



**Kanton Zürich
Baudirektion
Hochbauamt**

Universität Zürich

Erstellung Weiheranlage Irchel

Planerwahl im selektiven Verfahren

Kurzbericht

28. März 2023

© **2023 Baudirektion Kanton Zürich, Hochbauamt**
Dalibor Malina, Projektleiter Baubereich D
Barbara Evangelisti, Projektleiterin Fachstelle Wettbewerbe

Projekt-Nummer Hochbauamt 36028
Campus Irchel, Universität Zürich
Erstellung Weiheranlage Irchel
Winterthurerstrasse 190, 8006 Zürich
Planerwahl im selektiven Verfahren
28. März 2023

Universität Zürich Campus Irchel
Erstellung Weiheranlage Irchel
Planerwahl im selektiven Verfahren
Kurzbericht

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Verfahren	6
3	Präqualifikation	7
4	Planerauswahl	8
5	Würdigung	15
6	Pläne Eingaben Teilnehmende 1-4	15

1 Einleitung

Ausgangslage Die Universität Zürich (UZH) will sich langfristig weiterentwickeln, um national und international konkurrenzfähig zu bleiben. Zu diesem Zweck wird der Standort «Irchel» in den kommenden 25 Jahren grundlegend modernisiert und verdichtet. Im Rahmen der langfristigen Entwicklung des Campus Irchel wurde in den letzten Jahren der Gestaltungsplan Campus Irchel erarbeitet und 2022 in Kraft gesetzt. Auf dieser Basis soll das Neubauprojekt «PORTAL UZH» (Neubau Forschungs- und Laborgebäude) geplant und bis 2034 umgesetzt werden. Hierfür ist es unter anderem notwendig, den bestehenden Zoologieweiher zu verlegen, da ein Teil von diesem in den Bauperimeter hineinragt.

Auftrag Das Infrastrukturprojekt «Erstellung Weiheranlage Irchel» hat zum Ziel, den bestehenden Lebensraum des Zoologieweihers an einen neuen, östlich im Irchelpark gelegenen Standort umzusiedeln. Zusätzlich wird die Instandsetzung der Gewässersohle des Spitalerbachs oberhalb des neuen Zoologieweihers einen ausreichenden Wasserzufluss sichern, da dieser dort Wasser verliert. Zudem werden die Wegführungen für Fussgänger, Velofahrer und Baustellenverkehr entsprechend den neuen Gegebenheiten angepasst.

Es sind folgende Massnahmen zu planen und auszuführen:

- Erstellung und topografische Einbettung der neuen Weiheranlage
- Teil-Umsiedlung Ökosystem vom heutigen in den neuen Weiher. Ausgenommen ist die direkte Umsiedlung der Bauchigen Schnauzenschnecke (Einsammeln und Ausbringen von Hand). Diese ist nicht Gegenstand der Submission und erfolgt separat. Die Umsiedlung des Ökosystems hat in Absprache mit den Zuständigen der kantonalen Verwaltungen oder von ihnen beauftragten Dritten zu erfolgen, insbesondere mit der Person, die für die direkte Umsiedlung der Bauchigen Schnauzenschnecke beauftragt wird.
- Abdichtung der Gewässersohle Spitalerbach
- Anpassung der Wegführung um die neue Weiheranlage

2 Verfahren

Gegenstand und Art der Submission Die Baudirektion Kanton Zürich, vertreten durch das Hochbauamt, veranstaltete im Auftrag der Universität Zürich (UZH) eine Submission für die Vergabe der Generalplanerleistungen (Projektierung, Ausschreibung und Realisierung) betreffend das Projekt «Erstellung Weiheranlage Irchel» in Zürich.

Gesucht wurde ein Generalplaner mit Subplanern mit Anbietenden von Planerleistungen in den Bereichen Landschaftsarchitektur (Gesamtleitung), Wasserbauingenieurwesen und Biologie mit Erfahrung in der Planung und Realisierung von naturnahen Lebensräumen. Das Generalplanerteam soll die Planung mit einer hohen gestalterischen, bautechnischen und organisatorischen Kompetenz umsetzen und die Ausführung des Bauvorhabens kosten- und qualitätsbewusst sowie termingerecht realisieren.

Die Submission ist gemäss Art. 12 lit. b der Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) als selektives Vergabeverfahren mit Präqualifikation (1. Phase) und anschliessendem Angebot (2. Phase) durchgeführt worden.

Präqualifikation (Phase 1) Im Rahmen der Präqualifikation hat das Beurteilungsgremium vier Generalplaner mit den zu benennenden Subplanern ausgewählt, welche die Eignungskriterien gemäss Submissionunterlagen am besten erfüllten.

Angebot (Phase 2) Die vier zugelassenen Generalplaner wurden per Verfügung des Hochbauamtes zur Planerauswahl (Phase 2) eingeladen, bei der sie anhand von zwei Aufgabenstellungen ihre Herangehensweise an die Bauaufgabe darzustellen und zu erläutern hatten. Bei der ersten Aufgabe musste die Auftragsanalyse und planerische Strategie dargestellt werden. Der Lösungsvorschlag des zukünftigen Projektes erforderte eine präzise Formulierung der Planungs- und Ausführungsetappen. Es erforderte die Analyse der vorhandenen Grundlagen und die Erstellung eines groben Terminprogramms, welches die Planungsthemen und die Bearbeitungstiefe (z.B. SIA-Planungsphasen) pro Planer aufzeigte. Weiter wurde erwartet, die wichtigsten Projektrisiken zu lokalisieren und Vorschläge für Massnahmen zu skizzieren, mit welchen die Risiken unter Kontrolle zu bringen sind.

Die zweite Aufgabe forderte eine Idee und ein Konzept für den neuen Zoologieweiher, für welchen auch ein geeigneter Standort innerhalb des Perimeters gefunden werden sollte. Gesucht waren eine natürliche Einbettung ins Gelände sowie eine geeignete Gestaltung, damit sich Fauna und Flora möglichst zuverlässig ansiedeln können. Nebst der Plandarstellung mit Schnitten und Grundrissen war ein Honorarangebot einzureichen. Die Generalplanerteams erhielten detaillierte Unterlagen zur geforderten Eingabe. Eine schriftliche Fragenbeantwortung bot Gelegenheit, allfällige Unklarheiten auszuräumen. Die Teilnehmenden hatten ihre Eingaben persönlich dem Beurteilungsgremium zu präsentieren.

Teilnahmeberechtigung Teilnahmeberechtigt waren Planerteams mit Wohn- oder Geschäftssitz in der Schweiz. Von der Teilnahme ausgeschlossen waren Fachleute, welche mit einem Mitglied des Beurteilungsgremiums oder mit einem Experten nahe verwandt sind oder mit einem solchen in beruflicher Zusammengehörigkeit stehen. Ebenfalls nicht teilnahmeberechtigt waren, aufgrund ihres Vorwissens, die Verfasser und Teilnehmer der Machbarkeitsstudie von 2022: Schmid Landschaftsarchitekten GmbH, PBK AG, Porta AG und Kerst-Beratungen GmbH.

Spezialisten in den Fachbereichen Wasserbauingenieurwesen und Biologie durften sich an mehreren Teams beteiligen, sofern die übrigen Teammitglieder damit ausdrücklich einverstanden waren. Es waren sowohl Landschaftsarchitektur- und Baumanagementleistungen aus einer Hand als auch Arbeitsgemeinschaften zulässig. Die Federführung war nachzuweisen.

3 Präqualifikation

Nach der öffentlichen Ausschreibung des Planerwahlverfahrens am 30. September 2022 gingen bis zum 31. Oktober 2022 insgesamt sechs Bewerbungen fristgerecht beim Hochbauamt ein.

An der Sitzung vom 25. November 2022 wurden aufgrund der in den Submissionsunterlagen festgehaltenen Eignungskriterien aus den sechs Bewerbungen die vier nachfolgenden Generalplaner zur Teilnahme zum Angebot (2. Phase) des Planerwahlverfahrens ausgewählt.

01 ilu AG

Zentralstrasse 2a, 8610 Uster

mit Topos Marti & Müller AG, Idastrasse 24, 8003 Zürich

02 QUADRA GmbH

Rötelstrasse 84, 8057 Zürich

mit Bänziger Kocher Ingenieure AG, Dorfstrasse 9, 8155 Niederhasli

03 Hager Partner AG

Bergstrasse 50, 8032 Zürich

mit Staubli, Kurath & Partner AG, Bachmattstrasse 53, 8048 Zürich,
Naturschutz und Artenförderung GmbH, Hallwylstrasse 29, 8004 Zürich

04 ASP Landschaftsarchitekten AG

Limmattalstrasse 38, 8049 Zürich

mit Hunziker, Zarn & Partner AG, Schachenallee 29, 5000 Aarau,
Versaplan GmbH, Badenerstrasse 571, 8048 Zürich

4 Planerauswahl

- Termine** Am 28. November 2022 wurden die detaillierteren Arbeitsunterlagen den eingeladenen Teams zugestellt. Alle bis zum 6. Dezember 2022 eingereichten Fragen wurden am 13. Dezember 2022 schriftlich beantwortet. Die Frist für den Eingang der Arbeiten im Hochbauamt war auf den 26. Januar 2023 festgesetzt.
- Vorprüfung** Die vom Hochbauamt durchgeführte Vorprüfung bezog sich auf formale Kriterien. Es konnte festgestellt werden, dass die Eingaben aller vier eingeladenen Teilnehmenden rechtzeitig und vollständig beim Hochbauamt eingegangen waren. Im Wesentlichen waren sowohl die Plandarstellungen, einschliesslich der Texterläuterungen und die Honorarofferten bei sämtlichen Arbeiten vergleich- und beurteilbar.
- Der Vorprüfungsbericht wurde dem Beurteilungsgremium anlässlich der Beurteilungssitzung am 9. Februar 2023 abgegeben. Die mit der Vorprüfung beauftragte Stelle beantragte, sämtliche Eingaben zur Beurteilung zuzulassen.
- Beurteilung** Das Beurteilungsgremium hat dem Antrag der Vorprüfung stattgegeben und hat festgehalten, dass die Entschädigung von Fr. 5 000 (inkl. MWST) somit allen Teilnehmenden ausbezahlt werden kann. Im Anschluss an die Präsentationen der Teams werden die Eingaben gemäss den in den festgehaltenen Kriterien beurteilt und dabei zusammenfassend wie folgt beschrieben:

Eingabe 01 Die Vertreterin der **ilu AG** präsentierte die Eingabe gut nachvollziehbar. Die Rahmenbedingungen wurden nochmals kurz vorgestellt, das Gestaltungskonzept des neuen Zoologie Weihers verständlich dargestellt und gut erklärt. Es konnten aber nicht alle Fachfragen abschliessend beantwortet und die Kompetenz im Bereich Zoologie nicht überzeugend vermittelt werden.

Das eingereichte und präsentierte Konzept schlägt vor, eine Weiherfläche von 900 m² mit Flachufeln anzulegen. Mit einer maximalen Wassertiefe von 2 m werden Rückzugsorte für die Fauna bei Trockenheit und hohen Wassertemperaturen geschaffen. Die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen im Uferbereich ist gross (Feucht- und Trockenwiese, Gehölze, Strukturen). Die Besonnung des Weihers ist gut. Für die Umsiedlung der Feuchtgebietspflanzen werden gute Voraussetzungen geschaffen. Für die Abdichtung des Weihers werden verschiedene Materialien vorgeschlagen.

Mit dem Konzept wurde die Aufgabe inhaltlich korrekt erfasst. Der Fokus liegt stark auf dem Planungserimeter, wodurch die bauliche Etappierung des umliegenden Parkbereichs zu kurz kommt und nicht adäquat berücksichtigt wird. Aus gartendenkmalpflegerischer Sicht ist der Konzeptentwurf denkbar, wirft aber auch die Frage auf, ob eine die Verstärkung einer bestehenden topografischen Vertiefung für diesen Ort die richtige Massnahme ist.

Das Augenmerk des Konzepts liegt auf der Gestaltung des Weihers, während die Einbettung in den Park eher rudimentär ausgearbeitet ist. Durch die tief liegende Verortung des Weihers entsteht entgegen der in den Submissionsunterlagen formulierten Anforderung eine dammähnliche Situation, welche topografisch eher unglücklich erscheint und bewilligungstechnisch schwierig wäre. Das Wegsystem aus der Machbarkeitsstudie wurde weitgehend übernommen. Für die geforderte hochwertigere Biodiversität wird als Beispiel auch das Einbringen von floristischen Aktionsplanarten genannt. Damit wird auf beide Aspekte der Erhöhung des Naturwerts und der Biodiversität eingegangen: höhere Artenvielfalt und mehr spezialisierte Arten. Das Beurteilungsgremium bewertete die bewusste und gelungene Zonierung des Weihers in verschiedene Bereiche mit unterschiedlichen ökologischen Qualitäten positiv.

Generell übernimmt das Gestaltungskonzept viele Elemente aus der Machbarkeitsstudie. Es würde dem Konzept guttun, die Machbarkeitsstudie mehr als Grundlage denn als Vorgabe zu verstehen und so der Gestaltung den nötigen Freiraum zu geben. Den Projektverfassern gelang es nur beschränkt, einen Bezug zum Park herzustellen.

Aus wasserbaulicher Perspektive wurde die Auseinandersetzung mit der Weiherabdichtung positiv bewertet. Der Unterhalt für den vorgesehenen vorgeschalteten Geschiebeablagerungsplatz könnte hingegen Schwierigkeiten bereiten und sich als aufwendig herausstellen.

Das Gremium bewertete den Terminplan als realistisch und anerkannte die Berücksichtigung der Vegetationszyklen. Die aufgeführten Risiken sind plausibel, genauso wie die entsprechenden Massnahmen, welche im weiteren Projektverlauf möglichst bald präzisiert werden müssten.

Die Anzahl der Lehrlinge im Verhältnis zum Personalbestand des Generalplaners liegen im Quervergleich im unteren Bereich.

Die offerierten Honorarparameter liegen im Quervergleich im unteren Bereich.

Eingabe 02 Das Team **QUADRA GmbH** präsentierte zügig und überzeugend durch ihre Eingabe. Die Wichtigkeit eines intensiven Dialogs mit allen an der zukünftigen Projektentwicklung und -umsetzung sowie an der späteren Nutzung Beteiligten wurde betont. Die Bauchige Schnauzenschnecke steht im Mittelpunkt des vorgestellten Konzepts. Es wurde auf die Notwendigkeit einer Zustandserfassung vor dem Bau und eines langjährigen Monitorings nach dem Bau hingewiesen. Zu Beginn der Planungszeit sollte das Projekt besonders sorgfältig aufgestartet werden. Die dazu benötigte Zeit könne zum Beispiel in der Submissionsphase wieder aufgeholt werden. Die gestellten Fragen wurden kompetent, interdisziplinär ergänzend und vollständig beantwortet und waren für das Gremium gut nachvollziehbar.

Das eingereichte Konzept basiert darauf, dass zwei hintereinander gestaffelte Weiher angelegt werden, ein kleiner und ein grosser Weiher. Die Fläche und Wassertiefen sind noch nicht festgelegt. Die Gestaltung der Lebensräume ist in den Plänen nur rudimentär dargestellt. Das Hauptaugenmerk wurde auf Feuchtstandorte und Gehölze gelegt. Die Besonnung des Weihers wurde vom Gremium als gut beurteilt. Für die Umsiedelung der Feuchtgebietspflanzen werden gute Voraussetzungen geschaffen. Das Leitmotiv des Parks, die Nachbildung von natürlicher Landschaft, wurde gut erkannt und spiegelt sich im eingegebenen Konzept wieder.

Die Gartendenkmalpflege beurteilte die Zweiteilung des Weihers sehr positiv, da die unnatürliche Richtungsänderung des Spitalerbachs um 90° durch den kleinen Weiher geschickt entschärft wird.

Der Weiher ist im Kontext der Gesamtanlage sehr gut eingebettet. Das Verständnis des Planerteams für die Konzeption des Irchelparks ist spürbar. Zusammen mit dem Waldsporn wird mit dem Weiher eine Art Gegenstück zum Monte Diggelmann geschaffen. Die tobeltartige Ausbildung des Bachs ist weiterhin spürbar und verstärkt den Kontrast zwischen dem erhöhten Waldsporn und der flachen Wasserfläche. Das Beurteilungsgremium würdigte den Entwurf, der über alle Planungsebenen als konsistent wahrgenommen wurde. Nur bedingt überzeugte die topografische Einbettung im Uferbereich mit nicht ganz stimmigen Höhenlinien. Fraglich erschien dem Gremium ausserdem die Grösse des Feuchtgebietes.

Aus wasserbaulicher Sicht wurde der Weiher mit dem lateralen Zu- und Abfluss positiv beurteilt, durch die verschiedenen Fliessgeschwindigkeiten und Tiefen im Weiher kann sich eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt ansiedeln. Im kleineren Vorweiher können sich Ablagerungen sammeln, welche so den grossen Weiher nicht belasten. Für den Weiher ist genügend Beschattung gegen übermässige Erwärmung in den Sommermonaten vorgesehen.

Die zwei gestellten Aufgaben wurden insgesamt sehr breit, tief und damit vollständig bearbeitet. Mit der Definition von Ziellebensräumen und Nennung möglicher Ziel- und Leitarten sowohl im floristischen wie faunistischen Bereich und den vorgeschlagenen Erhebungen (Ist-Zustand, Erfolgskontrolle/Monitoring) fand eine methodisch überzeugende und bereits recht detaillierte Auseinandersetzung mit der geforderten zukünftigen hochwertigeren Biodiversität (dem geforderten zukünftigen höheren Naturwert und der höheren Artenvielfalt und/oder mehr spezialisierte Arten) statt, die vom Gremium sehr gewürdigt wurde.

Die Darstellung des Ablaufschemas ist sehr gut. Sie ist phasengerecht und übersichtlich. Projektrisiken und Zusammenhänge werden gut und detailliert untersucht und die Planungsthemen über das die gesamte Projektdauer pro Planer nachvollziehbar dargestellt. Das Beurteilungsgremium würdigte die sehr gute und überzeugende Abgabe und Präsentation des Generalplanerteams.

Die Anzahl der Lehrlinge im Verhältnis zum Personalbestand des Generalplaners liegen im Quervergleich im oberen Bereich.
Die offerierten Honorarparameter liegen im Quervergleich im oberen Bereich.

Eingabe 03 Das Team **Hager Partner AG** präsentierte seine Eingabe mit einer dreiköpfigen Vertretung, welche sich anhand ihres Organigramms vorstellte. Die Befassung mit dem Ort war bei der Präsentation spürbar. Die wichtigsten Risiken werden in den eingereichten Unterlagen erkannt und gut analysiert. Offene Wiesenflächen sowie vorhandene Zeitzeugen wie der Forschungssteg im Zoologieweiher sollen erhalten werden. Die Bauchige Schnauzenschnecke und Hochwasserschutz wurden ebenfalls als wichtige Elemente erkannt. Ziel des Konzepts ist, nicht nur einen gleichwertigen Ersatz zu bieten, sondern eine noch bessere ökologische Qualität zu erreichen.

In der Eingabe wird eine grosse Weiherfläche von bis zu 1 200 m² mit Flachuferbereichen vorgeschlagen. Die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen im Uferbereich ist gross (Feucht- und Trockenwiese, Gehölze, Strukturen). Die Besonnung des Weihers wurde als gut eingestuft. Die maximale Weihertiefe beträgt 1m. Für die Umsiedelung der Feuchtgebietspflanzen werden gute Voraussetzungen geschaffen. In der Argumentation des Teams besteht ein Konflikt zwischen dem Willen, ein stabiles Ökosystem zu erstellen und Sukzession zuzulassen.

Die Platzierung des Weihers stellt einen starken Eingriff in die Landschaft dar, welcher aufgrund grosser Erdbewegungen eine damit verbundene Zerstörung vorhandener Natur mit sich bringt. Zugleich ist es aber auch eine Chance, dieses schwierige und nur in Teilen befriedigend gestaltete Gebiet neu zu interpretieren. Diese Neuinterpretation als Idee müsste aber noch weiterverfolgt und vertieft werden, um vollständig zu überzeugen.

Durch die starke topografische Änderung ist die Einbettung des Weihers gut möglich. Auf der anderen Seite wird der vorhandene Bacheinschnitt eliminiert und eine neue Situation geschaffen.

Der Weiher wirkt etwas unbestimmt zwischen Wegen und Bepflanzung eingemittelt. Es entsteht auch eher der Eindruck einer Bachausweitung denn der eines Weihers. Die Verlängerung des Waldsporns verunklärt die räumliche Situation etwas. Die Eingabe des Teams geht nachvollziehbar auf beide Aspekte der geforderten Erhöhung des Naturwerts und der Biodiversität ein.

Das Beurteilungsgremium hält fest, dass das eingereichte Gestaltungskonzept des Bachlaufs und des Ersatzweihers einige schwierige Punkte, unter anderem hinsichtlich einer Hochwassersituation mit dem Risiko eines Dammbrochs, aufweist. Der heute bestehende Bachlauf im Tobel wurde für die Neugestaltung ohne zwingenden Grund aufgegeben. Es ist wahrscheinlich, dass sich das Wasser wegen fehlendem Schatten von der Südseite her im neuen Weiher stark erwärmen würde. Die geringe Wassertiefe begünstigt dies.

Die Entwurfsidee ist realisierbar, wenn die oben genannten Fragen gelöst werden können. Der Terminplan und die Risikoanalyse sind mit der nötigen Sorgfalt erstellt worden, müssten jedoch noch vertieft werden.

Die Anzahl der Lehrlinge im Verhältnis zum Personalbestand des Generalplaners liegt im Quervergleich mit den anderen Generalplanerteams im oberen Bereich.
Die offerierten Honorarparameter liegen im Quervergleich im oberen Bereich.

Eingabe 04 Das Team unter der Führung von **ASP Landschaftsarchitekten AG** wurde bei der Präsentation durch mehrere Mitglieder vertreten. Sie präsentierten einen schlichten Lösungsansatz, welcher den Anforderungen mehrheitlich gerecht wird. In der Konzeptidee sollen die bestehenden Qualitäten des Irchelparks im Gebiet möglichst erhalten werden, so auch der Anschluss an den Wald beziehungsweise an den Waldsporn. Die Speisung des neuen Weihers mittels Quelfassung soll der Bauchigen Schnauzenschnecke eine möglichst ähnliche Wasserqualität zur Verfügung stellen wie heute im Fischweiher.

Die Planer setzten bei der Konzepterarbeitung auf die Anlegung zweier hintereinander gestaffelter Weiher. Ein kleiner Weiher mit einer Fläche von 170 m² und ein grösserer mit 870 m², während der Spitalerbach um die Weiher herum fliesst. Die Ufer sind mit Gehölzen bepflanzt, die Vielfalt an Lebensräumen ist gering und der Weiher ist stark beschattet. Nicht ersichtlich ist, inwieweit ein Flachufer gestaltet wird. Durch die starke Beschattung werden für die Umsiedelung der Feuchtgebietpflanzen ungünstige Bedingungen geschaffen. Die Speisung nur mit Quell- und Niederschlagswasser schafft eher nährstoffarme Wasserverhältnisse, was sich zwar positiv auf die Artenvielfalt auswirkt, für die Bauchige Schnauzenschnecke aber nicht ideal ist.

Das Beurteilungsgremium ist der Ansicht, dass eine Auseinandersetzung mit dem Ort stattgefunden hat, allerdings basiert das Konzept mit der Quelfassungsfassung für den Weiher auf einem Irrtum: Die Bauchige Schnauzenschnecke lebt heute im Zoologieweiher, welcher über den Fischweiher (mit Quelfassung) und den Spitalerbach mit Wasser versorgt wird und nicht im Fischweiher, wo keine lebenden Exemplare gefunden wurden.

Die starke Beschattung des Fischweihers wurde auf beide Weiher übertragen, was zwar zur Beibehaltung einer niedrigen Wassertemperatur von Vorteil ist, aber weitgehend die Entwicklung eines reichen und vielfältigen Bewuchses des Weihers mit Wasserpflanzen verhindert. Aktuell charakterisiert ein solcher Bewuchs den Zoologieweiher und ist für die Bauchige Schnauzenschnecke an diesem Standort wichtig. Eine mögliche Beschattung und ein Laubeintrag verhindern eine hohe Vielfalt an Fauna und Flora und das Vorkommen spezialisierterer Arten.

Das an sich gute Konzept der Quelfassungsfassung ist nicht mit Sicherheit realisierbar, die beiden im GIS kartierten Quellen sind möglicherweise nicht vorhanden. Sollte keine Quelle gefunden werden, um den neuen Zoologieweiher zu speisen, müsste das Regen- und Oberflächenwasser als Speisung ausreichen oder das Konzept komplett geändert werden. Eine Kombination von Quell- und Bachwasser, wie sie für die Bauchige Schnauzenschnecke wahrscheinlich ideal ist, ist somit kaum realisierbar.

In Bezug auf Biodiversität ist das Konzept rudimentär und nicht ideal und es besteht die Gefahr, dass statt der geforderten Erhöhung der Biodiversität/des Naturwerts sogar eine Reduktion eintreten könnte.

Die Anordnung der zwei voneinander unabhängigen Gewässer Spitalerbach und neuer Zoologieweiher wirkt zwar etwas eigenwillig, wurde aber positiv bewertet. Der Spitalerbach im Tobel mit einer hohen biologischen Vielfalt wird unverändert belassen. Unmittelbar daneben, im heute sich im Umbruch befindlichen Bereich, wurde der neue Zoologieweiher samt Vorweiher platziert.

Der Charakter des Waldweihers umringt von Gehölz ist nicht aus dem Gesamtzusammenhang mit dem Park begründet. Der Weiher ist ausserdem von den Wegen nur beschränkt einsehbar, was dem Charakter des Irchelparks nur wenig entspricht. Generell wirkt es, als

wären die gestalterischen Themen einzeln betrachtet und zu wenig in einem Gesamtzusammenhang gesehen worden. Kritisiert wurde die Nähe der Eingriffe zu den heutigen und zukünftigen Gebäuden des Irchels.

Der aufgezeigte terminliche Ablauf ist eher grob und bietet wenig neue Informationen zu den Ausschreibungsunterlagen. Die Risikoanalyse beschränkt sich auf wenige lokalisierte Risiken. Nicht alle Massnahmen sind optimal. Eine zu wenig ergiebige Quelle durch Regenwasser zu kompensieren kann zu einer starken Erwärmung im Sommer führen, welche auch die vorgesehenen Ufergehölze nicht verhindern können. Dies stellt eine unmittelbare Gefahr für die Bauchige Schnauzenschnecke dar.

Die Anzahl der Lehrlinge im Verhältnis zum Personalbestand des Generalplaners liegt im Quervergleich mit den anderen Generalplanerteams im unteren Bereich.
Die offerierten Honorarparameter ergeben das im Quervergleich preiswerteste Angebot.

Abschliessende Wertung Nach einer eingehenden und vergleichenden Wertung aller Aspekte der eingegangenen Vorschläge kam das Beurteilungsgremium zum Schluss, dass die Eingabe des Generalplanerteams **QUADRA GmbH, Zürich** den in den Submissionsunterlagen formulierten Anforderungen am überzeugendsten zu entsprechen vermag und die festgelegten Zuschlagskriterien insgesamt am besten erfüllt. Der abschliessende Kontrollrundgang bestätigt die Ausgewogenheit der vorangegangenen Beurteilung.

5 Würdigung

Basierend auf der Gesamtbewertung der vier Eingaben empfiehlt das Beurteilungsgremium einstimmig, den Generalplaner **QUADRA GmbH, Zürich** mit der Projektierung und Realisierung der Weiheranlage Irchel der Universität Zürich zu beauftragen. Erfreut nimmt es die hohe Qualität der eingereichten Vorschläge zur Kenntnis und dankt allen teilnehmenden Teams für ihre engagierte Arbeit.

Der Verlauf und das Resultat bestätigen, dass das gewählte Verfahren für diese Bauaufgabe richtig und angemessen gewählt wurde. Die auf der Basis einer sorgfältigen Präqualifikation zugelassenen vier Teams weisen alle sowohl in konzeptioneller als auch bautechnischer Hinsicht eine hohe Kompetenz auf. Die Erstellung Weiheranlage Irchel der Universität Zürich ist eine herausfordernde Bauaufgabe, bei welcher unter anderem Bedürfnisse an einen erlebbaren Park, Ansprüche der Gartendenkmalpflege sowie des Naturschutzes und der Förderung der biologischen Vielfalt möglichst im Gleichgewicht aufgenommen und bearbeitet werden müssen. Dementsprechend zeigen die eingereichten Arbeiten und die Präsentationen der Verfasserinnen sehr unterschiedliche Lösungsansätze und Interpretationsmöglichkeiten auf. Hinsichtlich der Ansiedlung der Bauchigen Schnauzenschnecke wurden unterschiedliche Herangehensweisen gewählt, um deren Fortbestand zu sichern. Die Eingaben haben es dem Beurteilungsgremium erlaubt, die verschiedenen Lösungsansätze differenziert zu vergleichen und zu beurteilen.

Das Gremium ist der Auffassung, mit seiner Auswahl von **QUADRA GmbH, Zürich** den am besten geeigneten Partner für die vorliegende Aufgabe und für die Erreichung der durch die Veranstalterin gesteckten Ziele gewählt zu haben.

Allen vier Teams gebührt unser grosser Dank für ihre hochstehenden Beiträge und für ihr grosses Engagement in der Auseinandersetzung mit den gestellten Aufgaben.

Zürich, den 28. März 2023



Claus Frei
Dipl. Architekt FH, Abteilungsleiter Baubereich D, Hochbauamt
Vorsitz des Beurteilungsgremiums

Stimmberechtigte
Mitglieder des
Beurteilungsgremiums

Claus Frei, Abteilungsleiter, Baubereich D, Hochbauamt Kanton Zürich, (Vorsitz)
Christian Saller, Leiter Nutzungsplanung, Universität Zürich
André Schmid, Landschaftsarchitekt, Schmid Landschaftsarchitekten Zürich
Alain Siegenthaler, Projektleiter, Bildungsdirektion Kanton Zürich
Daniela Weiland, Co-Fachbereichsleiterin Freiraumberatung, Grün Stadt Zürich

Expertinnen,
Experten

Barbara Evangelisti, Projektleiterin Fachstelle Wettbewerbe, Hochbauamt Kanton Zürich
Roeland Kerst, Biologe, Kerst-Beratungen GmbH, Uetikon am See ZH
Manuela Krähenbühl, Gebietsingenieurin, AWEL, Wasserbau, Kanton Zürich
Sven Lindner, Projektleiter BP I, Universität Zürich
Dalibor Malina, Projektleiter Baubereich D, Hochbauamt Kanton Zürich
Peter Müller, Biologe und Spezialist Mollusken, Zürich
Stefan Hose, Projektleiter Fachstelle Naturschutz, Grün Stadt Zürich
Judith Rohrer, Leiterin Fachbereich Gartendenkmalpflege, Grün Stadt Zürich
Sandra Winiger, Gebietsingenieurin, AWEL, Wasserbau, Kanton Zürich

6 Pläne Eingabe Teilnehmende 1 bis 4

Eingabe 01 Team **ilu AG, Uster**

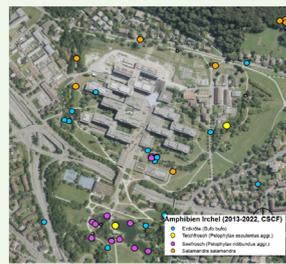
Weieranlage Irchel: ... auf zu neuen Ufern
Auftragsanalyse und planerische Strategie



Rahmenbedingungen, Grundlagen

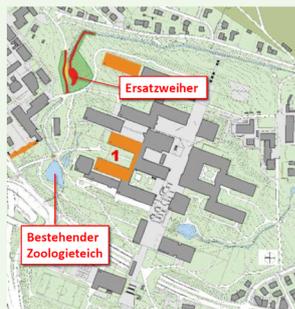


- Der Irchelpark wurde in den 1980er Jahren als naturnaher Landschaftspark gestaltet: er ist ein ökologisch vielfältiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere und ist als Naherholungsraum von grosser Bedeutung.
- Der Irchelpark steht unter Schutz: Inventar der kommunalen Natur- und Landschaftsschutzobjekte (KSO); sowie Bundesinventar schützenswerter Ortsbilder von nationaler Bedeutung. -> Umgestaltungen müssen in Absprache mit Denkmalpflege und Naturschutz entwickelt werden.
- Der Standort «Irchel» der Universität Zürich wird bis 2040+ modernisiert und verdichtet.
- Betrachtungs- und Projektperimeter liegen in der Zone «Irchel-Nord», zwischen Uni-Gebäuden und Tierspital.



- Der bestehende Zoologieteich wird ab 2028 trockengelegt, der neue Weiher soll mind. 3 Jahre vorher erstellt sein.
- Der neue Weiher muss im Bereich des Projektperimeters mit mind. 2/3 seiner Fläche (mind. 800 m²) ersetzt werden.
- Wege und Strassen im Bereich Nord müssen in verschiedenen Etappen angepasst werden. Während 10 Jahren liegt der neue Weiher direkt neben dem temporären Fuss- und Radweg.
- Die Schnauzenschnecke ist eine geschützte Art im Zoologieteich, welche umgesiedelt werden soll.
- Der Irchelpark mit vielen Tieren, dem Spitalerbach und seiner Nähe zum Wald ist Refugium für viele Tierarten, wie u.a. geschützten Amphibien.

Relevanteste Etappen aus dem Gesamtprogramm Irchel für die Weieranlage



- Etappe 1: 2023 (2024)**
- Mit dem Bau des Ersatzweihers wird die Grundlage geschaffen, dass Ökosysteme und geschützte Arten aus dem bestehenden Zoologieteich aktiv und passiv bis zur Trockenlegung 2028 innerhalb von mindestens 3 Jahren in den neuen Weiher umziehen können.
 - Der bestehende Rad- und Fussweg kann für eine gute Einbettung und genügend Fläche im Weiherbereich verlegt werden. Während den Bauarbeiten müssen die Wegnutzenden umgeleitet werden.
- Etappe 4: 2028**
- Die Umsiedlung in den neuen Weiher ist abgeschlossen und das Ökosystem etabliert.
 - Der bestehende Zoologieteich wird vorbereitend für die Bautätigkeit ab 2033 trockengelegt.
 - Der Abfluss des bestehenden Zoologieteiches wird im westlichen Bereich eingedolt und in die Gatt geleitet (nicht sichtbar auf diesen Grafiken).



- Etappe 4a: 2033-34**
- Weitere Wege werden verlegt.
 - Bau neuer Fuss- und Velobrücke über den Spitalerbach.
 - Der temporäre Weg direkt neben dem Weiher wird aufgehoben respektive verlegt.
 - Der Spitalerbach beim Ausfluss des Weihers wird bachwärts ausgedolt und revitalisiert.
 - Der Zoologieteich besteht nicht mehr. Es soll eine Feuchtwiese dort entstehen.



Bestehender Zoologieteich. Abdichtung: Beton.

Vorgehensvorschlag und Strategie mit grobem Terminprogramm

Phasen - Planer - Themen in Bearbeitung			2023												2024												2025											
SIA 'Phase'	Planer	Thema und Bearbeitungstiefe	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
31	Grundlagen, Startsituation	LA, BM	Beschaffung Grundlagen, Klärung Projektvorgaben u.a. Denkmal- und Naturschutz, Klärung Perimeter (Bach) mit Gewässerraum, Festlegung Ansprechpersonen und Kommunikationswege, Koordination Gesamtbau, Programm																																			
31	Bestand	LA, Bio	Bestandesaufnahmen Flora und Fauna best. Weiher, Bach und Umgebung (schützenwerte Bäume), Beobachtungsreihe Bach (Lindichtigkeiten)																																			
31	Auswertung, Zielentwurf	LA, Bio, Ing	Auswertung Bestandaufnahmen, Varianten (Abdichtung, Bach), Konzeptentwurf mit Zielvorschlügen / Zielarten, Planentwurf mit Skizzen, Beschlüsse zu massgeblichen Zielen, Varianten und Inhalten																																			
31	Vorprojekt	LA, Ing, BM	Varianten sind entschieden, Konzept und Ziele geklärt, Erarbeitung Vorprojekt mit Bericht, Zielarten, Berechnungen, Kostenschätzung, Terminplan																																			
31	Prüfung VP		Vorprojekt in Prüfung (Bauherrin, Amtsstellen) - Stellungnahmen																																			
31	Unterhalt	LA	Angaben an Unterhalt Irchel für Holzen ('Roden') für Baubeginn im Herbst 2024 (Vogelschutz)																																			
32	Bauprojekt	LA, Ing, BM, Bio	Erarbeitung Bauprojekt mit Berücksichtigung Stellungnahmen, Pläne Situation, Schnitte, Details, Bepflanzungskonzept, technischer Bericht mit Bauablauf, Kostenvoranschlag, Terminplan Ausführung																																			
33	Bewilligungsverf.	LA	Bauangeabe, Bewilligungsverfahren mit öffentlicher Auflage																																			
33	Bewilligungsverf.	LA	Einsprachebehandlung sofern nötig																																			
41	Ausschreibung	Ing, LA, BM	Erarbeitung Ausschreibungsunterlagen, Festlegung Ausschreibungslose, Vergabeverfahren, Eignungs- und Zuschlagskriterien (Unternehmer mit Gewässerfahrung), Submission, Offertvergleich, Vergabeantrag / Vergabe																																			
51	Ausführungsprojekt	Ing, LA	Erarbeitung Ausführungspläne, Details, Bepflanzungsplan, Vorgehen Umsiedlung Ökosystem (Organisation Fach- und Hillspersonen)																																			
52	Ausführung	LA, Ing	Realisierung / Bauleitung (mit Bausitzungen) Weiher- und Bachbau, Bauzeit Beginn ideal im September, Substratübertragung aus bestehendem Weiher																																			
52	Ausführung	LA	Realisierung / Bauleitung Bepflanzung Gehölze, ideal im November																																			
52	Ausführung	LA, Bio	Realisierung / Begleitung Umsiedlung Ökosystem (Spezialist: Schnauzenschnecke), Bepflanzung Ufersaum, Direktbegleitung																																			
53	Inbetriebnahme	LA, Bio	Pläne ausgeführtes Bauwerk, Festlegung Monitoring Entwicklungsziele																																			

Wichtigste Projektrisiken

Risiko	Eintrittswahrscheinlichkeit	Massnahmen zur Vermeidung oder Verminderung des Risikos
Einsprachen / Verzögerung der Baubewilligung	gering	Realistisches Terminprogramm erstellen und einhalten; Fachstellen und Einspracheberechtigte früh einbeziehen, Kompromisse
Weiher ist undicht	gering	Sichere Abdichtung wählen. Sachgemässer Einbau mit Kontrollen. Baugrund untersuchen bei Lehmbdichtung. Genügend Abdeckung.
Bachstrecken liegen temporär trocken	mittel	Abklärungen im Vorfeld, auch bachaufwärts. Abdichtung sicher gestalten. Ständig nasse Rückzugsräume für Tiere (Kohle) gestalten.
Weiher hat zu wenig Wasser	Mittel	Ev. heutige Quellfassung zum Fischteich (später) umleiten in Weiher
Zielarten nehmen Weiher nicht an	Mittel	Voruntersuchungen heutiger Zoologieteich (z.B. Bestand, Temperatur, Substrate, Vegetation) und übertragen auf neuen Weiher. Später Pflege prüfen, begleiten. Erfolgskontrolle.
Zu viele Störungen durch Menschen, Hunde, Abfall.	mittel - gross	Zonierungs- und Informationskonzept. Ev. dezentale Absperrungen, Dornensträucher, Abfallkübel, regelmässige Kontrollgänge (Ranger).
Schaden durch Eingriff an gewachsenen Strukturen	mittel	Bereich Bachabdichtung klären, nur Nötiges abdichten. Schützenswerte Bäume kartieren, in Planung berücksichtigen. Baumschutz.
Kosten- und Terminüberschreitungen	Gering	Sorgfältiges Projektmanagement, regelmässige Aktualisierungen Projektstand

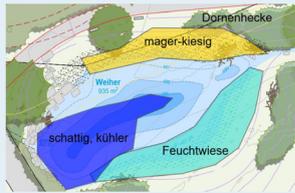
Abhängigkeiten und Wechselwirkungen

Projektelement	Wirkung
Wegverlegung nordwärts für neuen Weiher (temporär bis 2033)	Weiher kann grösser und mit Flachufem gestaltet werden, bessere Einbettung in Umgebung.
Planungs-, Bewilligungs- und Realisierungs-Zeitdauer	Beeinflusst die zur Verfügung stehende Zeit für die Annahme des neuen Weihers durch Pflanzen und Tiere.
Bach durchfliesst den Weiher	Weiher wird von Frischwasser gespeist: Wasser kühler, weniger Algen // Bachwasser könnte sich erwärmen.
Wahl der Abdichtungsart, sowie der Substrate über der Abdichtung	Langbleibigkeit und Dichtigkeit sind abhängig von der Abdichtungsart (Materialwahl) und Einbaustärken. Pflanzenwachstum ist abhängig von Nährstoffen (in Ton, Lehm) -> je wüchsiger desto mehr Pflege ist nötig. ökologische Vielfalt ist abhängig von unterschiedlichen Substraten (wie auch Exposition und Wasser).
Bach abdichten, Gerinneneubau - je nach Länge und Abschnitt	Schutz wertvoller Bäume und gewachsener Tobelcharakter sind mehr oder weniger beeinträchtigt.
Temp. Weg beim Weiher entfällt ab 2033	Erholungsdruck auf den Weiher nimmt ab (nur noch Trampelpfade)
Pflege	Auf Zielarten und Nutzung abgestimmte Pflege beeinflusst die ökologische Entwicklung und Artenvielfalt (Zielarten) massgeblich.

Weieranlage Irchel: ... auf zu neuen Ufern Konzept neuer Zoologieweiher

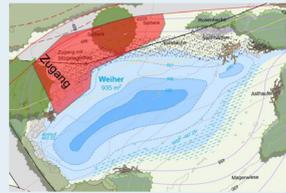


Grobkonzept / Zonierung Entsprechend dem Terrain, der Exposition und der Wegnähe werden Zonen definiert.



Gestaltungskonzept Ökologie

- Ziele:**
- grosse Biodiversität, mind. Ersatz bisheriges Ökosystem
 - Sonnensexponiert: mager-kiesig, strukturreich – mit Flachufer (gelb-orange)
 - pflanzenreiches Ufer und Feuchtwiese (türkis)
 - kühlere Wasserbereiche (dunkelblau)



Gestaltungskonzept Erholung und Lehre

- Ziele:**
- Naturerlebnis, Lehre, Wasser als Attraktion (rot)
 - Dezentraler Zugang und Sitzbänke, dort wo der Weiher nahe am Weg ist.
 - Besucherlenkung.
 - Gestaltungssprache des Irchelparks anwenden (Sitzbänke, Zugang).

Situation – Einbettung neuer Weiher in Umgebung mit zukünftigen Wegen



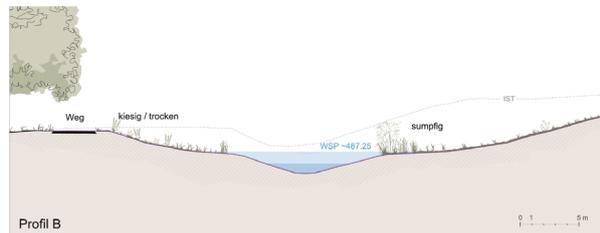
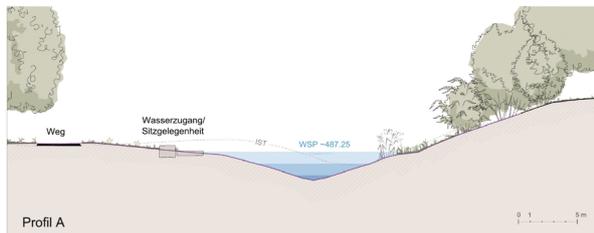
- Der neue Zoologieweiher umfasst rund 900 m² bei einer Ablaufhöhe von 487.25 m ü.M.
- Mit rund 2 m Tiefe bleibt auch bei Wassermangel eine offene Wasserfläche bestehen, welche durch Schilf kaum eingewachsen wird. Das Wasser bleibt mit zusätzlicher Beschattung kühler und ist wichtig als Rückzugsort für Wasserlebewesen bei Sommerhitze.
- Durch die Wegverschiebung nach Norden wird Fläche gewonnen. Am südexponierten Nordufer können **magere, strukturreiche Flachufer** mit kiesig-steinig Substraten gestaltet werden. Totholz-Strukturen ergänzen den Lebensraum.
- Das weniger zugängliche Südufer wird **pflanzenreicher gestaltet**, mit anschließender Feuchtwiese.
- **Dornige Gehölze** schützen das südexponierte Ufer vor direkter Betretung.
- Durch Lücken zwischen den einheimischen Gehölzen ergeben sich Sichtfenster auf den Weiher, was beim Spazierengehen für Spannung sorgt.
- Ein **naturnaher Weiherzugang** wird durch Elemente in vorhandener Stilsprache des Irchelparks gestaltet.



Referenzbilder aus dem Irchelpark: Holz-Sitzbank, plattig-bruchrohe Sandsteine. Fotos: ilu AG

- Durch den offiziellen Zugang können Störungen an anderen Uferbereichen reduziert (Besucherlenkung) und die Naturbeobachtung gefördert werden.
- Entlang des Spitalerbachs wird der **Tobelbach-Charakter mit lockerem Baumbestand** beibehalten respektive wiederhergestellt und die Vernetzung gewährt.
- Sporadische Vertiefungen (Kolke) im Bachlauf bleiben auch in trockenen Zeiten feucht (Rückzugsgebiete).

Schnitte durch den Weiher



Prinzipschnitt zu Abdichtungsvarianten und Vegetation



Mögliche Aufbauten mit Abdichtungsvarianten: links synthetische Kautschukfolie, rechts lehmige Abdichtung.

- Die Uferböschungen werden variabel mit max. Neigung von 1:3 gestaltet. Die südexponierten Ufer in Wegnähe werden flacher gestaltet.
- Das südexponierte Ufer wird offen, mager, kiesig mit Steinen und Kleinstrukturen gestaltet und zurückhaltend begrünt (seltene Arten).
- Das kiesige Ufer soll möglichst frei von Schilf bleiben, damit Arten dieses Lebensraumes längerfristig bestehen (Substrat- und Pflegeabhängig).
- Das sumpfige, pflanzenreiche Ufer mit Feuchtwiese auf Rohboden kann mit Soden von bestehendem Weiher und durch Initialpflanzung mit z.B. Aktionsplanarten des Kts. Zürich bepflanzt werden.
- Die Wiesen werden artenreich direkt begrünt.
- Im Weiher: Teil-Übertragung von Substrat mit Pflanzen, Kleintieren und Mikroorganismen aus dem heutigen Zoologieteich - nach Prüfung und Abwägung.

Abdichtungsvarianten im Vergleich - Abwägungen

- Bestehende Weiher um die Uni Irchel entstanden in den 1980er Jahren. Sie sind mit Beton oder Asphalt abgedichtet, was damals zeitgemäss war.
- Die Tabelle unten vergleicht verschiedene Aspekte der Abdichtungsmöglichkeiten.
- Zudem muss die Bauart mit dem Natur- und Denkmalschutz vereinbar sein.
- Die Vorteile der EPDM-Kautschukfolie im Vergleich. Wir schlagen sie daher als Dichtung vor. Sie wird häufig bei Naturschutzprojekten verwendet.
- (Kiesige) Abdeckung bei allen Systemen.
- Eine Abdichtung des Baches sollte noch genauer untersucht werden. Der Austausch mit dem gewachsenen Untergrund hat dort grössere Bedeutung.

Abdichtung	Dichtigkeit	Lebensdauer	Einfacher Einbau	Kosten ++++ = tief	Pflege	Bemerkung
Lehm	+	+++	++	++++	++++	Natürlich! / sorgfältige Prüfung der Lehmeigenschaften / zusätzlicher Aushub nötig / darf nicht austrocknen, sonst Rissbildung / Nährstoffreich.
Bentonitmatten	++	++	+++	+++	+++	Sorgfältiger Einbau der Überlappungen, Durchstossungsgefahr / Nährstoffreich.
Kautschuk EPDM	+++	+++	+++	+++	+	Verschweissen durch Spezialist, ev. Vorfertigung / keine Negativbeispiele bekannt.
Beton	++	++	++	+	+	Gr. Aufwand und Aufbau für sichere Dichte / teuer / alkalischer pH negativ für Amphibien.

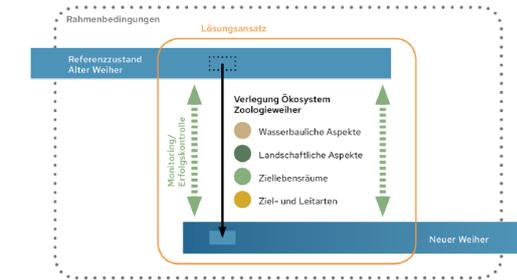
Eingabe 02 Team **QUADRA GmbH, Zürich**

Auftragsanalyse und planerische Strategie

Universität Zürich, Erstellung Weiheranlage Irchel



Konzeptaufgabe



Der bestehende Zoologieweher soll mit seinen ökologischen Werten und wertvollen Arten umgestaltet werden. Insbesondere für die bauchige Schnauzenschnecke müssen gute Lebensbedingungen geschaffen werden, die einen Umsetzungserfolg garantieren. Die Umsiedlung des gesamten Ökosystems erfolgt über mehrere Jahre. Zuständige städtische und kantonale Stellen werden eng in den Prozess einbezogen.

- Rahmenbedingungen:**
- Ökologische Gewässer:
 - Wassertiefen (Maximum, Mittel)
 - Fläche, Uferlinie
 - Flachwasserzonen
 - Verteilung der Lebensräume
 - Analysen:
 - pH
 - Nährstoffe
 - Erhebungen:
 - Arten
 - Lebensräume
 - eDNA

Um die geforderten optimalen Bedingungen zu schaffen, muss mit einem Monitoring sowie vertieften Untersuchungen bereits im 2023 begonnen werden. Es können nur gleiche Bedingungen geschaffen werden, wenn diese nach hinreichend bekannt sind. Das Monitoring sollte mindestens über 10 Jahre nach Bauabschluss weitergeführt werden. Finden unersvässliche Entwicklungen statt, ist mit entsprechenden Massnahmen entgegenzuwirken.

Leitmotiv des Konzeptes für die Umgebung des Campus Irchel ist die künstliche Nachbildung einer natürlichen Landschaft. Wichtige Elemente sind die Topographie, der Umgang mit dem Wasser und die Vegetation. Die neue Weiheranlage soll dazu beitragen, den bestehenden und prägenden Charakter der Landschaft um die Uni Irchel zu erhalten, weiter zu stärken und ökologisch aufzuwerten.

Der neue Weiher wird vom Spitalbach direkt mit Wasser versorgt. Eine Abklärung der Sohle des Spitalbaches, der heute auf der ganzen Länge Wasser verliert, ist nötig. Zusätzliche Wassererzeugung erhält der Weiher noch durch die Quelle, die heute den Fischweber speist, sowie ebenfalls durch die Wasserneuer Gebäude, Oberflächen- und Hangwasser fließen ebenfalls in den Weiher. Die Gliederung in einen zweiseitigen Weiher bietet Vorteile für eine störungsarme Situation des Zoologieweher: Der vegetiertere obere Weiher kann das anfallende Geschiebe aufnehmen und wird nach Bedarf ausgegärt. Dadurch verändert der untere Zoologieweher weniger schnell und muss somit massgeblich weniger gestört werden. Der Weiher sollte wenn möglich grösser als 800 m² sein. Wassertiefen und Variabilität, sowie ein möglichst grosser Umfang sind nach im Detail zu klären.

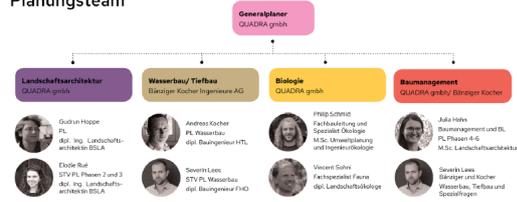
Ein vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Lebensräume für die vorgegebenen Ziel- und Leitarten wird angestrebt. Priorität haben die Bedingungen für die bauchige Schnauzenschnecke, es werden aber auch weitere Zielarten einbezogen.

- Artgruppen:**
- bauchige Schnauzenschnecke / Weiher
 - Quelljungfer / Bach
 - Froschlöffel / Weiher
 - Zwergflöhen / trockene Böschung
 - Feuersalamander / Bach
 - Nierenflöhen / Gebüsch
 - Bläulose / Weiher und Umfeld
 - Gemeine Sichelchen / Saum
 - Kleiner Wasserfrosch, Tischfrosch / Weiher und Umfeld
 - Langfleder / Schwertschnecke / Ried
 - Igel / Strukturen

Schema Umsiedlung - wichtige Etappierungsschritte

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Bauliche Massnahmen	Planung (Vorprojekt, Bauprojekt)	Bau Weiher, Spitalbach, Erstellung Strukturen	Aufträge Garantenarbeiten, Nachbestellungen			
Begrünung	Prüfung Ansatz (prägnanter Wasser-, Ufer- und Flachwasser- biotopformen aus regionalen Pflanzenmaterial bzw. Saatgut) Suche von Spenderfischen für Gattungsaufbau Siedlung, Homogenisierung oder Erweitern und/oder Saatgut	Soßen oder einzelne Individuen von Gefässpflanzen von bestehenden Weibern, externen Standorten oder aus Anbauort einbringen	Je nach Baupunkt: Ansaat und/oder Direktbegrünung, Gehölfpflanzungen			Begrünung des entstehenden Feuchtbiotops
Weitere Massnahmen		Je nach Baupunkt: Ansaat mit Handeelsaatgut	Prüfung, Impfung mit Schleim- und Wasser aus bestehenden Weibern			Nordkorrektur bei Schottern der Umsiedlung
Monitoring (über mindestens 10 Jahre nach Bauabschluss, min. 2029)	Erhebung Referenzzustand Zoologieweher und Fischerweher (abiotische Bedingungs- und Arten)	Umsetzungskontrolle				
Active Umsiedlungen bzw. Einweidung von Umgebung		Abiotische Umweltfaktoren (pH, Nährstoffe, etc.)		Bauchigen Schnauzenschnecke (ggf. sowohl in bestehendem Zoologieweher als auch in neuem Weiheranlage) Gefässpflanzen und Lebensräume (inkl. Strukturen) Weiher Artgruppen definiert anhand Ziellartenliste		
				Gefässpflanzen gemäss Abschnitten Begrünung		
				Nach Möglichkeit: regionale Ansaat von Tälern der Population der Bauchigen Schnauzenschnecke in Absprache mit Auftragsnehmer Molokan		
				Alle weiteren Arten gemäss der definierten Ziellartenliste aufgrund der Erhebung des Referenzzustandes		

Planungsteam



Groberterminprogramm

Grundriss der Programms aus den Submissionbedingungen. Dieses wurde detailliert und erweitert. Eine Überprüfung der Umsetzbarkeit der Rahmentermeine erfolgt in der Vorprojektphase.

Meilensteine	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Interpretation des Bauwerks "Alter Zoologieweher"							
Interpretation des "Ökosystem des neuen Zoologieweher"							
2 Jahre nach Interpretation des Bauwerks folgt die "Interpretation des Ökosystems"							
Kritische Prüfung des Umsetzungsprozesses (Monitoring)							
Nach Bedarf: Fansubstanz und Umsetzungs-Massnahmen zur Sicherung des Erfolgs							
Ablass des alten Zoologieweher in nach erfolgreicher Verlegung des Ökosystems							

Planungsthemen pro Planer

Bewertung (Phasen)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
4.2.1 Vorprojekt										
4.2.2 Bauprojekt										
4.2.3 Baubewilligung / Objektantrag										
4.2.4 Ausführung										
4.2.5 Realisierung										
4.2.6 Inbetriebnahme des Bauwerks "Neuer Weiher"										
Verlegung "Ökosystem Zoologieweher"										

Vorschlag für weiteres Programm gem. quadra

Erfolgskontrolle / Monitoring bis 5 Jahre nach Fertigstellung des Weibers										
Bewertungskontrolle (5-jährige Phasen)										
Koordinaten mit Drittparteien										

Projektrisiken

Risiko	Beschreibung	Massnahmen/ Lösung/ Controlling
Datenlücken zum Ausgangszustand	Der Ausgangszustand ist grundsätzlich bekannt, verteilte Angaben zur biogeographischen Struktur der Gewässer, Lebensräume, Arten und Ökosystemleistungen fehlen jedoch. Diese sind jedoch wichtig, um den Zielzustand zu erreichen, das Ökosystem bestmöglich zu erhalten. Anderenfalls bilden sie eine Grundlage für die Weibungskontrolle.	Erhebung im 2023, damit die Resultate noch in Vor- und Bauprojekt einfließen können.
knapper Zeitrahmen für Vor- und Bauprojekt	Der Zeitrahmen für die Erarbeitung eines Vor- und Bauprojektes mit komplexen Wasserbauteilen, Geländemodellierungen, hohen Ansprüchen an die biologische Qualität sowie vielen Beteiligten ist zu knapp bemessen.	In dieser Phase werden die wichtigsten Weichen des Projektes gestellt. Ein vorläufig erarbeiteter VP und BP sorgt für die Realisierung. Zeit und Qualität, Verlängerung dieser Phasen um 1-2 Quartale.
Konflikte von Ziel- und Leitarten	Mögliche Zielartenkonflikte sind zum Beispiel Uffelen (mit offener, ggf. besonnter Uferabschiffen) und die Bauchige Schnauzenschnecke (mit dicht bewachsenen Uferabschiffen).	Präzisionierung und stufenweise Gliederung in unterhalbabschiffen der Uffelen und Gwässerzonen, mehrteiliger Weiher. Koordination mit der Erhebung der Feuchtmulde / Feuchtbereich am bestehenden Zoologieweher.
zu wenig spezialisierte Ausschreibung	Das Gesamtprojekt umfasst zahlreiche hochspezialisierte Arbeitsschritte, welche von qualifizierten Unternehmen mit entsprechenden Referenzen ausgeführt werden sollten. Zudem ist die Zeit für die Ausschreibung eher knapp bemessen.	Hochqualifizierte Arbeitsschritte, wie zum Beispiel die Begrünung, sind vom Wasser- und Erdbau zu trennen und separat auszuschreiben. Um zeitlich weniger begrenzt zu sein, bietet es sich an, mit der Ausschreibung schon vor Erstellung der Baubewilligung zu beginnen und die Vergabe mit einem Vorbehalt der Bewilligung zu versehen.
kurze Realisierungszeitpunkte der Begrünung	Der Realisierungszeitraum im Hinblick auf die Begrünung dürfte deutlich länger sein. Erbringungsgemäss gibt dies insbesondere auch bei feuchteren Standorten zu bedenken.	Im Hinblick auf Begrünung und Inbetriebnahme mit eigenen Zeitrahmen operieren.
Wasserverluste	Wie bei der heutigen Sohle des Spitalbaches besteht das Risiko von Unhöflichkeiten in der Sohle und dem Verlust von Wasser.	Abklärung von unklaren Stellen in Sohle des Spitalbaches, entsprechend notwendiger technischer Anbahnung der Abschichtung des Weibers und anstehende Wasserzufüsse (Bäche und Quelle, Dachwasser).
zu hohe Wassertemperaturen	Bleibt die Gefahr zu hoher Wassertemperaturen und Sauerstoffmangel im Weiher, ist der Lebensraum der Bauchigen Schnauzenschnecke gefährdet.	Ausreichende Wasserzufüsse, möglichst grosse Weiberrfläche, gut bemessene Weiberrtiefe oder Minimalabflüsse hinreichend grosse Weiberrfläche, möglicherweise auch Weiberrtiefe, um die Wassertemperatur zu senken.
invasive Neophyten	Mit starkem Aufkommen invasiver Neophyten auf offenen Böden/ Substraten ist zu rechnen.	Rechtzeitige Saatgutentfernung und Begrünung, Bekämpfung von invasiven Neophyten.
Haar	Es besteht das Risiko von Unfällen durch die Baustelle und dem/ Vermehrungen etc.	Mögliche gefährdete Lage des neuen Weibers, technische Massnahmen bei Bauposten, Schutzplanung Baugruppe.

Konzept neuer Zoologieweiher

Universität Zürich, Erstellung Weiheranlage Irchel

QUADRA
Lehrstuhl für
Mensch und Natur

Bänziger Kocher Ingenieure AG
Vermessung Tiefbau Geomatik

2

Konzept

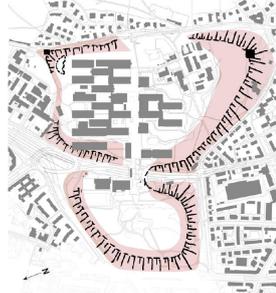
Topografie, Wasser und Vegetation bilden die Hauptelemente der Landschaft. Mit der neuen Anlage soll die ursprüngliche Klammer und der Wildsporn Nord um den Campus Irchel im Sinne der Leitlinien des Titus «Aestler Stern und Partner Landschaftsarchitekten» wieder vervollständigt werden.

Die schwingende Topografie, mit Gehölz- und Heckenstrukturen, dem Wechsel von Fließgewässern, stehenden Wasserflächen und offenen Flächen sollen zu einer attraktiven landschaftlichen Einheit zusammgeführt werden. Hohe ökologische Qualitäten und ein hohes Landschaftserlebnis sollen so ermöglicht werden.

Vielältige Wassererlebnisse werden verstärkt. Ein bestehender wasserfallartiger Abfluss speist den oberen kleinen Weiher. Über eine sanfte Geländekante gelangt das Bachwasser in den grossen Zoologieweiher und von dort aus wieder in den Spitalbach, der vollständig durch den Weiher fließt. Der neue Weiher krägt seitlich aus und wird auf einer höher gelegenen Terrasse weiter geführt, während die Bach relativ schnell wieder aus dem Weiher heraus in sein ursprüngliches Bachbett fließt.

Das Landschaftserlebnis wird vor allem durch eine entsprechend sorgfältige Wegeführung mit Baumfolgen möglich. Die Wege gilt es in die bestehende Landschaft einzugliedern und ein angenehmes Mass von Nähe und Abstand zu dem geplanten neuen Zoologieweiher zu ermöglichen. Der bestehende Aussichtspunkt auf dem nördlichen Hügel bietet neu direkte Einblicke in eine attraktive Weiherlandschaft und einen interessanteren Gegenpol zur bestehenden Aussichtskanzel «Monte Diggelmann» mit Weitblick im Süden.

Topographie



Wasser



Vegetation



Aussichtspunkt und Weiher



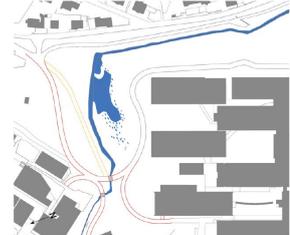
Etappe 1



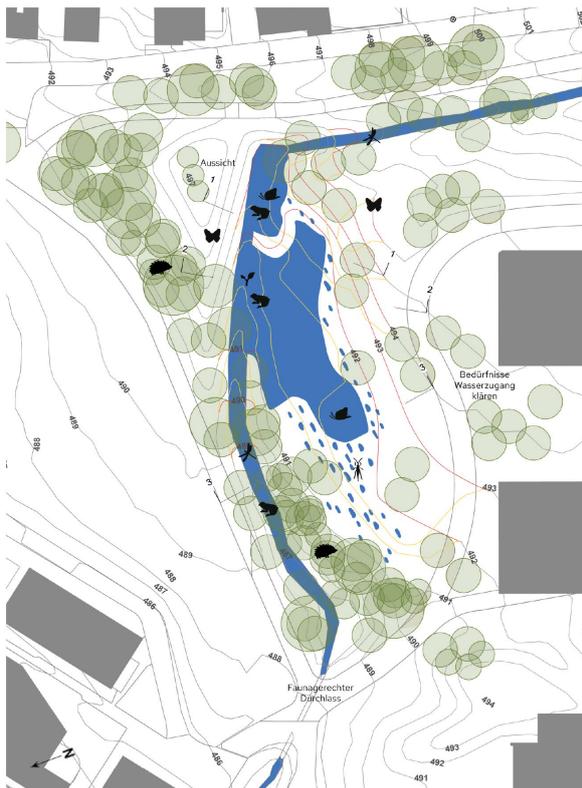
Etappe 2



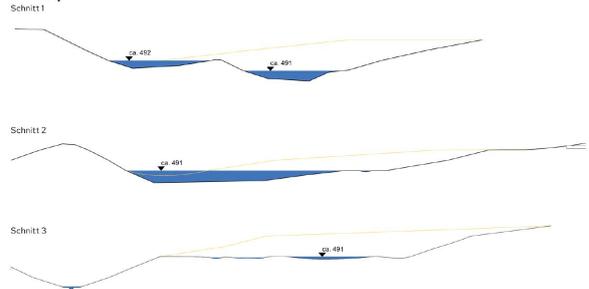
Etappe 2



Einbettung Weiher M 1:500



Prinzipsschnitte M 1:500



Detailthemen

Böschungserosion und Variabilität | **Wassertiefen (Maximum und Mittel) und Variabilität** | **Wasserzuflüsse**

1:2 | 1:5 | 1:10

Bachwasser | alternative Speisung z.B. durch Quellen | Oberflächenabfluss, Hangwasser | Dachwasser

Böden und Substrate

tonig, lehmig, schluffig | sandig | sandig-kiesig | kiesig, stringig | organisch | kiesig, steinig | geliefert, abgefahren | vor Ort verarbeitet

Zielliebensräume „feucht“ + „Wasser“

Röhricht | Auen-Weidengebüsch | Grosseggentriede | Feuchte Hochstaudenflur | Wechselfeuchte Pionierfluren | Pfeifengrasswiese / Kleinsiegentriede

Zielliebensräume „trocken“

- Hecken
- Promonturwiesen
- Halbtrockenrasen
- Bodendallänen
- etc.

Strukturen und Mikrohabitate

Sandfische Steinhaufen | Arthausen | kombinierte Struktur | Wurzelstock

Begrünung

Schnittgut

Eingabe 03 Team Hager Partner AG, Zürich

Universität Zürich, Erstellung Weieranlage Irchel LÖSUNGSANSATZ 1: AUFTRAGSANALYSE UND PLANERISCHE STRATEGIE

ANALYSE DER AUFGABE UND LÖSUNGSANSÄTZE



- einen hochwertigen Weierlebensraum mit ausreichender Wasserversorgung und Besonnung zu schaffen, dessen Qualität langfristig erhalten bleibt.
- bei der Neuenormierung und Weiterentwicklung besondere Rücksicht auf die gartenkmalpflegerischen bedeutenden Gestaltungsideen des Irchels sowie die adäquate topographische Eingliederung zu nehmen.
- attraktive Bildungs- und Naherholungsmöglichkeiten anzubieten und gleichzeitig die Naturwerte vor Störungen zu schützen.
- einen hindernisfreien, sicheren Zugang zu Lehr- und Erholungszwecken sicherzustellen.
- Hochwassersicherheit von Campus Irchel und Tierspital auch bei Extremereignissen zu gewährleisten.
- den Kaltluftstrom nicht zu beeinträchtigen.
- ein flexibles Konzept zu entwickeln, welches auf kurz- und langfristige Dynamik und angepasste Ansprache reagieren kann.
- die Einhaltung des Kostenrahmens zu gewährleisten.

Ganzheitliche Lösung

Der Projektperimeter wird in einem hydrologischen, ökologischen und freiraumlichen Gesamtsystem innerhalb des Betrachtungsperimeters und teilweise auch darüber hinaus betrachtet. Dabei werden die einzelnen fachspezifischen Systeme sowie deren Wechselwirkungen untereinander berücksichtigt.



Aus Sicht Wasserbau müssen die Themen Wasserfluss, Wasserqualität, Hochwasser, Gewässerraum und Oberflächenabfluss betrachtet werden. Der Wasserfluss erfolgt vom Spitalbach, Barnholzbach und einer Quelle und verteilt sich auf die drei Weier. Einzelne Abschnitte des Spitalbaches sollen zudem ausgedockt werden. Es bietet sich die Chance, das Gesamtsystem "Gewässer" zu optimieren und aufeinander abzustimmen. Aus dieser Gesamtsicht heraus kann die Planung und die Wasserversorgung des neuen Zoologieweiers entwickelt werden. Wir gehen davon aus, dass eine Bewilligung des Weiers nur vor dem Hintergrund eines Gesamtkonzeptes "Wasser" im Betrachtungsperimeter erteilt wird. In einer Gesamtsicht können auch spätere Verbesserungsmaßnahmen wie Entfronung der Schwellen in den Bächen oder die Umlagerung des Theaterweiers mitgedacht und berücksichtigt werden.

Aufgrund der wichtigen Vernetzungsfunktion ist für die Gestaltung des Projektperimeters aus ökologischer Sicht eine ganzheitliche Betrachtung der Naturwerte des gesamten Irchelraps (z.B. Irchelweier, Trockenwiesen) und der mit ihm verbundenen Lebensräume wie dem Spitalbach oder dem Zürichbergwald notwendig, neben dem Ersatz des Weiers sowie den typischen Gehölzstrukturen sind deshalb auch Flachwasserzonen sowie Mager- und Trockenwiesen wichtige zu berücksichtigende Habitattypen.

Hager SK& Naturschutz und Artenförderung GmbH

TOPOGRAPHISCHE EINGLIEDERUNG

Die Eingliederung des Weiers in das Gelände stellt aufgrund der komplexen heutigen Topographie und der geringen Platzverhältnisse eine entscheidende Herausforderung dar.

Basierend auf einem ersten groben Variantenstudium mit einer Teilfläche von 800 m² wurde eine Lösung gewählt, welche die Vorteile verschiedener geprüfter Varianten verbindet und nur wenige Nachteile aufweist. Die ausgewählte Variante bietet die Möglichkeit, auch eine grössere Teilfläche von bis zu 1200 m² oder ausgedehnte Flächenbereiche zu erstellen.

Um die genaue Position und Grösse des Weiers festzulegen, wird neben einem vertieften Variantenstudium im Vorprojekt zusätzlich mit einem 3D-Modell gearbeitet. Dies ermöglicht eine optimale Eingliederung des Weiers in das Gelände sowie eine präzise Überprüfung von wichtigen Sichtachsen und Massenbewegungen.



Potentiale
Mit dem Projekt PORTAL UZH wird der verfügbare Platz für die wichtigsten Ansprüche erneut reduziert und es werden für die Natur und das Gartenkmal wertvolle Bereiche des Irchelraps zerstört. Gleichzeitig erschweren Spuren früherer Bauphasen sowie die zukünftigen Bauphasen die Sicherstellung hochwertiger, ungestörter Lebens- und Erholungsräume. Es gilt:

- die Interessen von Bauherren, Kanton, Stadt und weiteren Beteiligten frühzeitig einzubinden und in einen sinnvollen Vergleichsmaßstab zu münden.
- die verschiedenen Projektphasen unter Berücksichtigung der äusseren Abhängigkeiten und mithilfe einer effizienten Etappierung termingerecht abzuschliessen. Dabei ist der Umsiedlungsphase besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
- die verschiedenen Verbindungsfunktionen (Durchwegung, ökol. Vernetzung, Hydrologie, Freiraum) zu erhalten und zu stärken.

Herausforderungen
Mit dem Projekt PORTAL UZH wird der verfügbare Platz für die wichtigsten Ansprüche erneut reduziert und es werden für die Natur und das Gartenkmal wertvolle Bereiche des Irchelraps zerstört. Gleichzeitig erschweren Spuren früherer Bauphasen sowie die zukünftigen Bauphasen die Sicherstellung hochwertiger, ungestörter Lebens- und Erholungsräume. Es gilt:

Natürliche Sukzession als gestaltende Kraft
Die natürliche Sukzession war bereits bei der Erstellung des Irchelraps eine wichtige gestaltende Kraft. Neben den konkreten Initialkennsollungen von seltenen und lebensraumtypischen Arten werden insbesondere in der Umgebungszone des Weiers einige neue Habitattypen lediglich initiiert. Dadurch kann eine natürliche Dynamik wirken und es entstehen dem Standort angepasste Lebensräume. Gleichzeitig setzen Neophyten- und Problemfupfenzkontrollen und -bekämpfungsmassnahmen den Rahmen für eine natürliche Entwicklung.

HAUPT RISIKEN UND RISIKOKONTROLLE

- Eine erfolgreiche Umsiedlung der heute vorkommenden seltenen Arten (u.a. die Buchtige Schnauzenschnecke) ist aufgrund der Abhängigkeit mit dem PORTAL UZH ein entscheidender Faktor für den Projekterfolg.

- Der ökologische Wert des Betrachtungsperimeters wird im Vergleich zum IST-Zustand erhöht. Die verschiedenen Ansprüche, Bauetappen sowie eine zeitliche Verzögerung bei der Kompensation von Lebensräumen erschweren dies.
- ÖKOLOGISCHER MEHRWERT**
Es gilt auf genügend grossen Flächen qualitativ hochwertige, stabile Lebensräume zu schaffen:
- Eine Bilanzierung der Naturwerte z.B. mit Hilfe der RENAT-Methode stellt einen hochwertigeren Ersatz sicher und ermöglicht während jeder Bauetappe eine Vergleichbarkeit der ökologischen Werte. Dies vereinfacht allenfalls nötige Kompensationen.
 - Schaffung zusätzlicher struktureller Lebensräume durch regionale Saatgutübertragungen.
 - Neben der Umsiedlung bereits vorhandener Arten, erfolgt (in Absprache mit der Fachstelle Naturschutz) die Ansiedlung von zusätzlichen seltenen Flora- und allenfalls Faunarten.
 - Der bestehende Zoologieweier bleibt in angepasster Form erhalten.

- Die Kosten für die Erstellung des Weiers wurde auf circa 1,5 Mio CHF geschätzt. Dieses Budget gilt es einzuhalten oder sogar zu unterschreiten.
- KOSTENWIRKSAMKEIT**
Es sind folgende kostensparende Massnahmen vorgesehene:
- Durch eine Teilabdeckung der Biologieleistungen bei der Hager Partner AG wird ein effizienterer Einbezug biologischer Aspekte bei der Planung möglich.
 - Eine optimale Positionierung des Weiers führt zu weniger Aushubmaterial. Dieses kann teilweise vor Ort für die Anpassung des heutigen Bachbettes verwendet werden.
 - Während der ersten Etappe sind nur minimale Eingriffe in das bestehende Wegsystem notwendig. Auch für den Anschluss an weitere Etappen sind nur geringe Anpassungen in der Weierumgebung notwendig.

- Der Zoologieweier wird aktuell hauptsächlich über eine Quelle gespeist. Die Wasserversorgung durch den Spitalbach ist im Normalfall nur gering, da das Wasser im Bachbett vor dem Weier versickert und ein beachtlicher Teil der Abflussumenge in Richtung Theaterweier fließt. Es besteht das Risiko, dass über den Spitalbach zu wenig Wasser in den neuen Zoologieweier gelangt und das Wasser aus der Quelle aufgrund der Höhenlage des Weiers nicht genutzt werden kann.
- WASSERSPEISUNG ZOOLOGIEWEIER**
Die Zuflussumengen aus Quelle und Spitalbach müssen gründlich abgeklärt werden, hierfür führen wir hydrologische Überlegungen durch und analysieren in Zusammenarbeit mit dem Geologen die Fliesswege im Untergrund. Der Spitalbach muss voraussichtlich über Teufelröhen natürlich abgedichtet werden. Dabei bietet sich die Chance, das Bachquerschnitt neu zu gestalten und ohne Schwallen auszubilden und optional die Bachsohle zu erhöhen.

TERMINPROGRAMM MIT PLANUNGSTHEMEN

Bauftragung	Verantwortliche	2023		2024		2025		2026-2029												
		I	II	I	II	I	II	III	IV	2027	2028	2029								
31 Vorprojekt																				
Studium von Lösungsmöglichkeiten	Hager, SK, NSB																			
Zusatz: Hydrologische Untersuchungen, Betrachtungsperimeter Gewässersystem	SK																			
Topografie	Hager																			
Lebensraumkonzept, Vegetationskonzept, Konzept technische Ausbildung Weier und Spitalbach	Hager, SK, NSB																			
Koordinations Kantonale Fachstellen	Hager																			
Plan- und Kostenentwicklung	Hager, SK																			
Prüfung, Genehmigung, Freigabe nächste Phase	HGA																			
32 Bauprojekt																				
Ausscheiden Gewässerraum?	Hager, SK, NSB																			
Zusatz: Abklärung IST-Zustand Flora, Fauna, Bilanz, Soz. FNS, seltenen Arten	Hager, NSB																			
Detaillierung Substratsoll, Pflanzsoll, Massenbilanz	Hager																			
Detaillierung Hydrologie, Abklärung Zoologieweier, Spitalbach	SK, NSB																			
Pläne und Kostenentwicklung	Hager, SK																			
Prüfung, Genehmigung, Freigabe nächste Phase	HGA																			
33 Bewilligungsverfahren																				
Bausollgeburten erstellen	Hager, SK, NSB																			
Bausollgeburten erstellen	Hager, SK, NSB																			
Freigabe nächste Phase	HGA																			
Genehmigung nächste Phase	Behörden																			
Baufreigabe	Behörden																			
14 Ausschreibung und Vergabe																				
Auffahrbereitigung	Hager, SK, NSB																			
Pflanzplanung	Hager, NSB																			
Detaill. Wasserbau	SK																			
Substratsollgeburten erstellen	Hager, SK																			
Prüfung, Genehmigung	HGA																			
Publikation	Hager, HGA																			
Beschaffung (Angebotsphase, Auswertung, Vergabe)	alle LIN																			
Freigabe nächste Phase	HGA																			
51 Ausführungsplanung																				
Herrnverträge abschliessen	alle LIN																			
Ausführungslinien erstellen	Hager, SK																			
Prüfung, Genehmigung, Freigabe nächste Phase	HGA																			
52 - 53 Ausführung, Inbetriebnahme																				
Realisierung (Lern-, Bau-, Einrichtungsphase)	LIN, Hager, SK																			
Verlegung Ökosystem Zoologieweier																				
Begleitung Umsiedlung Flora	Hager, NSB																			
Direktbegeleitung (Schrittweises Übertragung)	Hager, NSB																			
Umsiedlung und Erfolgebilanzierung z.B. Schnauzenschnecke	Spezialist																			
Teillückbau best. Zoologieweier	Dritte																			
Realisierung PORTAL UZH	Dritte																			

- Vorsehene ist eine natürliche Tonabdeckung. Es besteht die Gefahr, dass diese im Laufe der Zeit undicht wird. Ausstrocknungen in den Randbereichen können zu Rissen führen oder entlang von Wurzeln entstehen Sickerwege.
- TECH- UND BACHABDICHTUNG**
Die Abdichtung muss daher sorgfältig geplant werden. Heikle Zonen (Randbereiche) müssen vor Austrocknung geschützt werden und der Einbau muss fachgerecht erfolgen. Der Ton muss mit einem optimalen Wassergehalt eingebaut werden. Nur so kann er verdichtet und rostfrei eingebaut werden. Im Rahmen der Projektbearbeitung muss das Risiko, dass eine natürliche Abdichtung undicht werden kann, vertieft diskutiert werden. Eventuell stellen sich dann weitere Massnahmen wie örtliche Zusatzdichtungen als sinnvoll heraus.

- Der Spitalbach führt bei Hochwasser eine Wassermenge von 2-3 m³/s (HQ_{0,1}/EHQ_{0,1}). Die Wassermengen müssen so abgedichtet werden, dass kein Risiko für den Campus Irchel und das Tierspital entsteht.
- HOCHWASSERSICHERHEIT**
Mit einem oberhalb des Weiers positionierten Holzrechen mit Geschiebesammler wird der Vorfland des Weiers entsammlert.
Der Bach kann selbst bei Hochwasser durch den Weier geleitet werden. Denn die Strömungsgeschwindigkeiten im Weier sind auch bei Hochwasser gering.
Durch topographische Massnahmen wird dafür gesorgt, dass der Bach auch bei Hochwasser nicht über die Ufer tritt.
Nach dem neuen Weier fließt das Wasser zum Zoologieweier. Vor einem Einleitbauwerk in die Kanalisation wird ein Rückstauteich ausgebildet.

Universität Zürich, Erstellung Weiheranlage Irchel
LÖSUNGSANSATZ 2: KONZEPT NEUER ZOOLOGIEWEIER



Übersicht Endzustand, M 1:5000



Übersicht Abschluss Etappe Bau neuer Zoologieweier, M 1:500

- 1 Gärtenkmalpflegerische Werte werden durch den Erhalt von wichtigen Gehölzgruppen bewahrt. Offene Bereiche wechseln sich mit gezielter Bestockung ab, so dass der Baumgürtel wahrnehmbar bleibt.
- 2 Eine Erhöhung des Weiher im Vergleich zum heutigen Bachverlauf führt zu einer sanfteren Eingliederung und mehr flache Bereiche.
- 3 Der bestehende Zoologieweier bleibt in angepasster Form erhalten.
- 4 Eine hindernisfreie Erschliessung führt über einen Steg zu einer Bildungs- und Erholungsplattform.
- 5 Die Sicherheit wird durch flache Uferbereiche gewährleistet.
- 6 Das Naturerlebnis wird durch Sichtachsen verstärkt.
- 7 Sanft geschwungene topographische Erhöhungen werden komplett oder in angepasster Form erhalten.
- 8 Verzicht auf dichte Gehölzgruppen, um eine ausreichende Besonnung des Weiher zu garantieren.
- 9 Die Umsiedlung der Schwimmblatt- und Lichkrautgesellschaften aus dem bestehenden Zoologieweier ist wichtig.
- 10 Unterwasser befinden sich Zonen mit einem schlämmigen und sandigen Untergrund, wichtig für die Bauchige Schneuzenschncke.
- 11 Flachwasserzonen und feuchte Mulden im Teichumfeld bieten zusätzlichen seltenen Arten Lebensraum.
- 12 Strukturelemente im Uferbereich und unter Wasser bieten wertvolle Unterschlupfmöglichkeiten.
- 13 Mager- und Trockenwiesen im Teichumfeld steigern den ökologischen Wert und puffern den Nährstoffeintrag.
- 14 Der Bachlauf bietet kleine Becken mit stehendem Wasser für Salamander- und Libellenlarven.
- 15 Wegbegleitende Krautsäume bieten neben dem ökologischen Mehrwert auch Naturerlebnisse am Wegrand.



Schnitt A-AA im Zustand nach Abschluss der Etappe Bau neuer Zoologieweier, M 1:200

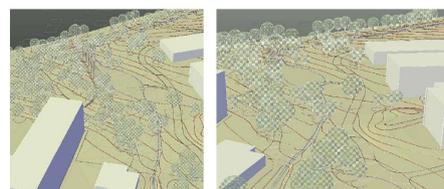
- 16 Ein breiteres Gerinne ermöglicht mehr Strukturvielfalt, abwechslungsreiche Strömungsbedingungen und verbessert die Erlebarkeit.
- 17 Mit einem Holzrechen und einem kleinen Kiesfang oberhalb des Weiher wird der Verlandung entgegengewirkt.
- 18 Die topographische Verlängerung des Aussichtshügels schützt das Tierspital vor Hochwasser.
- 19 Der Rückbau bestehender Schwellen wird durch ein breiteres Gerinne und den Einbau von Pflanzstelementen wie Steinblöcken und Faschinen möglich.
- 20 Der Auslauf des Weiher erfolgt über ein Regelbauwerk.



Skizze basierend auf 3D-Modell. Zum Schutz von Naturwerten wird eine angepasste Wegführung ohne Querverbindung in Teichnähe vorgeschlagen.



Erschliessung und Nutzung



3D-Modell mit zwei verschiedenen Ansichten

Eingabe 04 Team ASP Landschaftsarchitekten AG, Zürich

Erstellung Weiheranlage Irchel
Konzept neuer Zoologieweier

3 ökologische Kernräume



Situation 2026 1/300



Situation 2033 1/2000

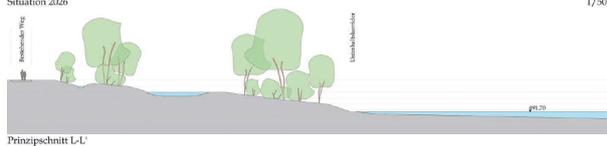
Zusammenfassen der Prinzipien für Landschaftspark, Gewässer, Ökologie und Erschliessung

Um die vorhandenen Qualitäten zu erhalten und den Eingriff zu reduzieren wird die Lage des Ersatzweihers südlich vom Spitalbach in der flachen Ebene favorisiert. Durch den Baustellenbetrieb ist dieser Bereich ausgeräumt und weist geringe Lebensraumqualitäten auf. Um die Erfolgschancen für die Umsiedlung der seltenen Schneckenart zu vergrössern wird ein zweistufiges Weihersystem mit mikroklimatisch vergleichbaren Verhältnissen und der Speisung mit Quellwasser vorgeschlagen. Um das ökologische Potential aus zu schöpfen sollen angrenzend drei möglichst grosse ökologische Kernräume geschaffen werden.

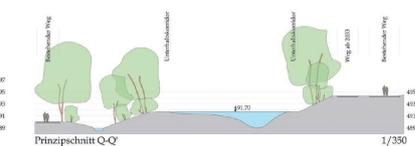
Durch die Trennung von Bach und Weiher wird sichergestellt, dass kein mit Nährstoffen und Schwemstoffen angereichertes Bachwasser in die Weiher fliesst. Zudem wird gewährleistet, dass das Bachwasser stetig fließt und sich somit der Spitalbach weniger erwärmt. Das Quellwasser speist den oberen Weiher, fließt über den Oberlauf in den grösseren unteren Weiher und von dort in den Spitalbach.

Die Gewässer müssen mit einer künstlichen Abkühlung (zum Beispiel Kautschuk- oder Bentonitmatten) versehen werden. Der neue Weiher wird mit einem Tiefpunkt ausgestaltet, welcher bei Niedrigwasser als Rückzugsort mit kühlem Wasser von der Fauna genutzt werden kann. Zusätzlich wird frühzeitig eine dichte Ufervegetation etabliert, welche aus schnell wachsenden Pflanzengruppen und einer Unterpflanzung mit Wildstauden besteht. Gleichzeitig wird die Besucherlenkung geregelt. Ein Steg mit Plattform ermöglicht die kontrollierte Naturbeobachtung und die Entnahme von Wasserproben.

Anstelle der Fuss- und Velobrücke über den östlichen Bereich des Spitalbachs verläuft die Fuss- und Veloverbindung von der Frühburgstrasse in Richtung Tierspital in einem Bogen westlich vom neuen Zoologie Weiher und schliesst an den Verbindungssteig West / Ost entlang des Spitalbachs an. Der östlich vom Y99 zur Frühburgstrasse laufende Verbindungssteig wird an den nördlichen Rand der grossen Wiese verlegt. Die Verlegung und definitive Lage der West / Ost Verbindung im Weiher und von dort in den Spitalbach.



Prinzipsschnitt L-U 1/350



Prinzipsschnitt Q-Q 1/350

Auftragsanalyse und planerische Strategie

Landschaftspark/ Freiraum



Im Betrachtungsperrimeter bildet der nördliche Waldsporn mit dem eingetieften Spitalbach der Takgeber für die Weiterentwicklung des Landschaftsparks bis 2040. Charakteristisch sind neben dem Wasser die schwingende Topographie der Erdwälle und Böschungen, die Gehölzgruppen, Hochstaudenfluren und die offenen Wiesen. Dabei prägt die Vegetation den Park massgeblich in der Wahrnehmung als wiedererkennbarer Freiraum. Eine der zentralen Qualitäten ergibt sich aus dem Zusammenreffen dieser verschiedenartigen Elemente in einem für das Stadtgebiet einmaligen Grosseiszeit. Im Freiraumkonzept (FRK) orientiert sich die Weiterentwicklung des Parks an vorhandenen Freiraum. Dabei ist das Bewahren der Substanz ein wichtiger Baustein der Entwicklungsstrategie. Der Bereich Spitalbach ist Aufenthaltsort für Nutzerinnen und Nutzer der Universität und grüner Erholungsraum für das umliegende Quartier. Als charakteristischer und intakter Natur- und Freiraum sollte der Spitalbach im Projektperrimeter erhalten bleiben.

Gewässer



Der Spitalbach fällt heute teilweise trocken. Das ist ein natürlicher Prozess und bei vielen kleinen und kleinsten Bächen ein bekanntes Phänomen. Da der Bach kein Fischgewässer ist, stellt dies aus unserer Sicht für die Naturwerte kein ernsthaftes Problem dar. Gemäss der Machbarkeitsstudie soll der neue Weiher im Bereich des Spitalbachs zu liegen kommen und der Bach fließt direkt durch den Weiher. Aufgrund der vorhandenen Topografie, den dortigen Platzverhältnissen und der favorisierten Weiergrösse ist der Standort nicht geeignet. Zudem sind die Bedingungen auch aus ökologischer Sicht nicht optimal. Bei einem durch den Spitalbach durchflossenen Weiher ist bei erhöhten Abflüssen und Hochwasserereignissen mit einem starken Eintrag von Sedimenten und Schwermetallen, verbunden mit einer starken Trübung, des Gewässers zu rechnen. Dies fordert wiederum die Verlandung und führt zu höheren Unterhaltsaufwendungen. Gemäss der Gewässerschutzkarte (GIS-Browser ZH) sind im Bereich des Spitalbachs und der Frühburgstrasse verschiedenen Quellfassungen dokumentiert, welche zur Speisung der neuen Weiher genutzt werden können.

Ökologie



Der Bachraum ist ein grosser zusammenhängender und vernetzter Lebensraum. Die Ufervegetation besteht aus wertvollem Hartholz Auenwald. Bei Verlust wäre eine Kompensation aufgrund der langen der Entwicklungszeit schwierig. Um die Umsiedlung der häufigen Schneckenart zu gewährleisten muss der Ersatzweier möglichst ähnliche Lebensraumwerte aufweisen. Ein zentraler Aspekt für das Mikrohabitat ist die Wasserqualität. Eine wie in der Machbarkeitsstudie beabsichtigte Vermischung von Bach- und Quellwasser verändert den potentiellen neuen Lebensraum. Der Ersatzweier muss wie der bisherige Lebensraum der Schnecke mit Quellwasser gespeist werden. Mehrere Standorte erhöhen die Chancen für eine erfolgreiche Umsiedlung.

Wegesystem/ Erschliessung



Mit der geplanten Entwicklung bleibt das System der beidseitig geführten Wege grundsätzlich erhalten. Das gestalterische Prinzip der geschwungenen Wege im Park wird stärker herausgearbeitet und in der Etappe 2a ab 2033 realisiert. Gleichzeitig wird der im FRK ausgewiesenen Barrierefreiheit stärker Rechnung getragen. Im östlichen Teil des Perrimeters zerschneidet allerdings die Velo- und Fussgängerbrücke den Spitalbach samt der wertvollen Hartholz Aue. Zudem läuft die Wegverbindung östlich vom Gebäude Y59 quer durch die grosse Wiese. Heute ist anerkannt, dass der Verlust der Artenvielfalt nur aufgehoben werden kann, wenn genügend grosse und funktionstüchtige Lebensräume erhalten werden. Aufgrund des begrenzten Lebensraumangebots können diese geplanten Eingriffe auch nicht kompensiert werden. Daher soll zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes eine leichte Veränderung der Wegführung vorgenommen werden.

Risiken/ Massnahmen

Quellfassungen können nicht erschlossen werden oder sind zu wenig ergiebig. Eine Austrocknung der Weiher ist zu mindern. Massnahmen (MS): Abdichtung, Kolke und Hitzeminderung (Beschattung) sind aufeinander abzustimmen. Die Speisung erfolgt mit Regenwasser.

Planung und Realisierung kann nicht innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit abgeschlossen werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Projekt rechtzeitig fertiggestellt wird. MS: Das Vorgehen und die Terminierung werden mit der Auftraggeberin festgelegt.

Verzögerungen und Kostensteigerungen zeichnen sich ab. Das Projekt muss wie geplant ablaufen. MS: Zu Beginn der Planung erfolgt eine umfassende Erhebung der Grundlagen. Sämtliche Projektanforderungen werden festgelegt. Gleichzeitig werden die Projektorganisation und Elementplanung (Wasserbau, Ökologische Massnahmen, Tierbau, Gestaltung) samt Kostentnahmen ausgearbeitet.

Beteiligte und deren Interessen werden nicht einbezogen. Um die Gefahr von Missverständnissen, Einsparungen etc. zu minimieren, ist es wichtig Beteiligte zeit- und phasengerecht einzubeziehen, wie ZB. Bewilligungsbehörden, potentiell Einsprechende. MS: Zu Beginn wird mit der Auftraggeberin eruiert, wer alles und wann einbezogen wird.

Terminprogramm

Quartal	2023				2024				2025			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
SPR-Planung												
Planungsarbeiten												
Abklärung Quellfassung												
Ökologie												
Landschaftsarchitektur												
Zusammenfassung												
Ökologischer												
Landschaftsarchitekten												
Ökologischer												
Wasserbau/ Ingenieurbüro												
Ökologischer												
Sicherheitsbeauftragte												
Mitarbeiter												