



Gemeinderatskanzlei
Hochstrasse 1, 8330 Pfäffikon
Telefon 044 952 51 80
gemeinderatskanzlei@pfaeffikon.ch
www.pfaeffikon.ch

Protokollauszug Gemeinderat vom 20. Oktober 2020

2020/134. Gewässer/Weiheranlagen/Sanierung Gesamtsystem Sanierung Krebsiweiher und Offenlegung Gemisbächli, Genehmigung Vorprojekte

1. Ausgangslage

Mit Beschluss vom 17. Dezember 2019 hat der Gemeinderat dem geplanten Vorgehen zur Sanierung des Gesamtsystems der Weiheranlagen und der zugehörigen Gewässer grundsätzlich zugestimmt. Ebenso hat der Gemeinderat die erforderlichen Bruttokosten für Projektierung und Realisierung des Gesamtkonzepts in Höhe von Fr. 3.8 Mio. zur Kenntnis genommen. Des Weiteren hat er das Bauamt damit beauftragt, die erforderlichen Massnahmen vorzunehmen, dass der Krebsiweiher nicht der neuen Stauanlagenverordnung (StAV) unterstellt werden muss.

Das Ingenieurbüro Hunziker Betatech AG hat die erforderlichen Planungsarbeiten in Angriff genommen und hat für die erforderlichen Sanierungsmassnahmen des Krebsiweihers und der Offenlegung des Gemisbächlis je ein Vorprojekt erarbeitet.

Der Krebsiweiher liegt oberhalb des Siedlungsgebiets von Pfäffikon im Hauptschluss zum Gemisbächli und im Hauptschluss zum Kraftwerkkanal, der von der Luppen in den Pfäffikersee führt. Weil der Krebsiweiher über ein Stauvolumen von rund 11'000 m³ verfügt und eine Stauhöhe von 4.40 m aufweist, fällt dieser aufgrund den geltenden Richtlinien neu unter die Bestimmungen der StAV.

Das Auslaufbauwerk des Krebsiweihers besteht aus einer betonierten Überlaufschwelle mit einem Stabrechen, die das Wasser zu einem darunterliegenden Betonkanal Ø 600 mm führt. Dieser Betonkanal wurde im Jahr 1922 erstellt und mündet nach 141.50 m in einen offenen Zuleitungskanal, der in den Mühleweiher mündet.

Die ehemalige Triebwasserleitung Ø 450 mm, die früher auch als Grundablass genutzt wurde, ist aufgrund eines Erweiterungsbaus beim Lindenbaum nicht mehr durchgängig.

2. Sanierung Krebsiweiher

2.1 Allgemeines

Der Krebsiweiher ist im Eigentum der Gemeinde Pfäffikon und ist als kommunales Naturschutzgebiet inventarisiert. Er ist nicht im kommunalen Inventar Denkmalpflege/Schutzwürdige Bauten aufgeführt. Die Weiheranlage ist ökologisch wertvoll.

Um die Unterstellung unter die StAV verhindern zu können, müssen die Vorgaben des AWEL erfüllt werden. Dazu muss der Stauspiegel um 20 cm abgesenkt werden und zur Gewährleistung des Abflusses bei Hochwasserereignissen muss eine Hochwasserentlastungsanlage realisiert werden. Demzufolge muss das bestehende Auslaufbauwerk erneuert werden, indem die Schwellenhöhe des Auslaufs (inkl. Schwemmholzrechen) abgesenkt wird. Zudem muss die Dammkrone erhöht und vereinheitlicht werden.



2.2 Vorprojekt

Damit der Zeitplan für die Umsetzung der erforderlichen Massnahmen eingehalten werden kann, muss dem AWEL für die Sanierung des Krebsiweiher ein bewilligungsfähiges Vorprojekt spätestens bis Ende Oktober 2020 eingereicht werden. Die zu planenden Arbeiten umfassen folgendes:

- Sanierung Dammkörper
- Erstellung Hochwasserentlastungsanlage (Anlagesicherheit)
- Senkung Stauziel (Nichtunterstellung StAV)
- Auslaufbauwerk mit Rechen
- Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Ablaufleitung innerhalb des Projektperimeters
- Bei Nichtunterschüttung unter die StAV muss der Grundablass nicht erneuert werden

Bei der Umsetzung der Arbeiten ist der Ablauf in den Mühleweiher stets sicherzustellen. Im Projekt wird die Perimetergrenze etwas unterhalb des Dammkörpers festgesetzt. Zudem wird bei der Planung des Krebsiweiher davon ausgegangen, dass die bestehende Ableitung des Gemisbächlis ausgedolt wird. Auch wird davon ausgegangen, dass der Mühleweiher mittelfristig ausser Betrieb genommen werden kann und bei Hochwasserereignissen als Rückhalteraum genutzt werden kann.

Vor Inangriffnahme der Planungsarbeiten für die wasserbaulichen Massnahmen wurde die Stabilität des bestehenden Dammkörpers genauer untersucht. Dies war notwendig, weil der Erd-damm in mehreren Phasen erstellt worden ist und keine Kenntnisse über den Aufbau und den Zustand vorlagen. Das Büro Jäckli Geologie AG, Zürich, hat Ende Mai 2020 den geotechnischen Zustand mit zwei Rotationsbohrungen untersucht. Die Auswertung hat ergeben, dass die Dammschüttung nahezu undurchlässig ist sowie keine durchnässten Zonen aufweist und dass Setzungen weitgehend abgeklungen sind.

Detaillierte Angaben zu den geologisch-hydrologischen Untersuchungen können dem Bericht der Jäckli Geologie AG vom 26. Juni 2020 entnommen werden.

2.3 Bauliche Massnahmen

Im Verlauf des Vorprojekts wurden zu jeder Massnahme verschiedene Lösungsansätze untersucht, bewertet und optimiert. Folgende Eckpunkte sind im Vorprojekt berücksichtigt:

- Weil der Krebsiweiher nicht als Rückhaltebecken genutzt werden kann, muss die einströmende Wassermenge auch abgeleitet werden können (Durchleitung).
- Der Krebsiweiher bleibt während den Bauarbeiten gefüllt.
- Eine Absenkung des Wasserspiegels um rund 1.0 m ist möglich.
- Weil der Auslauf jederzeit sichergestellt werden muss, kann das bestehende Auslaufbauwerk erst nach Abschluss der Bauarbeiten oberflächlich rückgebaut werden.
- Die bestehende Dammkrone, mit einer Breite von rund 2.0 m, ist nach Rücksprache mit dem AWEL ausreichend und muss nicht verbreitert werden.
- Das vorgeschriebene Stauziel, mit einer Absenkung um 20 cm, wird eingehalten.
- Damit die erforderliche Dammerhöhung mit möglichst geringem Aufwand realisiert werden kann, wird die Dammhöhe auf 579.30 m ü. M. festgelegt.
- Die Anpassung des Damms erfolgt somit auf einer Kronenlänge von 37.0 m und der Überfall muss eine Breite von 5.75 m aufweisen.
- Bei einem HQ₃₀₀ ergibt sich dadurch eine Abflusshöhe von 0.6 m womit noch ein Freibord von 0.4 m verbleibt.
- Aufgrund der grossen Überfallbreite kann, nach Rücksprache mit dem AWEL auf einen Rechen beim Auslauf verzichtet werden.
- Damit der Damm beim Überströmen nicht erodiert, muss ein stabiles Auslaufbauwerk erstellt werden. Dieses Überlaufbauwerk setzt sich aus drei Elementen zusammen:
 - Treppenrampe aus einzelnen Becken mit Überfallhöhen von 0.49 m
 - Rampe aus Steinen mit einem Durchmesser von 0.25 – 0.35 cm
 - Rampenfuss mit einbetonierten Steinen und Gegenschwelle mit drei Sohlgurten

- Weil die Ableitung des Wassers aus dem Weiher offen erfolgt, kann auf den Bau einer Hochwasserentlastungsanlage verzichtet werden.
- Damit die Dammkrone erhöht werden kann müssen vorgängig fünf bestehende Wurzelstöcke ausgefräst und anschliessend mit tonig-siltigem Material verfüllt werden.
- Der Zulauf ab der Luppen muss erhalten bleiben, damit mit einem Mindestzufluss der Wasseraustausch im Krebsiweiher gewährleistet werden kann.
- Ein Mindestzufluss ist auch erforderlich, damit das Gemisbächli und somit der Dorfbach mit den untenliegenden alten Fischzuchtweihern nicht trocken fallen.

Detaillierte Angaben zum Vorprojekt können den Projektunterlagen des Ingenieurbüros Hunziker Betatech AG, datiert vom 30. September 2020, entnommen werden.

2.4 Kosten

Gemäss Kostenschätzung (Genauigkeit +/- 20 %) ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

Kostenart	Betrag, netto inkl. MWST
Erwerb von Grund und Rechten	Fr. 2'000.00
Bauarbeiten	Fr. 540'000.00
Technische Arbeiten	
Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt	Fr. 43'000.00
Submission und Ausführung	Fr. 60'000.00
Vermessungsarbeiten	Fr. 5'000.00
Gesamttotal	Fr. 650'000.00

Im Finanzplan wurden aufgrund der ersten Grobkostenschätzung für dieses Sanierungsprojekt insgesamt Fr. 560'000.00 eingestellt. Subventionen von Bund und Kanton sind für dieses Projekt nicht zu erwarten.

3. Offenlegung Gemisbächli

3.1 Allgemeines

Das Gemisbächli entspringt im Waldgebiet „Hinterriet“, welches sich östlich des Krebsiweihers befindet und durchfliesst den Gemisbächliweiher, bevor er in den Krebsiweiher mündet. Ab dem Dammfuss des Krebsiweihers fliesst das Gemisbächli durch eine Eindolung und mündet dann in einen offenen Zulaufkanal, der zum Mühleweiher führt. Die Eindolung zwischen dem Krebsi- und dem Mühleweiher wurde im Jahr 1922 erstellt, besteht aus Betonrohren mit Ø 600 mm und hat eine Länge von 141.50 m. Der Zustand der Rohrleitung wurde am 12. April 2018 durch die Firma Bachofner Kanalreinigungen, Fehraltorf, mittels Kanal-TV aufgenommen. Gemäss Untersuchungsbericht weist die Leitung zahlreiche Mängel auf. Zudem ist der Querschnitt zu gering.

Weil es sich bei dieser Eindolung um ein öffentliches Gewässer handelt darf der Betonkanal gemäss Gewässerschutzgesetz (GeschG) nicht ersetzt werden, sondern muss als offenes Gerinne geführt werden.

Eine zeitgleiche Offenlegung der Eindolung des Gemisbächlis mit der Realisierung der Sanierungsarbeiten am Krebsiweiher wäre aus den nachfolgenden Überlegungen sinnvoll:

- Flexibilität bei der Standortwahl für das Tosbecken des Überlaufbauwerks
- Vermeidung von Anpassungsarbeiten und Provisorien an der Perimetergrenze
- Kostenreduktion durch Synergien und Einsparungen bei Baustelleneinrichtungen
- Gewährleistung der Betriebssicherheit
- Verbesserungen im Hochwasserschutz

3.2 Vorprojekt

Der Projektperimeter für die Offenlegung des Gemisbächlis beginnt am Dammfuss des Krebsiweiher (Tosbecken) und endet im nordöstlichen Bereich des Mühleweiher. Infolge der Sanierungsmassnahmen am Krebsiweiher muss der Abfluss im neuen Gerinne auf eine Wassermenge von $4 \text{ m}^3/\text{s}$ dimensioniert werden. Dabei ist auch zu beachten, dass das untenliegende Siedlungsgebiet gegen ein Hochwasser von HQ_{100} geschützt werden muss. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass für das Überströmen des Gemisbächlis bei einem grösseren Hochwasser eine kontrollierte Entlastung vorhanden ist.

Die zu planenden Arbeiten umfassen folgendes:

- Sicherstellung der hydraulischen Verbindung zwischen Krebsi- und Mühleweiher
- Optimierung der Bestvariante anhand Variantenstudium
- Massnahmen zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes
- Einbezug der Grundeigentümer bei der Lösungsfindung

Bei der Umsetzung der Arbeiten ist der Ablauf in den Mühleweiher stets sicherzustellen. Die Einlaufhöhe in den Mühleweiher muss unverändert übernommen werden, damit das vorhandene Rückstauvolumen optimal genutzt werden kann.

3.3 Bauliche Massnahmen

Folgende Eckpunkte sind im Vorprojekt berücksichtigt:

- Die ausströmende Wassermenge aus dem Krebsiweiher muss stets abgeleitet werden können, da dieser Weiher nicht als Rückhaltebecken genutzt werden kann.
- Die bestehende Eindolung wird durch ein offenes Gerinne ersetzt.
- Der obere Anschlusspunkt befindet sich am Dammfuss des Krebsiweiher und wird durch die Sohlgurte des neu zu erstellenden Tosbeckens gebildet.
- Der obere Anschlusspunkt bildet die Schnittstelle zum Sanierungsprojekt Krebsiweiher und kann bei gleichzeitiger Realisierung beider Projekte in der Lage optimiert werden.
- Für den unteren Anschlusspunkt muss die bestehende Höhe des Einlaufs zum Mühleweiher übernommen werden.
- Bei der Festlegung der Linienführung des neuen Bachgerinnes konnten Wünsche und Anliegen der Grundeigentümer berücksichtigt werden.
- Die Dimensionierung des neuen Bachprofils basiert auf dem HQ_{100} . Unter Berücksichtigung eines Freibords von 0.5 m ergibt sich eine Sohlbreite von 2.0 m.
- Im unteren Bachperimeter sind seitliche Dammerhöhungen erforderlich, damit der Hochwasserabfluss gewährleistet werden kann.
- Die neuen Dämme werden mit den Bestehenden des Mühleweiher zusammengeschossen.
- Für den Trockenwetterabfluss ist eine Niederwasserrinne geplant.
- Der Durchlass bei der Weierwiesstrasse wird als Rechteckprofil mit Banketten aus Ort beton erstellt.
- Im Bereich des Zulaufkanals muss die Gerinnesohle aufgrund der Höhenlage abgedichtet werden.
- Der projektierte Gewässerraum verfügt über eine durchgehende Breite von 11.00 m. Im weiteren Projektverlauf werden Optimierungsmöglichkeiten geprüft.
- Es ist geplant, den neuen Bachlauf gemäss den ökologischen Leitlinien auszugestalten.
- Die bestehenden Werkleitungen werden im Projekt berücksichtigt.
- Zur Optimierung des Hochwasserschutzes müssen bei der künftigen Planung geeignete Massnahmen berücksichtigt werden.

Detaillierte Angaben zum Vorprojekt können den Projektunterlagen des Ingenieurbüros Hunziker Betatech AG, datiert vom 30. September 2020, entnommen werden.

3.4 Kosten

Gemäss Kostenschätzung (Genauigkeit +/- 20 %) ist mit folgenden Bruttokosten zu rechnen:

Kostenart	Betrag, netto inkl. MWST
Erwerb von Grund und Rechten	Fr. *) 300'000.00
Bauarbeiten	Fr. 380'000.00
Technische Arbeiten	
Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt	Fr. 43'000.00
Submission und Ausführung	Fr. 60'000.00
Vermessungsarbeiten	Fr. <u>2'000.00</u>
Gesamttotal	Fr. 785'000.00

**) Beim Landpreis handelt es sich um eine Schätzung. Es ist vom Verkehrswert auszugehen und darauf von einem Einschlag von 50%. Dieser Einschlag ist gerechtfertigt, weil die betroffene Landfläche durch das eingedolte Gewässer schon heute nicht ohne Einschränkungen baulich ausgenutzt werden kann.*

Die Offenlegung des Gemisbächlis ist subventionsberechtigt. Je nach Projektausführung kann mit Subventionsbeträgen von Bund und Kanton in der Grössenordnung von 55 – 75 % gerechnet werden. Daraus ergeben sich nach Abzug der Subventionsbeiträge Nettokosten zu Lasten der Gemeinde Pfäffikon von Fr. 196'000.00 bis Fr. 353'000.00. Im Finanzplan wurden aufgrund der ersten Grobkostenschätzung für dieses Projekt Nettokosten von Fr. 350'000.00 eingestellt.

4. Weiteres Vorgehen / Termine

Die Sanierung des Krebsiweiher und die Offenlegung des eingedolten Gemisbächlis sind aufgrund des neuen Abflussregimes und der Schnittstellen an der Perimetergrenze in einer direkten Abhängigkeit. Zur Optimierung beider Projekte und zur Nutzung von Synergien ist es sinnvoll, bei der weiteren Planung beide Projekte zusammenzufassen. Dementsprechend werden beide Vorprojekte gleichzeitig dem AWEL zur Bewilligung eingereicht.

Geplant ist, mit der Umsetzung des Gesamtprojekts im Frühjahr 2022 zu starten. Dazu sind folgende Zwischenschritte erforderlich:

- | | |
|---|----------------------|
| • Bewilligung Vorprojekt durch das AWEL | ab Oktober 2020 |
| • Ausarbeitung Bauprojekt durch HBT | bis Frühjahr 2021 |
| • Bewilligung Bauprojekt durch AWEL | Sommer 2021 |
| • Submission Baumeisterarbeiten durch HBT | Herbst 2021 |
| • Realisierung Sanierungsprojekt | Frühjahr/Sommer 2022 |

5. Weitere Gewässerobjekte

5.1 Luppen

An der Wasserfassung des Krebsiweiher ist ein Projekt zur Sanierung der Fischgängigkeit bis spätestens zum 31. Dezember 2027 dem AWEL einzureichen. Entsprechende Vorgespräche zur Projektrealisierung wurden mit dem AWEL bereits geführt. Ziel ist es, dieses Projekt mit einem möglichst grossen Anteil von Subventionsbeiträgen zu realisieren.

5.2 Systemumstellung Kraftwerk Egli

Aufgrund eines Lagerschadens an der Turbine musste das Kraftwerk Egli ausser Betrieb genommen werden. Der Wasserabfluss aus dem Mühleweiher in den Dorfbach wird durch die Gemeindewerke (GWP) momentan, mit erheblichem personellem Aufwand, manuell geregelt. Die GWP beabsichtigen, diese Arbeiten an die Unterhaltsequipe des Bauamts abzutreten. Das Bauamt ist gewillt diesen Betrieb zu übernehmen, sofern ein sicheres Betriebssystem mit möglichst geringem



Unterhaltsaufwand besteht und übernommen werden kann. Das bedeutet insbesondere auch, dass das öffentliche Gewässer nicht durch ein Wohngebäude (altes Mühlegebäude) geführt wird. Das Ingenieurbüro Hunziker Betatech AG wurde dazu beauftragt, entsprechende Massnahmen zu prüfen und ein geeignetes Konzept bis Mitte Oktober 2020 auszuarbeiten.

5.3 Mühleweiher

Diese Weiheranlage ist im Inventar Denkmalpflege/Schutzwürdige Bauten aufgeführt. Die Wasserqualität im Mühleweiher ist aufgrund des Algenbewuchses sanierungsbedürftig und erfordert grossen Unterhalt. Die Anlage muss noch auf ihren ökologischen Wert untersucht werden.

Mit dem neu geplanten Abflussregime Krebsiweiher/Gemisbächli und den geplanten Massnahmen zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes, muss ein Rückstau-Volumen (Retention) für anfallende Hochwasser geschaffen werden. Bereits bei der Konzeptstudie zur Gesamtsanierung der Weiheranlagen hat sich gezeigt, dass sich der Mühleweiher dazu sehr gut eignen würde.

Nach der Ausserbetriebnahme des Kraftwerks Egli ist eine Aufhebung des Mühleweihers technisch möglich. Das dadurch geschaffene Volumen könnte als Rückhaltebecken zur Verbesserung des Hochwasserschutzes dienen. Die vorhandenen Dämme müssten saniert und allenfalls angepasst werden. Zugleich könnte die dadurch geschaffene Fläche für die Naherholung genutzt werden. Für den angesammelten Weiherschlamm würde nach einer Verwendungsmöglichkeit vor Ort gesucht, damit hohe Entsorgungskosten eingespart werden könnten.

5.4 Gemisbächliweiher

Für den Gemisbächliweiher sind derzeit keine Massnahmen geplant.

5.5 Tobelweiher

Der Tobelweiher liegt oberhalb des Siedlungsgebiets von Pfäffikon im Hauptschluss der Luppen. Die bestehende Anlage verlandet sukzessive. Gemäss der Sanierungsverfügung des AWEL vom 6. Mai 2020 muss die Gemeinde Pfäffikon bis zum 31. Dezember 2024 ein Sanierungsprojekt hinsichtlich des Geschiebedurgangs zur Bewilligung einreichen.

Der Gemeinderat beschliesst:

1. Dem geplanten Vorgehen wird gemäss den Erwägungen zugestimmt.
2. Das Vorprojekt zur Sanierung des Krebsiweihers des Ingenieurbüros Hunziker Betatech AG, Winterthur, datiert vom 30. September 2020, wird genehmigt.
3. Das Vorprojekt zur Offenlegung des Gemisbächlis des Ingenieurbüros Hunziker Betatech AG, Winterthur, datiert vom 30. September 2020, wird genehmigt.
4. Die beiden Projekte werden für die weiteren Planungsarbeiten zu einem Projekt zusammengefasst.
5. Die beiden Projekte werden dem AWEL gleichzeitig zur Genehmigung eingereicht.
6. Mit dem Vollzug dieses Beschlusses wird der Leiter Bauamt beauftragt.

7. Mitteilung durch Protokollauszug an:

- Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Wasserbau,
Walcheplatz 2, 8090 Zürich
- Ingenieurbüro Hunziker Betatech AG, Insa Will, Pflanzschulstrasse 17, 8400 Winterthur
- Werkkommission
- Werkvorstand
- Leiterin Finanzen
- Bauvorstand
- Leiter Bauamt
- RGPK z.K. per Gever

- Archiv G7.01.3
- Beschluss ist: Öffentlich

Gemeinderat Pfäffikon ZH

Marco Hirzel
Gemeindepräsident

Hanspeter Thoma
Gemeindeschreiber

Versanddatum: