



# **Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat Entlastungstollen Thalwil**

## **Information und Kommunikation Ausführungsphase**

### **Selektives Verfahren – Präqualifikation (1. Stufe)**

#### **Teil A: Projekt- und Leistungsbeschreibung**

A1	AUSGANGSLAGE UND PROJEKTBSCHRIEB.....	2
A2	PROJEKTPERIMETER.....	6
A3	PROJEKTORGANISATION.....	8
A4	LEISTUNGSBSCHRIEB.....	9
A5	TECHNISCHE GRUNDLAGEN.....	10



## A1 Ausgangslage und Projektbeschreibung

### A1.1 Ausgangslage

Das Sihltal und Zürich hatten in der Vergangenheit immer wieder grosse Hochwasser der Sihl zu bewältigen. Bei den Hochwasserereignissen von 1846 und 1874 wurden viele Sihl-Brücken zerstört und es kam zu grossflächigen Überflutungen. Weil die Siedlungsfläche auf dem Schwemmkegel der Sihl noch klein war, hielten sich die Schäden in Grenzen. Im Lauf seiner Entwicklung dehnte sich Zürich jedoch immer weiter auf das gefährdete Gebiet aus. So richtete 1910 ein Hochwasser in der stark gewachsenen Stadt bereits grosse Schäden an. Weite Teile von Zürich und die Ebene bis Schlieren standen unter Wasser. 1937 wurde das Etzel-Pumpspeicherkraftwerk fertiggestellt, das einen Teil der Hochwasserproblematik durch die Regulierung und die Schaffung von Rückhaltevolumen im Sihlsee entschärfte. Trotz des Sihl-Stausees können bei Extremereignissen grosse Hochwasser im Sihltal und in Zürich immer noch zu Überschwemmungen durch die Sihl mit erheblichem Ausmass führen.

Während der Hochwasserereignisse von 2005 entging Zürich nur dank eines günstigen Wetterverlaufs knapp grossen Hochwasserschäden. Wäre bei den damaligen Unwettern das Niederschlagszentrum über dem Einzugsgebiet der Sihl gelegen – statt über dem Berner Oberland – dann wäre die Sihl über die Ufer getreten. Es wäre zu grossflächigen Überflutungen der Zürcher Innenstadt und des Hauptbahnhofs gekommen. Die anschliessende Lagebeurteilung zeigte, dass ein grosser Handlungsbedarf für den Schutz vor seltenen Hochwasserereignissen besteht.

### A1.2 Grundlagen

In den Jahren 2012 - 2019 wurden für das Projekt «Entlastungstollen Thalwil» folgende Grundlagen erarbeitet, welche als Grundlage für die Ausarbeitung des Projektes gelten:

- [1] Langfristiger Hochwasserschutz an der Sihl, Synthese zur Konzeptfindung, AWEL, April 2012
- [2] Hochwasserschutz an Sihl, Zürichsee und Limmat, Synthesebericht der vertieften Untersuchungen, AWEL, 22.06.2015
- [3] Hochwasserschutz an Sihl, Zürichsee und Limmat, Synthesebericht zum Konzeptentscheid «Entlastungstollen Thalwil», AWEL, 27.10.2017
- [4] Auflageprojekt «Entlastungstollen Thalwil» inkl. «Ökologische Ersatzmassnahmen Sihl» und «Ökologische Ersatzmassnahmen Zürichsee», 19.03.2019 (ausgewählte Dokumente)

Weitere Informationen sind auf folgender Internetseite zu finden:

[www.hochwasserschutz-zuerich.zh.ch](http://www.hochwasserschutz-zuerich.zh.ch)

### A1.3 Projektbeschreibung

#### Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat

Aufgrund des erkannten Handlungsbedarfs beim Schutz der Stadt Zürich vor seltenen Hochwasserereignissen, setzte der Kanton Zürich bereits verschiedene Massnahmen um, und er startete ein Projekt zur Verbesserung des langfristigen Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet von Sihl, Zürichsee und Limmat. Die einzelnen Planungen dieses umfassenden Gesamtprojektes sind in einer Grafik im Abschnitt A2 dargestellt und nachfolgend beschrieben:

- Der geplante **Entlastungstollen Thalwil** stellt das Kernstück des Gesamtprojekts dar und soll Hochwasserspitzen der Sihl in den Zürichsee überleiten. Damit wird der Hochwasserschutz des unteren Sihltals und der Stadt Zürich verbessert. Aufgrund der für den Bau des Entlastungstollens erforderlichen Eingriffe in die Natur und Landschaft der Sihl und des Zürichsees, werden umfangreiche ökologischen Ersatzmassnahmen an der Sihl in Langnau am Albis und am Zürichsee in Richterswil umgesetzt.
- Der 2017 eingeweihte **Schwemmholzrechen Sihl** oberhalb von Langnau am Albis verhindert Verkläuerungen durch Schwemmholz an kritischen Stellen wie Brücken oder Durchlässen unter dem Hauptbahnhof Zürich.



## Teil A

- Seit 2008 ist das **Hochwasservorhersagesystems** (IFKIS-Hydro Sihl) in Betrieb, das eine gezielte Vorabsenkung des Sihlsees ermöglicht. Hiermit kann ein Rückhalteraum zur Dämpfung von Hochwasserwellen bzw. Spitzenabflüssen der Sihl geschaffen werden.
- Die aktive **Sihlseesteuerung und Anpassung des Wehrreglements** ist seit 2018 in Betrieb und ermöglicht bei erhöhter Wasserführung der Alp die Drosselung des Sihlsee-Ausflusses. Damit können Spitzenabflüsse der Sihl unterhalb des Zusammenflusses mit der Alp gedämpft werden.
- Die angedachte **Aufwertung und der Hochwasserschutz Allmend Brunau** sollen den Hochwasserschutz durch gezielte Ufererhöhungen verbessern. Zudem soll der Sihlraum aufgewertet werden.
- Die geplante **Erneuerung des Wehrs Platzspitz** dient der Verbesserung der Regulierbarkeit des Zürichsees.
- Die geplante **Sohlenabsenkung und Verstärkung der Münsterbrücke** werden in erster Linie die Abflusskapazität der Limmat erhöhen.
- Mit der geplanten **Sohlenabsenkung und Verstärkung der Münsterbrücke** werden die Abflusskapazität der Limmat erhöht, die Pfeilerkonstruktion angepasst und zusätzlich gesichert.

Bis ins Jahr 2017 wurden für den langfristigen Hochwasserschutz an Sihl, Zürichsee und Limmat die Konzepte «Kombilösung Energie» (Erneuerung und den Ausbau des Pumpspeicherkraftwerks Etzelwerk durch die SBB im Rahmen der Neukonzessionierung) und «Entlastungsstollen Thalwil» vertieft untersucht. Im Herbst 2017 hat der Zürcher Regierungsrat entschieden, nur noch den «Entlastungsstollen Thalwil» weiter zu projektieren. Die Hauptgründe für den Entscheid des Regierungsrates sind, dass der Entlastungsstollen:

- Robust aufgrund von Unabhängigkeit von Wettervorhersagen und hohem Funktionsgrad ist.
- Die höchste Sicherheit bietet und die grösste Reduktion des Jahrresschadens aufweist.
- Ökologisch verträglich ist.
- Vom Kanton Zürich selbst, unabhängig von anderen Planungen, zügig umgesetzt werden kann.



*Abbildung 1: Zum Schutz des unteren Sihltals und der Stadt Zürich sollen Hochwasserspitzen der Sihl in den Zürichsee umgeleitet werden. Die gesetzlich vorgeschriebenen ökologischen Ersatzmassnahmen sind im Sihltal und am Zürichsee in Richterswil vorgesehen.*



## Teil A

### Entlastungstollen Thalwil

Ziel des Entlastungstollens ist die Verringerung der Hochwasserspitzen in der Sihl durch die teilweise Ausleitung des Sihl-Abflusses in den Zürichsee. Der Zürichsee wirkt dabei als Retentionsbecken und gibt die übergeleiteten Wassermassen verzögert an die Limmat ab.

Mit der teilweisen Ausleitung von Hochwasserspitzen wird bei einem 500-jährlichen Hochwasser ( $HQ_{500} = 600 \text{ m}^3/\text{s}$ ) der in der Sihl verbleibende Abfluss in der Stadt Zürich resp. beim Hauptbahnhof auf etwa  $300 \text{ m}^3/\text{s}$  begrenzt. Dieser hohe Schutzgrad wird wegen des enormen Schadenpotenzials und der nationalen Bedeutung des Lebens- und Wirtschaftsraums im unteren Sihltal und Zürich angestrebt.

Die Umleitung von extremen Sihl-Hochwasserspitzen in den Zürichsee würde nur zu einem zusätzlichen Anstieg des Zürichseespiegels von zirka 5 Zentimetern führen. Dieser Anstieg kann ausgeglichen werden durch die Erhöhung der Abflusskapazität der Limmat bei der Münster- und der Rathausbrücke in Zürich sowie der besseren Steuerbarkeit des Platzspitzwehrs.

Der Entlastungstollen Thalwil bietet dank dem hohen Wirkungs- und Funktionsgrad die höchste Sicherheit und gilt als robuste, mehrfach bewährte Lösung für den langfristigen Hochwasserschutz. Die mit dem Entlastungstollen verbundenen Eingriffe in die Umwelt sind vergleichsweise verträglich und werden mit ökologischen Ausgleichs-/Ersatzmassnahmen in der Sihl und am Zürichsee kompensiert.

Der Entlastungstollen erfuhr bisher breite Unterstützung und wird daher voraussichtlich relativ einfach umsetzbar. Das Projekt kann vom Kanton Zürich selbst und weitgehend unabhängig von anderen Planungen vorangetrieben werden. Es ist daher eine relativ frühe Inbetriebnahme möglich. Der Entlastungstollen besitzt zudem ein sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis: Die Investitions- und Betriebskosten für den Entlastungstollen bewirken die Reduktion des jährlichen Schadenserwartungswerts von 67 auf 5 Mio. Fr. pro Jahr.

Der Entlastungstollen Thalwil wird – vorbehaltlich der Projektfestsetzung durch den Regierungsrat und der Kreditsprechung für den Bau durch den Kantonsrat – frühestens ab 2025 den langfristigen Hochwasserschutz für das untere Sihltal und Zürich sicherstellen.

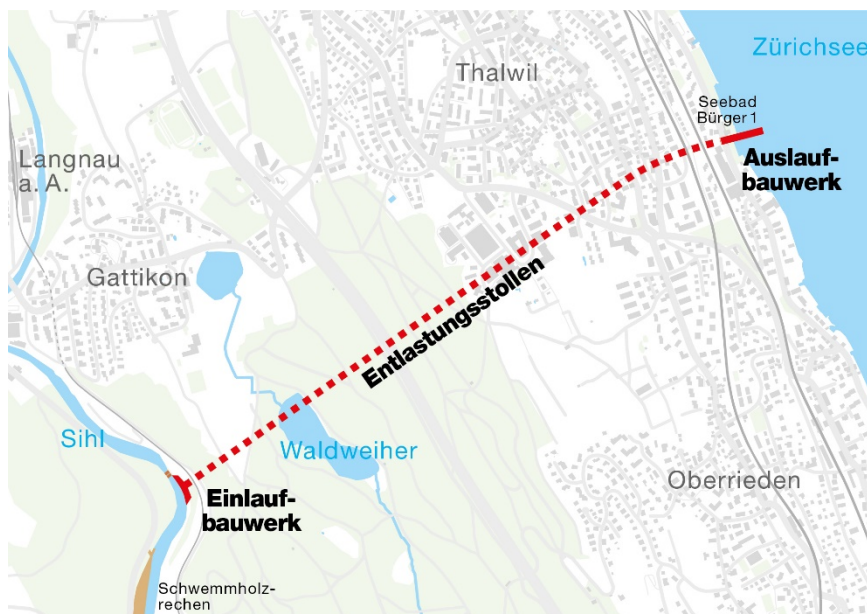


Abbildung 2: Situation des Entlastungstollens Thalwil



## Teil A

Im Wesentlichen besteht der Entlastungstollen Thalwil aus den folgenden Anlageteilen:

- **Einlaufbauwerk**  
Mit dem Einlaufbauwerk werden der Sihl in der prägnanten Linkskurve unterhalb des Schwemmholtzrechens die Hochwasserspitzen seitlich entnommen.
- **Entlastungstollen**  
Der rund 2 km lange Entlastungstollen hat einen Innendurchmesser von 6.6 m und führt das Wasser im Freispiegelabfluss unter dem Zimmerberg hindurch zum Auslaufbauwerk.
- **Auslaufbauwerk**  
Mit dem Auslaufbauwerk wird einerseits die ausreichende Energieumwandlung des Wassers in einer Toskammer erreicht und andererseits die kontrollierte Einleitung des beruhigten Wassers in den Zürichsee gewährleistet.

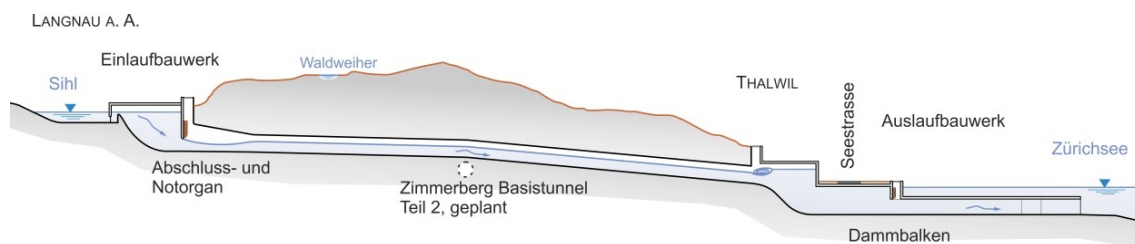


Abbildung 3: Schematischer Längsschnitt des Entlastungstollens Thalwil

### Projektgliederung

Das Projekt «Entlastungstollen Thalwil» unterteilt sich in folgende drei Teilprojekte (TP):

- TP 10: Entlastungstollen, inkl. Einlauf- und Auslaufbauwerk
- TP 20: Ökologische Ersatzmassnahmen Sihl
- TP 30: Ökologische Ersatzmassnahmen Zürichsee

### A1.4 Nachbarprojekte

Die nachfolgend aufgeführten Projekte werden parallel und im Nahbereich des Entlastungstollens geplant bzw. realisiert:

- Zimmerberg Basistunnel 2. Etappe
- Ausbau ARA Thalwil
- Neugestaltung Seeufer Bürger Thalwil





## A2 Projektperimeter

Das Projekt «Entlastungsstollen Thalwil» weist im Wesentlichen die folgenden Projektperimeter auf:

- 1) Thalwil, Entlastungsstollen, inkl. Einlauf- und Auslaufbauwerk
- 2) Langnau a.A., ökologische Ersatzmassnahmen Sihl
- 3) Richterswil, ökologische Ersatzmassnahmen Zürichsee

Der **Projektperimeter 1)** besteht im Wesentlichen aus den Gebieten «Rütiboden» an der Sihl (Gemeinde Langnau a.A. und Thalwil, siehe Abbildung 4 links) und «Bürger» im Dorf Thalwil resp. am Zürichseeufer (siehe Abbildung 4 rechts).

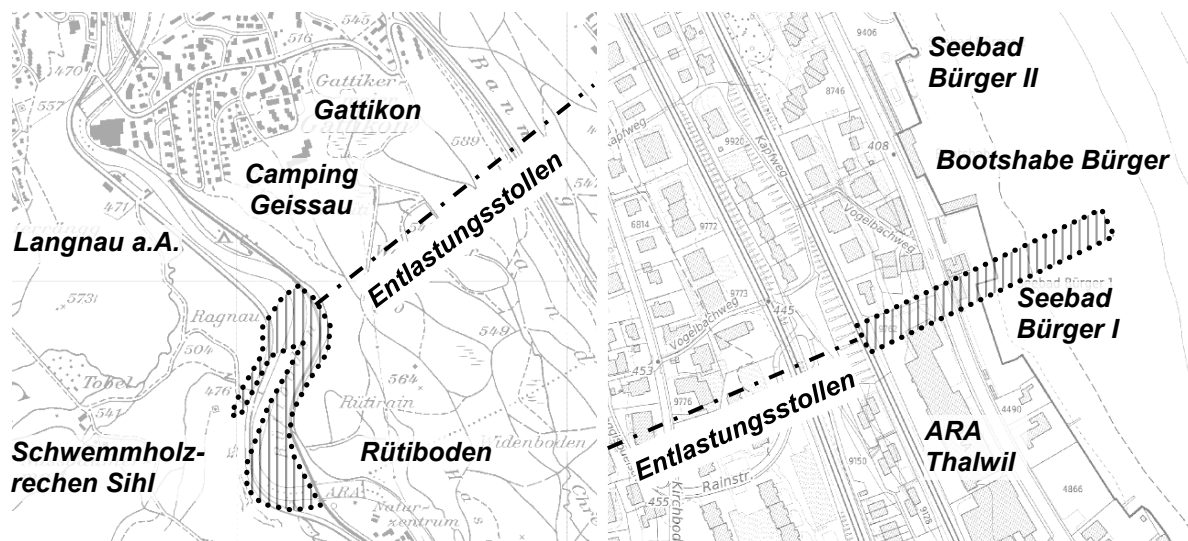


Abbildung 4: Projektperimeter 1) des «Entlastungsstollens». Einlaufbauwerk an der Sihl (links) und Auslaufbauwerk am Zürichsee (rechts)

Der **Projektperimeter 2)** erstreckt sich über 1.5 km der Sihl. Das südliche Ende des Projektperimeters kennzeichnet die Brücke der Sihltal-Zürich-Uetliberg-Bahn (SZU) über die Sihl bei der Spinnerei Langnau AG. Das nördliche Ende des Projektperimeters markiert das bestehende Wehr «Gartendörfli», welches sich rund 85 m unterwasserseitig des «Stirnemannsteg» befindet (siehe Abbildung 5).

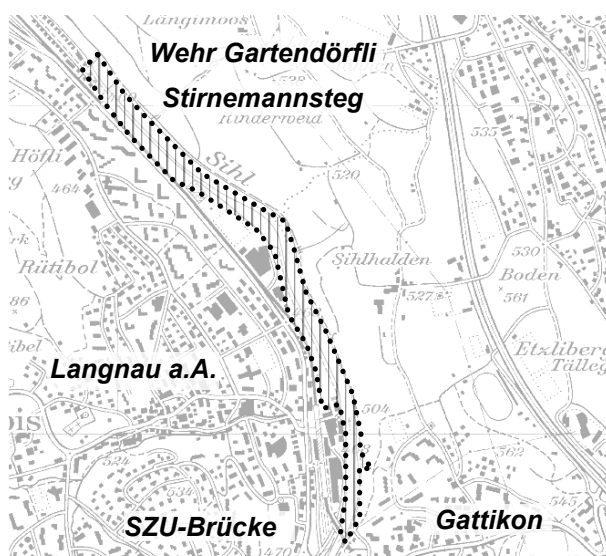


Abbildung 5: Projektperimeter 2) der «ökologischen Ersatzmassnahmen Sihl»



## Teil A

Der **Projektperimeter 3)** liegt in Richterswil und beinhaltet einen rund 240 m langen Seeuferabschnitt im Bereich «Garnhäcki» in unmittelbarer Nähe zur Kantonsgrenze Zürich - Schwyz (siehe Abbildung 6). Der heute vorgesehene Projektperimeter 3) kann sich aufgrund von politischen Entscheiden noch an einen anderen Standort verschieben. Alternative Standorte sind zurzeit in Evaluation.

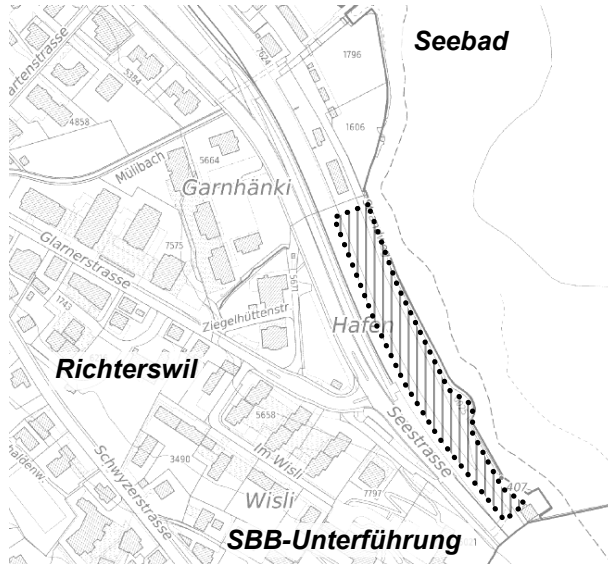


Abbildung 6: Projektperimeter 3) der «ökologischen Ersatzmassnahmen Zürichsee»

## A3 Projektorganisation

### A3.1 Organigramm der Bauherrschaft

Die Leitung des Projekts liegt beim AWEL. Das Mandat Information und Kommunikation (I+K) ist wie folgt in die Projektorganisation eingebettet:

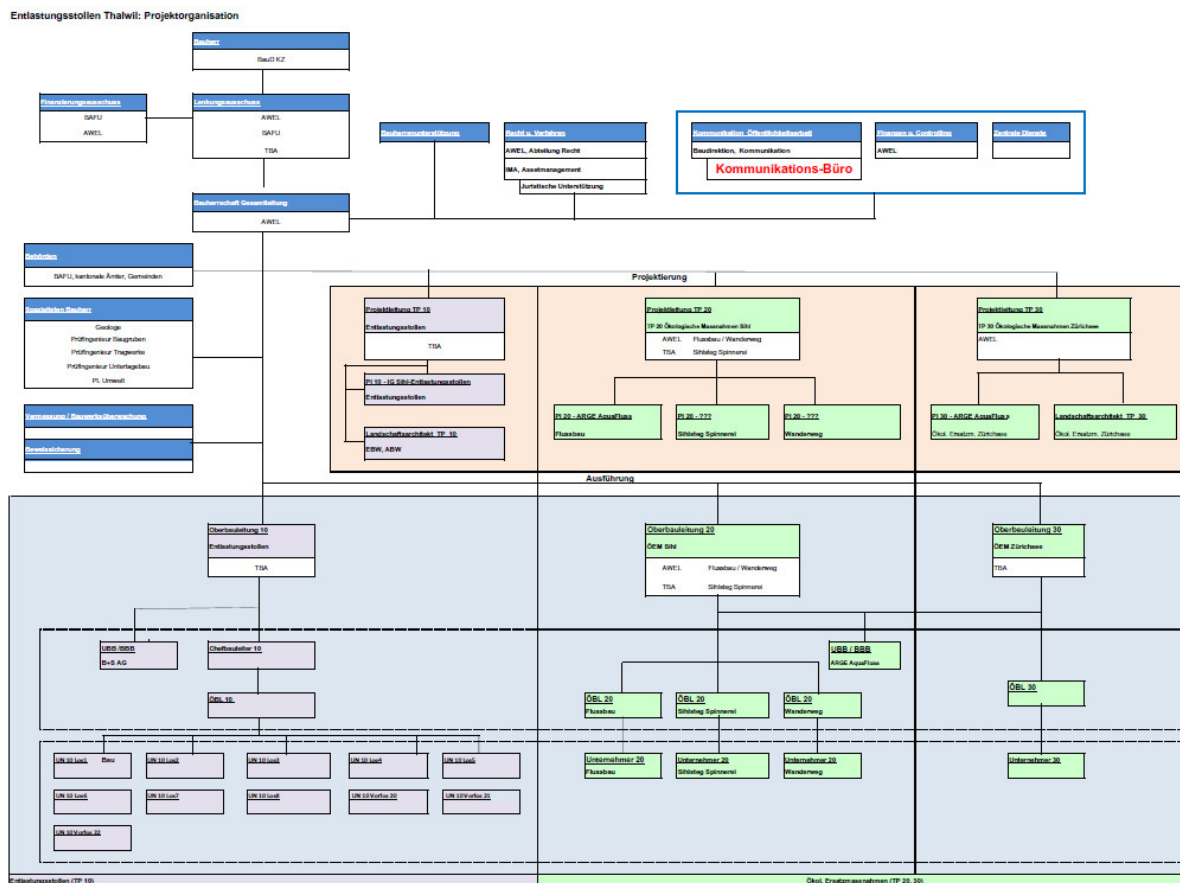


Abbildung 7: Organigramm Bauherrschaft (Stand: Februar 2020, siehe Beilage)

### A3.2 Terminplan

Der generelle Projektterminplan sieht wie folgt aus:

Grobtermine	von	bis
Ausführung Entlastungsstollen	07/2021	04/2025
Ausführung ökol. Ersatzmassnahmen Sihl	03/2022	01/2024
Ausführung ökol. Ersatzmassnahmen Zürichsee	03/2022	01/2024
Abschluss Gesamtprojekt		11/2025

Die Termine gelten als Richtwerte. Terminverschiebungen im Laufe der weiteren Planung sind möglich. Es ist vorgesehen, dass der Arbeiten des Beauftragten I+K per 01/20 beginnen.





## Teil A

### A4 Leistungsbeschreibung

#### A4.1 Allgemeines

Aufgabe des externen Kommunikationsbeauftragten ist es, die direkt Betroffenen und die breite Bevölkerung im Kanton Zürich über das Projekt Entlastungsstollen Thalwil und den Bauverlauf zu informieren. Damit soll Verständnis für das Vorhaben und Akzeptanz für die damit verbundenen Emissionen geschaffen werden.

Der Beauftragte unterstützt die Projektleitung und die Kommunikationsabteilung der Baudirektion (BDkom) nach deren Weisungen. Insbesondere:

- entwickelt er eine adressatengerechte Kommunikationsstrategie und erstellt ein projektspezifisches Informations- und Kommunikations-Konzept;
- setzt er dieses nach Genehmigung durch den Auftraggeber in seinem Zuständigkeitsbereich um;
- bereitet er die Mittel/Massnahmen gemäss dem bewilligten Kommunikationskonzept vor und passt diese periodisch dem Stand der Arbeiten an;
- bereitet er das Informationsmaterial gemäss dem bewilligten Kommunikationskonzept auf;
- unterstützt er den Auftraggeber bei der Medienarbeit;
- unterstützt er den Auftraggeber bei der Krisenkommunikation.

Zu kommunizierende Projektphasen:

Die Kommunikationsarbeit beginnt **nach** Abschluss des politischen und allenfalls juristischen Prozesses zur Genehmigung des Bauprojekts Entlastungsstollen Thalwil und erstreckt sich von der weiteren Projektierungsphase über die gesamte Bauzeit bis zur Einweihung und zum Abschluss des Projekts.

#### A4.2 Aufgabenbeschreibung

Ein detaillierterer Aufgabenbeschreibung wird erst mit den Unterlagen für die 2. Stufe abgegeben.

#### A4.3 Projektspezifische Leistungen

Die projektspezifischen Leistungen ergeben sich aus dem Kommunikationskonzept. Dieses ist Bestandteil des Angebotes in der 2. Stufe des vorliegenden Submissionsverfahrens. Es ist vorgesehen, mit den Submissionsunterlagen zur 2. Stufe die Randbedingungen zum Kommunikationskonzept und/oder erste Vorentscheide zu den Kommunikationsmitteln abzugeben.

#### A4.4 Übergeordnete Leistungen

Teil des Mandats ist zudem die Weiterführung der Kommunikation des Gesamtprojekts «Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat», dessen Schlüsselprojekt der Entlastungsstollen darstellt ([www.hochwasserschutz-zuerich.zh.ch](http://www.hochwasserschutz-zuerich.zh.ch)).

Detailliertere Angaben dazu werden in Pflichtenheft zur 2. Stufe des Submissionsverfahrens abgegeben.

#### A4.5 Abgrenzung

Nicht Aufgabe des externen Kommunikationsbeauftragten ist die politische Kommunikation. Ausgeschlossen sind namentlich die Kommunikation der Baudirektion Kanton Zürich zum übergeordneten Thema Hochwasserschutz und die Kommunikationsarbeit bis zur Genehmigung von Projekt und Kosten durch die zuständigen politischen Gremien sowie zu einer allfälligen Referendumsabstimmung.

Für die Medienarbeit und die Krisenkommunikation liegt die Federführung bei der Kommunikationsabteilung der Baudirektion (BDkom). Der externe Kommunikationsbeauftragte kann unterstützend beigezogen werden.



## Teil A

### A4.6 Dokumentation

Allfällige Dokumentationen sind in gängigen weiter verwertbaren Datenformaten wie pdf, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) abzugeben. Bei Abweichungen ist dies mit dem Auftraggeber frühzeitig abzusprechen und auf Kompatibilität mit den Anwendungsprogrammen des Auftraggebers zu prüfen.

Mehraufwand durch Umformatierungen oder Programmanpassungen kann nicht geltend gemacht werden. Die Prüfung der Kompatibilität der Datenformate liegt in der Verantwortung des Auftragnehmers und seiner Subunternehmer.

## A5 Technische Grundlagen

Es stehen eine Auswahl an Projektakten aus dem Auflageprojekt «Entlastungstollen Thalwil» inkl. «Ökologische Ersatzmassnahmen Sihl» und «Ökologische Ersatzmassnahmen Zürichsee», 19.03.2019 zur Verfügung.

Weitergehende Unterlagen werden den präqualifizierten Teilnehmern in der 2. Stufe abgegeben.