom Stollen nur wenige Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer betroffen, was die Umsetzung erleichtert. Auch wenn der Entlastungsstollen die höchsten Investitionskosten auslöst, ist das Nutzen-Kosten-Verhältnis für den Kanton Zürich sehr gut.

Auf Grundlage der umfassenden Risikobeurteilung und des Vergleichs der ökologischen Auswirkungen, aber auch im Hinblick auf die rasche Umsetzung eines umfassenden Hochwasserschutzes für Langnau a. A., Adliswil und die Stadt Zürich ist das Konzept «Entlastungsstollen Thalwil» weiterzuverfolgen.

E. Projekt Entlastungsstollen Thalwil und vorgezogene Ausführungsplanung

Zurzeit liegt für den «Entlastungsstollen Thalwil» ein technisches Vorprojekt vor, das bis Mitte 2018 auf der Grundlage der Rückmeldungen aus der Vernehmlassung bei den kantonalen Fachstellen und den Gemeinden zu einem Bauprojekt weiterentwickelt wird. Die Projektierung für den «Entlastungsstollen Thalwil» findet in einem bewegten Umfeld statt und muss viele Gegebenheiten berücksichtigen. Gleichzeitig stösst das Projekt andere Planungen an. Gegenüber den vorgesehenen Projektierungsschritten gemäss RRB Nr. 614/2015 sind zusätzliche Abklärungen notwendig:

- Wegen der geforderten hohen Funktionszuverlässigkeit müssen für das Einlaufbauwerk mit beweglichem Seitenwehr neue hydraulische Modellversuche durchgeführt werden.
- Das Auslaufbauwerk ist direkt neben der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Thalwil im Bereich des Strandbads «Bürger 1» vorgesehen. Der Zweckverband ARA Thalwil und die Gemeinde Horgen planen einen Zusammenschluss und eine Vergrößerung der ARA Thalwil zur ARA Zimmerberg. Entsprechend muss die Planung des Auslaufbauwerks mit dem Ausbau der ARA abgestimmt werden.

- Die Gemeinde Thalwil prüft schon länger eine Verlegung des Bootshafens «Bürger» und einen Zusammenschluss der Strandbäder «Bürger 1» und «Bürger 2». Thalwil will den baulichen Eingriff durch den Hochwasserentlastungsstollen für eine Neugestaltung des Seeufers nutzen, was eine enge Zusammenarbeit zwischen Kanton und Gemeinde erfordert.
- Bei den geplanten Ersatzmassnahmen an der Sihl in Gattikon, Thalwil und Langnau a. A. muss ein Wanderweg verlegt werden. Im Mitwirkungsverfahren hat sich gezeigt, dass dazu für eine gute Lösung ein neuer Fussgängersteg über die Sihl notwendig wird.

Aus Sicherheitsgründen ist eine rasche Inbetriebnahme des «Entlastungsstollens Thalwil» anzustreben. Denn auch nach der Umsetzung der aktiven Sihlseesteuerung und der Einführung des neuen Wehrreglements beträgt die jährliche Schadenerwartung immer noch 36 Mio. Franken. Mit dem Kostenvoranschlag aus dem Bauprojekt kann zwar voraussichtlich Ende 2018 / Anfang 2019 dem Kantonsrat der notwendige Gesamtkredit «Entlastungsstollen Thalwil» beantragt werden. In der Regel ruhen aber während dieser Zeit die weiterführenden Planungsarbeiten. Diese Unterbrechung verzögert die Projektumsetzung. Zudem muss bei einer Verzögerung die Zusammenarbeit mit den an der Planung beteiligten Stellen und Personen ausgesetzt werden, wodurch wertvolles Wissen verloren geht. Der Planungsunterbruch und das erneute Aufarbeiten des Wissens kann bei einem solch anspruchsvollen Projekt einen Zeitverlust von bis zu eineinhalb Jahren bedeuten. Bei der aufgezeigten jährlichen Schadenerwartung von 36 Mio. Franken ist darum das Vorziehen von Teilen der Ausführungsplanung angezeigt. Vorgesehen für die vorgezogene Ausführungsplanung sind die Teilleistungen aus der SIA-Phase 41 (Ausschreibungspläne / Ausschreibung und Vergabe). Auf der Grundlage der gleichen Sicherheitsüberlegung wurde – damals noch ohne klaren Konzeptentscheid – bereits mit RRB Nr. 614/2015 vorgezogen die Projektierung des «Entlastungsstollens Thalwil» ausgelöst. Eine vorgezogene Ausführungsplanung ist angesichts des sehr grossen Schadenpotenzials unabdingbar.

F. Kosten und Finanzierung

Mit RBB Nr. 614/2015 wurde eine Ausgabe von Fr. 4 650 000 zur Vertiefung und Projektierung des «Entlastungsstollens Thalwil» bewilligt. Die erwähnten, bisher nicht eingeplanten zusätzlichen Leistungen für die hydraulischen Modellversuche zum Einlaufbauwerk mit beweglichem Seitenwehr, die Koordination mit dem ARA-Zweckverband und der Gemeinde Thalwil und die neue Fussgängerbrücke über die Sihl verursachen Kosten von rund Fr. 942 000. Unter Berücksichtigung einer Reserve von 20% ist für die Projektierung (SIA-Phasen 31–33) mit Zusatzkosten von Fr. 1 130 000 zu rechnen.

Im Hinblick auf eine rasche Umsetzung sollen in der Zeit zwischen dem Festsetzungsbeschluss durch den Regierungsrat mit Kreditantrag und dem eigentlichen Kreditbeschluss durch den Kantonsrat für das Projekt «Entlastungsstollen Thalwil» bereits die Ausführungspläne ausgearbeitet und die Submission der Baumeisterarbeiten durchgeführt werden. Die Kosten für diese vorgezogene Ausführungsplanung (SIA-Phase 41) werden auf rund Fr. 1 370 000 geschätzt. Wegen der Einmaligkeit des gesamten Projekts ist wiederum eine Reserve von rund 20% eingerechnet. Insgesamt erhöht sich die Ausgabenbewilligung gemäss RRB Nr. 614/2015 von Fr. 4 650 000 um Fr. 2 500 000 auf Fr. 7 150 000.

| | in Franken |
|---|------------------|
| Bisheriger Projektionskredit (RRB Nr. 614/2015) | 4 650 000 |
| Mehrkosten Projektion (SIA-Phasen 31–33) | 1 130 000 |
| Teilweise vorgezogene Ausführungsplanung (SIA-Phase 41) | 1 370 000 |
| Total | 7 150 000 |

Die Investitionen für das Projekt (Kontierung 8500.5030000000 / 85W-745) sind eine Vorleistung zu den späteren Gesamtkosten für den «Entlastungsstollen Thalwil» und ab dem Zeitpunkt der Bauabnahme über eine Nutzungsdauer von 50 Jahren abzuschreiben. Der Bund subventioniert die Projektionskosten mit einem Mindestsatz von 35%. Zudem können beim Bund Subventionen von 10% für Mehrleistungen im Bereich des integralen Risikomanagements, der technischen Gesichtspunkte und der partizipativen Planung beantragt werden. Somit ist mit einem Bundesbeitrag von 35% bis 45% zu rechnen. Die Festsetzung der Bundessubvention erfolgt allerdings erst nach Bewilligung eines Objektkredits für den «Entlastungsstollen Thalwil».

Für die Projektionskosten im Umfang von neu Fr. 7 150 000 wird Ende 2017 ein Kostenstand von rund Fr. 2 000 000 erreicht sein. Im Budgetentwurf 2018 der Leistungsgruppe Nr. 8500, AWEL, sind Fr. 1 210 000 und im KEF 2018–2021 bereits Fr. 22 524 000 enthalten (Planjahr 2019: Fr. 1 200 000, Planjahr 2020: Fr. 1 324 000, Planjahr 2021: Fr. 20 000 000).

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Auf der Grundlage einer umfassenden Risikobetrachtung und unter Einbezug von ökologischen Kriterien wird als langfristige Hochwasserschutzlösung an Sihl, Zürichsee und Limmat das Konzept eines Entlastungsstollens von der Sihl in Langnau a. A. in den Zürichsee bei Thalwil (Konzept «Entlastungsstollen Thalwil») weiterverfolgt.

II. Für den Abschluss der Projektierung und zur vorgezogenen Ausführungsplanung des «Entlastungstollens Thalwil» wird zur Ausgabenbewilligung gemäss RRB Nr. 614/2015 eine zusätzliche gebundene Ausgabe von Fr. 2 500 000 zulasten der Investitionsrechnung der Leistungsgruppe Nr. 8500, AWEL, bewilligt. Die gesamte zur Verfügung stehende Ausgabensumme beträgt neu Fr. 7 150 000.

III. Dieser Betrag wird nach Massgabe des Schweizerischen Baupreisindex, Region Zürich, Baugewerbe total, gemäss folgender Formel der Teuerung angepasst:

Bewilligte Ausgabe × Zielindex ÷ Startindex (Stand Oktober 2014: 104,6; gemäss ursprünglichem RRB Nr. 614/2015)

IV. Dieser Beschluss ist bis zur Medienkonferenz vom 27. Oktober 2017 nicht öffentlich.

V. Mitteilung an

- das Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern
- die SBB AG, Division Infrastruktur, Hilfikerstrasse 3, 3000 Bern 65
- die Baudirektion des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug
- das Umweltdepartement des Kantons Schwyz, Bahnhofstrasse 9, Postfach 1210, 6431 Schwyz
- den Bezirksrat Einsiedeln, Hauptstrasse 78, Postfach 161, 8840 Einsiedeln
- den Bezirksrat Höfe, Bahnhofstrasse 4, Postfach 124, 8832 Wollerau
- den Gemeinderat Langnau a. A., Neue Dorfstrasse 14, Postfach, 8135 Langnau am Albis
- den Stadtrat Adliswil, Zürichstrasse 12, Postfach, 8134 Adliswil
- den Gemeinderat Thalwil, Alte Landstrasse 112, 8800 Thalwil
- den Gemeinderat Horgen, Bahnhofstrasse 10, Postfach, 8810 Horgen
- den Stadtrat von Zürich, Postfach, 8021 Zürich
- die Finanzdirektion und die Baudirektion



Vor dem Regierungsrat
Der stv. Staatsschreiber:

Hösli