

Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich

Sitzung vom 10. Juni 2015

614. Wasserbau, Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat (Projektierung Entlastungsstollen Thalwil)

A. Ausgangslage

Der Regierungsrat bewilligte mit Beschluss Nr. 925/2012 eine gebundene Ausgabe von Fr. 4 250 000 zur Erarbeitung von zusätzlichen Grundlagen zum Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat, zur Vertiefung des Konzepts «Entlastungsstollen» und zur Festlegung des Schutzziels für grosse Teile der Stadt und den Hauptbahnhof Zürich. In den Erwägungen zu diesem Beschluss hielt der Regierungsrat fest, dass neben dem Konzept «Entlastungsstollen» im Rahmen der Konzessionserneuerung für das Etzelwerk auch das Konzept «Kombilösung Energie» vertieft werden soll und ihm die Planungen zu diesen beiden Konzepten schliesslich gleichzeitig zum Ausführungsentscheid unterbreitet werden sollen.

In den Teilprojekten gemäss RRB Nr. 925/2012 konnten verschiedene Hochwasserschutzgrundlagen erarbeitet werden, die für beide Konzepte «Entlastungsstollen» und «Kombilösung Energie» gelten. Die meisten Arbeiten für das Konzept «Kombilösung Energie» erfolgen jedoch durch die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) als Eigentümerin des Etzelwerkes unter der Aufsicht der Konzessionsgeber (Kantone Schwyz, Zug und Zürich sowie Bezirke Einsiedeln und Höfe).

B. Ergebnisse der Grundlagenarbeiten zum Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat

Mit einer umfassenden Risikostudie auf der Grundlage von Abflussdaten, die sich auf historische Hochwasserereignisse und verschiedene Niederschlagsszenarien stützen, konnte das wirtschaftlich sinnvolle Schutzziel für die Stadt und den Hauptbahnhof Zürich ermittelt werden. Es liegt bei einer Abflussspitze der Sihl von rund 600 m³/s und entspricht einem Extremhochwasser mit einer statistischen Eintretenswahrscheinlichkeit von einmal in 300–500 Jahren.

Zusätzlich ergaben die Grundlagenarbeiten, dass unabhängig vom schliesslich zu wählenden Konzept ergänzende Massnahmen zum Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat umgesetzt werden müssen. Diese Massnahmen sind geeignet, um die Hochwassersicherheit schrittweise zu verbessern. Sie sollen als eigenständige Projekte in den nächsten Jahren umgesetzt werden.

Es soll:

- mit einer aktiven Steuerung des Sihlsees einem Hochwasserereignis im Einzugsgebiet der Sihl begegnet werden. Während der immer nur kurz andauernden Hochwasserspitzen von Alp und Biber soll die grösstmögliche Abflussmenge der Sihl beim Zusammenfluss in Dreiwässern (Gemeinde Feusisberg) so gesteuert werden können, dass sie immer unter der kritischen Abflussmenge von $200 \text{ m}^3/\text{s}$ bleibt. Eine aktive Steuerung des Sihlsees erfordert eine automatisierte Wehrsteuerung, den Bau von zusätzlichen Messstationen und die Entwicklung sowie die Eingliederung der benötigten Steuerungstechnik an der Stauanlage. Dieses Projekt soll in enger Zusammenarbeit mit den SBB, den Konzessionsgebern und den zuständigen Bundesstellen (Bundesamt für Energie und Bundesamt für Umwelt) umgesetzt werden. Der spätere Betrieb soll durch die Etzelwerk AG erfolgen. Die Sicherheit der Stauanlagen wird durch das Projekt nicht gefährdet.
- ein Schwemmholtzrückhalt an der Sihl oberhalb von Langnau a. A. erstellt werden (Vorlage 5149). Damit soll das in der Sihl anfallende Schwemmholtz zurückgehalten werden, das bei Brücken und Durchlässen zu Verklausungen und daraus folgenden Überflutungen führen kann.
- ein bereits festgesetztes Hochwasserschutzprojekt (RRB Nr. 25/2007) zur Verbesserung der Abflusskapazität der Sihl im Zentrum von Adliswil umgesetzt werden. Gleichzeitig soll der Zugang zur Sihl verbessert und damit der Naherholungsraum aufgewertet werden. Das wegen eines Rekurses vorläufig eingestellte Projekt ist zu überprüfen und gegebenenfalls dem Regierungsrat neu vorzulegen.
- der Hochwasserschutz in der Allmend Brunau durch gezielte Ufererhöhungen verbessert und der Sihlraum für Erholungssuchende und auch ökologisch aufgewertet werden. In der Allmend Brunau besteht zurzeit die kleinste Abflusskapazität der Sihl in der Stadt Zürich. In Zusammenarbeit mit der Stadt Zürich wurde bereits 2006 ein entsprechendes Projekt öffentlich aufgelegt, das infolge verschiedener Einsprachen bisher nicht umgesetzt werden konnte. Die Umsetzung eines angepassten Projekts soll nun an die Hand genommen werden.
- bei der ohnehin erforderlichen Erneuerung der Rathausbrücke durch die Stadt Zürich die Pfeilerkonstruktion und die Limmatsohle zur Erhöhung der Abflusskapazität angepasst werden. Der Abschnitt Rathausbrücke begrenzte bisher den Abfluss aus dem Zürichsee bei vollständig geöffnetem Platzspitzwehr. Mit Schreiben der Baudirektion (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft [AWEL]) vom 20. Januar 2015 wurde das Tiefbauamt der Stadt Zürich über die notwendigen Massnahmen informiert.

- das Platzspitzwehr in der Limmat ersetzt und damit die Regulierbarkeit des Zürichsees verbessert werden. Da das Wehr altersbedingt bauliche Mängel aufweist, sollen die entsprechenden Projektierungsarbeiten für dessen Ersatz sobald wie möglich in Angriff genommen werden (vgl. RRB Nr. 423/2015).

C. Hochwasserschutzkonzepte

Bei der Erarbeitung der Grundlagen stellte sich heraus, dass die Planung zur Neukonzessionierung des Etzelwerkes unter der Leitung der SBB sehr aufwendig ist. Damit werden auch die Abklärungen zum Konzept «Kombilösung Energie» erheblich mehr Zeit in Anspruch nehmen, als ursprünglich angenommen. Erst im Rahmen eines im März 2015 gestarteten Vorprojektes zur Erneuerung des Etzelwerkes werden die SBB den Hochwasserschutz bei einer Kombilösung Energie vertieft untersuchen. Zudem soll dieses Vorprojekt mit der Untersuchung eines Stollens zur teilweisen Überleitung der Alp in den Sihlsee ergänzt werden. Damit soll auch der Hochwasserschutz von Einsiedeln und des Sihltals verbessert werden. Die Verzögerung und die Ergänzung in der Planung des Konzeptes «Kombilösung Energie» haben zur Folge, dass dem Regierungsrat der Beschluss zum Ausführungsentscheid («Kombilösung Energie» oder «Entlastungsstollen») erst im Winter 2017/2018 und nicht, wie ursprünglich in Aussicht gestellt, 2015 unterbreitet werden kann. Das hohe Sachwertrisiko von rund 3,5 bis 5,5 Mrd. Franken allein auf dem Gebiet der Stadt Zürich bei einem Extremhochwasser der Sihl rechtfertigt jedoch, noch vor dem Ausführungsentscheid des Regierungsrates mit der Projektierung des Entlastungsstollens Thalwil zu beginnen. Sollte später der Entscheid zugunsten des Konzeptes «Entlastungsstollen» fallen, könnte dieser aufgrund der vorgezogenen Projektierungsarbeiten rund drei Jahre früher fertiggestellt werden. Damit würde auch das hohe Sachwertrisiko um drei Jahre verkürzt. Andernfalls müssten bei einem Entscheid zugunsten des Konzeptes «Kombilösung Energie» die bis Ende 2017 für die Projektierung des Entlastungsstollens Thalwil ausgegebenen Mittel von rund 2,5 bis 3 Mio. Franken abgeschrieben werden. Gemessen an der Höhe des jährlichen Sachwertrisikos von rund Fr. 16 500 000 bei einem Extremhochwasser der Sihl erweist sich ein solcher Abschreibungsbetrag als verhältnismässig und ist in Kauf zu nehmen. Zudem könnte bei einem sich abzeichnenden Entscheid zugunsten der Kombilösung Energie die Projektierung zum Entlastungsstollen schon vorzeitig abgebrochen werden.

D. Ergebnisse der Vertiefung des Konzepts «Entlastungsstollen»

Die Untersuchungen zur Überleitung von Wasser vom Sihleinzugsgebiet in den Zürichsee bei Extremhochwasser haben gezeigt, dass eine solche Überleitung nur zu einem geringen Anstieg des Zürichseespiegels von rund 5 cm führt. Mit den erwähnten baulichen Massnahmen an der Rathausbrücke in der Stadt Zürich und geringfügigen Ausbaggerungen der Limmatsohle lässt sich die Abflusskapazität der Limmat steigern. Dadurch kann der Anstieg des Seespiegels infolge der Überleitung ausgeglichen werden.

Die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich hat im Rahmen von Versuchen die Machbarkeit für das Fassungsbauwerk des Entlastungsstollens Thalwil aufgezeigt. Wichtige Rahmenbedingungen dafür waren, dass

- das Fassungsbauwerk grosse Hochwasserspitzen zuverlässig in den Entlastungsstollen leitet,
- die Flusssdynamik nicht zum Nachteil der Natur verändert wird,
- der wilde Charakter der Sihl erhalten bleibt und dieser für die Bevölkerung besser erlebbar gemacht wird,
- kleine und mittlere Hochwasser nach wie vor in der Sihl ohne Gefährdung durch die Stadt Zürich fließen können.

Die Vorgaben für das Rückgabebauwerk zur kontrollierten Hochwasserereinführung von der Stollenmündung in den Zürichsee wurden durch Fachleute des Wasserforschungsinstituts Eawag erarbeitet. Zusätzlich erfolgten verschiedene Abklärungen zur Geologie im Bereich des Hochwasserentlastungsstollens.

Die Kosten für den Entlastungsstollen, das Fassungs- und Rückgabebauwerk werden samt den ökologischen Ersatzmassnahmen mit einer Genauigkeit für eine vertiefte Machbarkeitsstudie von $\pm 20\%$ auf 122 Mio. Franken geschätzt. Bei einer voraussichtlichen Bauzeit von rund 2½ Jahren könnte der Entlastungsstollen bereits 2022 in Betrieb gehen.

E. Projekt Entlastungsstollen Thalwil

Zum Projekt Entlastungsstollen Thalwil gehören neben der technischen Projektierung auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung und die Planung von ökologischen Aufwertungs- und Ersatzmassnahmen. Diese werden notwendig, da durch den Stollen der bisherige Geschiebehaushalt der Sihl beeinflusst wird sowie das Fassungs- und Rückgabebauwerk grosse örtliche Eingriffe darstellen. Die ökologischen Aufwertungs- und Ersatzmassnahmen sollen ab dem Naturzentrum Sihlwald der Sihl ent-

lang bis zur Mündung in die Limmat umgesetzt werden. Zur Verbesserung des Fischeaufstiegs sollen dabei die Wehre, die nicht in die Zuständigkeit von Wasserrechtsnehmern fallen, fischgängig gemacht werden. Einzelne Ersatzmassnahmen für das Rückgabebauwerk werden auch am Zürichseeufer erfolgen.

F. Kosten und Finanzierung

Die Ausgabe umfasst die Projektierung des Entlastungsstollens Thalwil (Phasen SIA 103, Kap. 4.1.3). Eingerechnet sind das Planerhonorar für die Projektierung bis zum Auflageprojekt, die dazugehörige Umweltverträglichkeitsberichterstattung zur Vor- und Hauptuntersuchung sowie die Planung von ökologischen Ersatzmassnahmen an Sihl und Zürichsee. Die notwendigen Mittel für die Projektunterstützung (externe Projektunterstützung, Fachteam, Begleitgruppe, Workshops) und Kommunikation sind in den nachfolgend zusammengestellten Kosten mitberücksichtigt. Bei den Kosten für die Projektunterstützung und Kommunikation sind ebenfalls die Aufwände für die Durchführung des partizipativen Prozesses enthalten. Zusätzlich sind Mittel für die Bereitstellung von Unterlagen für den Konzeptentscheid und eine Reserveposition eingestellt. Das Projekt ist aufgrund der Einmaligkeit mit grossen Unsicherheiten behaftet, weshalb Reserven von rund 20% eingerechnet werden. Insgesamt beträgt die Ausgabenbewilligung Fr. 4 650 000. Sämtliche aufgeführten Kosten sind einschliesslich der MWSt von 8% angegeben.

	in Franken
Projektierung Entlastungsstollen Thalwil	2 195 000
Umweltverträglichkeitsberichterstattung	970 000
Projektunterstützung und Kommunikation	710 000
Diverses und Unvorhergesehenes (rund 20%)	775 000
Total	4 650 000

Der Kanton ist zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes verpflichtet (vgl. Art. 1 und 4 Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau [SR 721.100] und §§ 2, 12 Abs. 3 und 13 Wasserwirtschaftsgesetz vom 2. Juni 1991 [LS 724.11]). Es sollen Planungs- und Projektierungsarbeiten zur Vorbereitung der Hochwasserschutzmassnahmen bewilligt werden. Somit handelt es sich beim Betrag von Fr. 4 650 000 um eine gebundene Ausgabe gemäss § 37 Abs. 2 lit. d des Gesetzes über Controlling und Rechnungslegung vom 9. Januar 2006 (LS 611). Die Investitionen für das Projekt (Kontierung 8500.5030 000000 / 85W-745) sind eine Vorleistung zu den späteren Gesamtkosten einer langfristigen Hochwasserschutzlösung

Sihl, Zürichsee, Limmat und ab dem Zeitpunkt der Bauabnahme über eine Nutzungsdauer von 50 Jahren abzuschreiben. Durch den Bund werden die Projektierungskosten mit einem Mindestsatz von 35% subventioniert. 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 eines der beiden Hochwasserschutzkonzepte.

Für die Projektierung im Umfang von Fr. 4 650 000 sind im Budget 2015 der Leistungsgruppe Nr. 8500, AWEL, Fr. 1 000 000 und im KEF 2015–2018 für die Planjahre 2016 Fr. 1 000 000, 2017 Fr. 1 000 000 und 2018 Fr. 1 500 000 enthalten. Die Restkosten von Fr. 150 000 sind für das Planjahr 2019 vorgesehen. Je nach Verlauf des Projektes und Konzeptentscheid sind diese Zahlen zu überprüfen und gegebenenfalls im Rahmen des Budgetprozesses anzupassen.

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Für die Projektierung des Entlastungstollens zwischen Langnau a. A. und Thalwil zum Hochwasserschutz an Sihl, Zürichsee und Limmat wird eine gebundene Ausgabe von Fr. 4 650 000 zulasten der Investitionsrechnung der Leistungsgruppe Nr. 8500, AWEL, bewilligt.

II. Dieser Betrag wird nach Massgabe des Schweizer Baupreisindexes, Region Zürich, Baugewerbe total, gemäss folgender Formel der Teuerung angepasst:

Bewilligte Ausgabe $\times$ Zielindex $\div$ Startindex (Stand Oktober 2014: 104.6)

III. Dieser Beschluss ist bis zur Medienkonferenz vom 26. Juni 2015 nicht öffentlich.

IV. 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 Staatsschreiber:

Husi