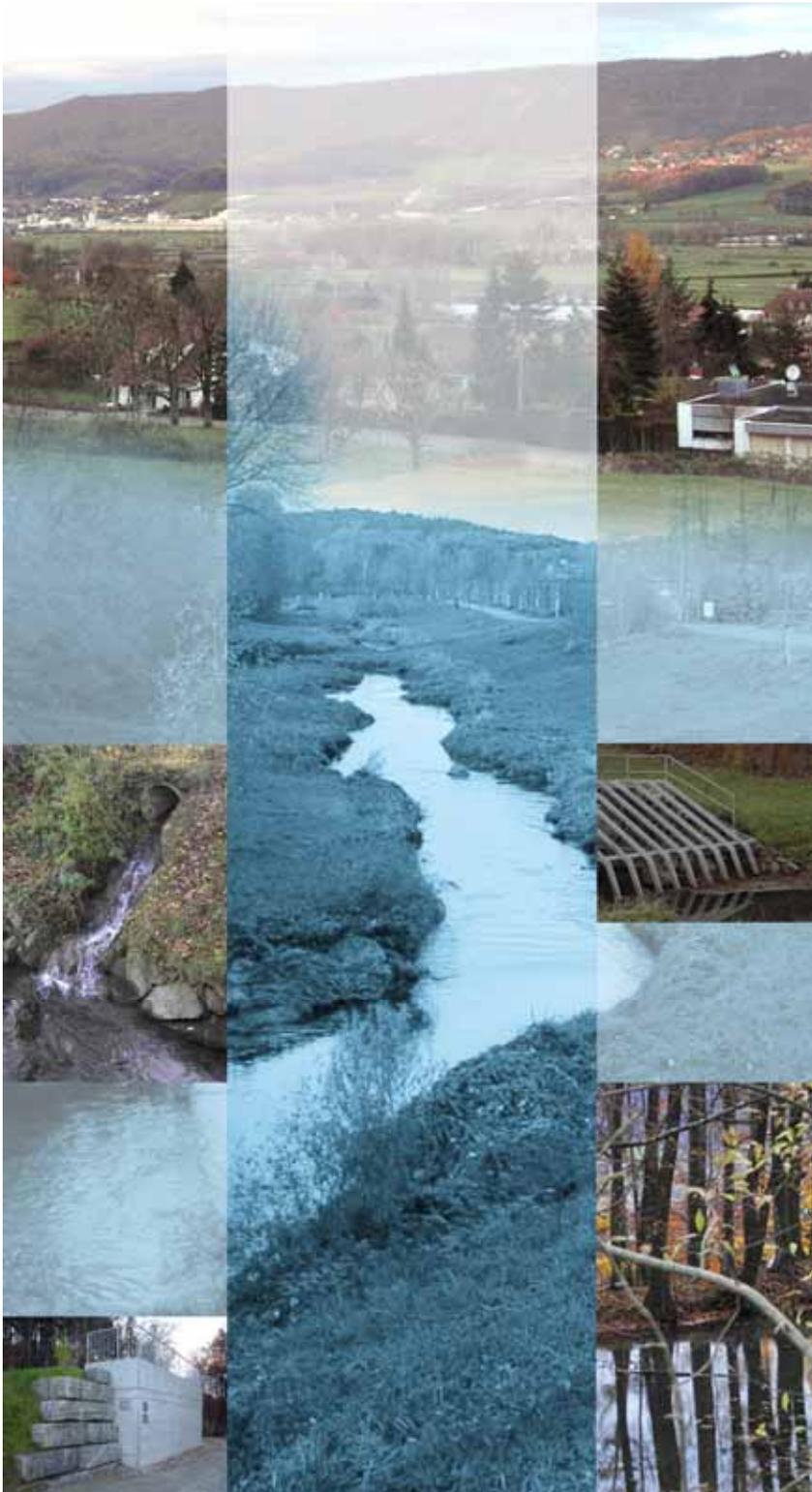


Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet des Furtbachs

Schlussbericht vom 19. November 2007



**Baudirektion
Kanton Zürich**

AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft

Ernst **Basler + Partner** AG

massnahmenplan **wasser**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Massnahmenplan Wasser Kanton Zürich.....	1
1.2	Regionaler Massnahmenplan Wasser Furtbach	2
1.3	Überblick Projektperimeter	3
2	Handlungsbedarf und Entwicklungsabsichten	7
2.1	Wasserbau und Lebensräume	7
2.2	Wasserhaushalt.....	10
2.3	Gewässerschutz	13
2.4	Wasserinfrastrukturen	16
3	Massnahmen	21
3.1	Fazit Bestandesaufnahme und Stossrichtungen	21
3.2	Massnahmenkatalog	22
4	Bewertung der Massnahmen.....	25
4.1	Aspekte und Methodik der Bewertung	25
4.2	Ergebnisse der Bewertung	26
5	Umsetzung der Massnahmen	27
5.1	Trägerschaft und Finanzierung.....	27
5.2	Zeitliche Realisierung.....	28
	Literatur	31

Anhänge

A1 Massnahmenblätter

A2 Übersicht über weitere laufende und geplante Projekte

Beilage

Massnahmenplan 1:25'000

1 Einleitung

1.1 Massnahmenplan Wasser Kanton Zürich

Der Massnahmenplan Wasser dient sowohl als Planungsinstrument des kantonalen Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) als auch als Informationsplattform für externe Ansprechpartner wie verwandte Ämter auf kantonaler und eidgenössischer Ebene, Gemeindebehörden, Fachinstitutionen, Politiker und Öffentlichkeit.

Mit Hilfe des Massnahmenplans Wasser soll sichergestellt werden, dass Anstrengungen verschiedener Sachbereiche, die sich mit den Gewässern befassen, aufeinander abgestimmt und mögliche Synergien konsequent genutzt werden. Gebiete mit hohem Handlungsbedarf sollen frühzeitig erkannt und bearbeitet werden.

Im Rahmen der Phase I des Massnahmenplans Wasser [1] wurden Grundlagen erarbeitet, um den heutigen Zustand der Gewässer über den gesamten Kanton im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung zu beurteilen. Ausgehend von den Zweckartikeln der einschlägigen Gesetze wurden Ziele formuliert und priorisiert. Zwölf Oberziele wurden einer dreistufigen Prioritätenskala zugeordnet, welche die Nachhaltigkeitsblickwinkel Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft gleichwertig behandelt:

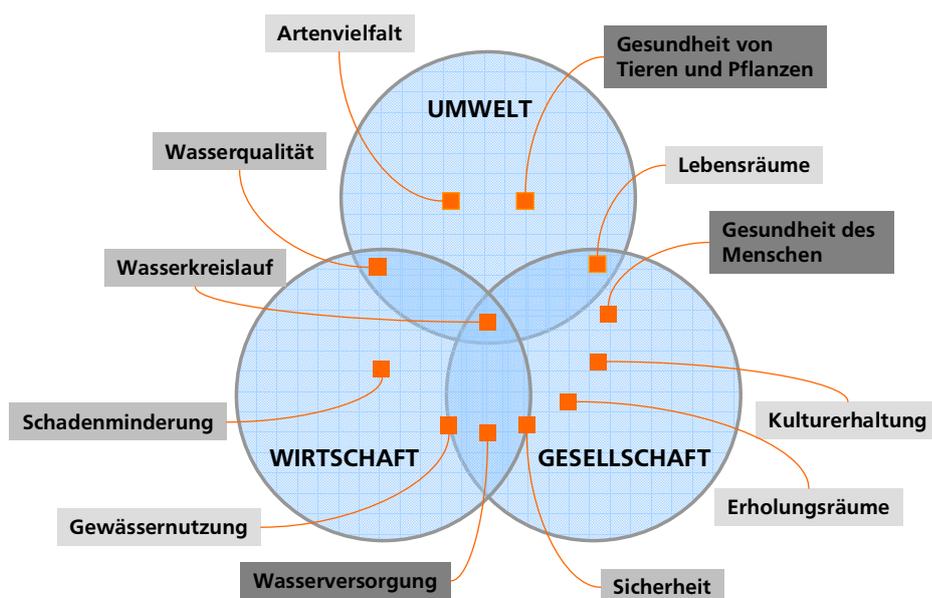


Abbildung 1: Drei-Kreise-Modell der 12 Oberziele im Bereich Wasser. Graustufen zeigen Priorität an.

Um den Handlungsbedarf zu bestimmen, wurden rund 30 Indikatoren definiert, welche den Ist-Zustand bezüglich der Erfüllung der Ziele messen. Diese wurden vorerst einzeln, mit Hilfe räumlicher Darstellungen ausgewertet und diskutiert. Auf Grund der Entwicklung der letzten Jahre wurde ein Trend abgeschätzt. Anschliessend wurde für jedes Ziel eine räumliche, auf Einzugsgebiete der wichtigsten Oberflächengewässer bezogene Aggregation der Indikatoren durchgeführt.

Als Resultat der Phase I wurden über den ganzen Kanton vier Einzugsgebiete ausgewiesen, in denen der Handlungsbedarf besonders hoch ist. Es sind dies die beiden Einzugsgebiete Glatt und Greifensee, also das gesamte Glattal von der Quelle bis zur Mündung in den Rhein, sowie die ebenfalls unter starkem Siedlungsdruck stehenden Einzugsgebiete Limmat und Furtbach. In den übrigen Einzugsgebieten besteht erst mittelfristig oder nur beschränkt regionaler Handlungsbedarf.

In einer zweiten Phase werden nun für die Einzugsgebiete höchster Priorität regionale Massnahmenpläne in Zusammenarbeit mit Gemeinden, regionalen Planungsverbänden, Abwasser-Zweckverbänden etc. erarbeitet. Dabei werden konkrete Massnahmen mit Kosten- und Wirkungsnachweis geplant. In der dritten Phase werden anschliessend die Massnahmen kurz-, mittel- oder langfristig umgesetzt. Es kann sich dabei sowohl um planerische, administrative als auch um bauliche Massnahmen handeln.

Der Massnahmenplan Wasser besitzt für sich alleine keine Verbindlichkeit. Er hat den Charakter einer Grundlage, welche die Vorgaben aus verbindlichen Gesetzestexten und Plänen berücksichtigt und darauf basierend räumlich und zeitlich konkrete Massnahmen formuliert.

Die Ergebnisse des Massnahmenplans Wasser sollen in die Richt- und Nutzungspläne einfließen oder direkt zu einem Projekt führen. Dadurch erhalten die Ergebnisse des Massnahmenplans Wasser Verbindlichkeit.

1.2 Regionaler Massnahmenplan Wasser Furtbach

Angesichts der beschränkten Mittel zur Planung und Umsetzung soll sich der regionale Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet des Furtbaches (MPW Furtbach) auf die Bestimmung von relativ wenigen, Einzugsgebiets-spezifischen, sektorübergreifenden und regionalen Massnahmen mit hohem Umsetzungspotential konzentrieren. Ein Bedarf zur umfassenden Darstellung und Diskussion von allen möglichen Massnahmen im Wasserbereich besteht im Rahmen des MPW Furtbach nicht.

Die Erarbeitung des MPW Furtbach erfolgte in drei Teilschritten. Dieses Vorgehen ist im Folgenden grafisch dargestellt:

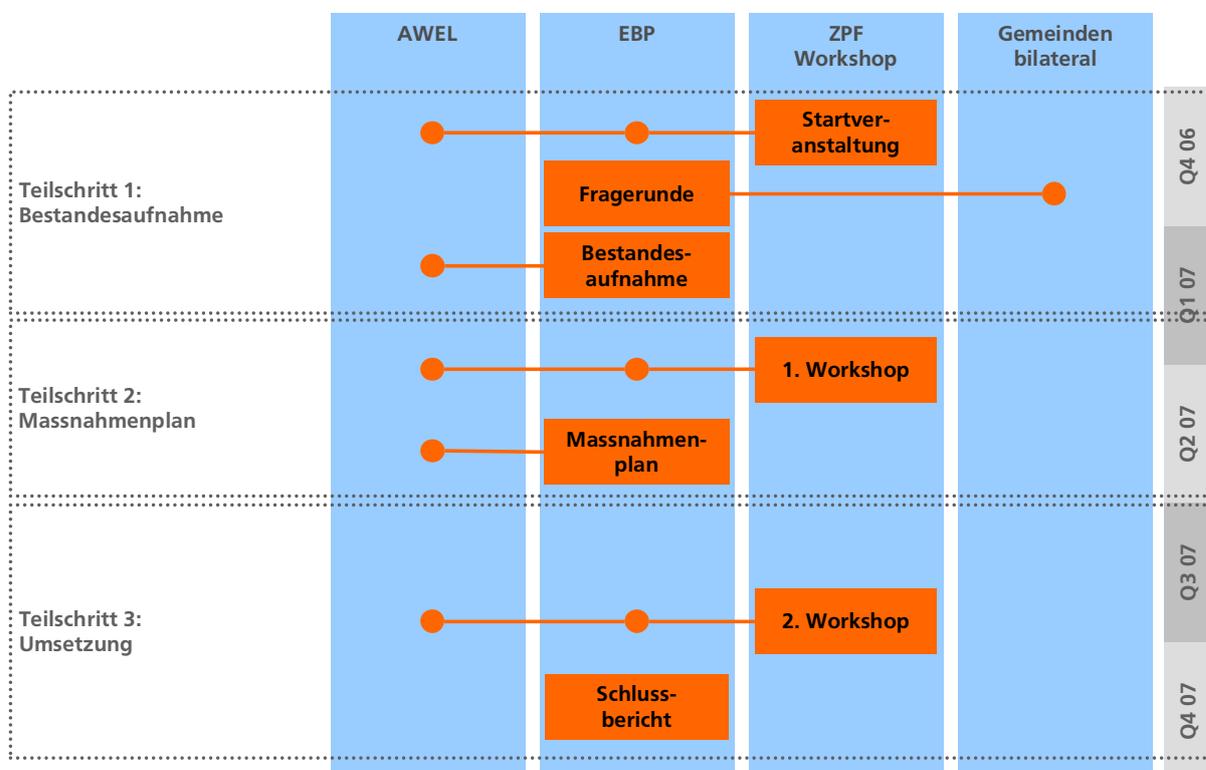


Abbildung 2: Vorgehen für die Erarbeitung des MPW Furtbach

Gemäss dieser Vorgehensübersicht fand eine enge Zusammenarbeit zwischen dem beauftragten Ingenieurunternehmen Ernst Basler + Partner (EBP), dem AWEL, der Zürcher Planungsgruppe Furtal (ZPF) und den Gemeinden des Furttals statt.

Um die Umsetzungsrelevanz des MPW zu betonen, wurde eine frühzeitige Ausrichtung auf die Bestimmung möglicher Massnahmen angezielt. Entsprechend befasste sich bereits der 1. Workshop mit dem Massnahmenplan, während der 2. Workshop sich der möglichen Umsetzung der Massnahmen bezüglich Projektträger und Kostenverteiler widmete.

1.3 Überblick Projektperimeter

1.3.1 Geographischer Überblick

Die Region Furttal weist Qualitäten auf, die sie als Wohn- und Betriebsstandort attraktiv machen. Das überschaubare Tal ist landschaftlich reizvoll. Die Naherholungsgebiete liegen direkt

vor der Haustüre, und es steht ein vielfältiges Angebot an Arbeitsplätzen bereit. Die sieben Furtalgemeinden Boppelsen, Buchs, Dällikon, Dänikon, Hüttikon, Otelfingen und Regensdorf weisen eine abwechslungsreiche Struktur auf; von den ländlich geprägten Gemeinden Hüttikon und Boppelsen bis hin zum aufstrebenden industrialisierten Regensdorf.

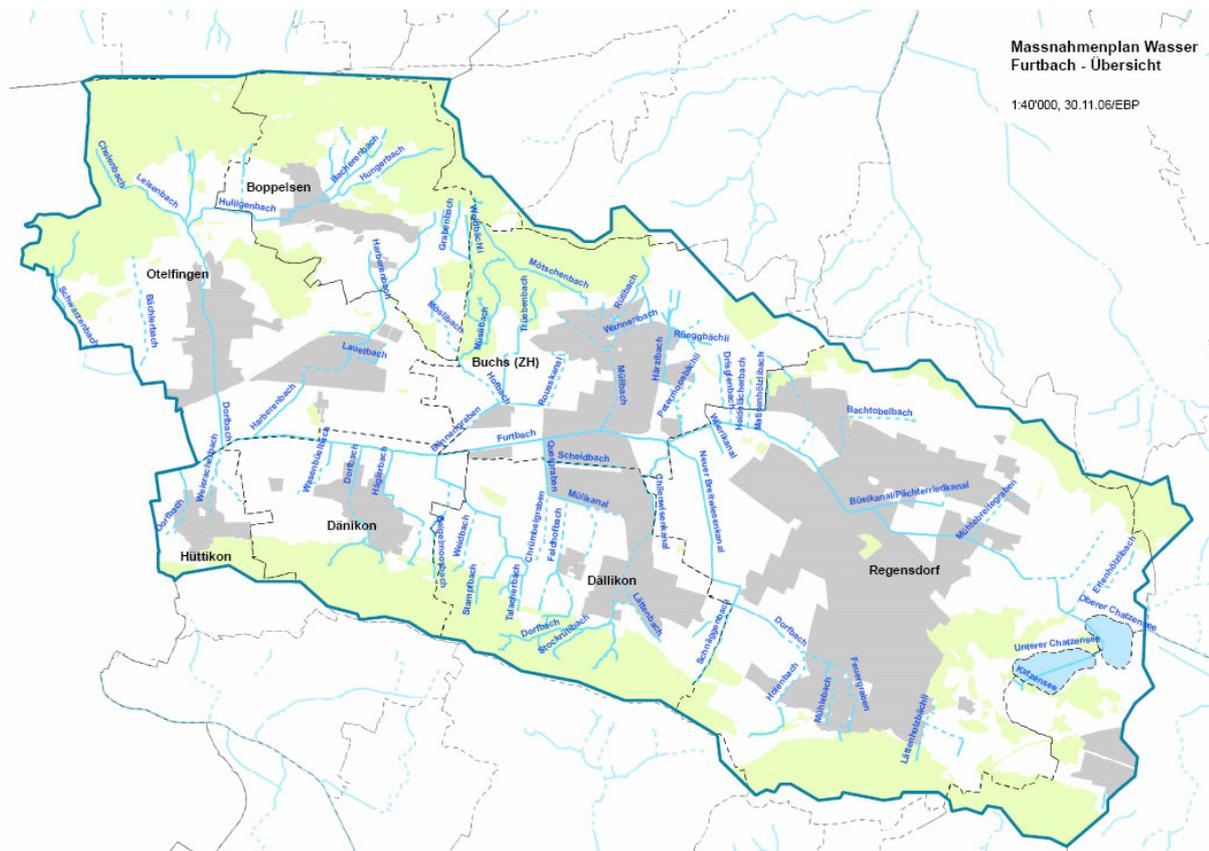


Abbildung 3: Geographischer Überblick über das Einzugsgebiet des Furtbaches

Nach zwei Furtbachabsenkungen zwischen 1870 und 1930 zur Melioration der sumpfigen Niederungen sowie Güterzusammenlegungen in den 1920er Jahren entwickelte sich das Furttal zu einem kantonalen Vorranggebiet des Gemüseanbaus. Eine zweite Runde von Güterzusammenlegungen in den 1980er Jahren, Produktions- und Vertriebsbündelungen sowie Entwicklungen in neue Produkte (z.B. Kräuteranbau, Anbau biologischer Produkte) sorgen dafür, dass die Landwirtschaft im Furttal auch heute noch eine im kantonalen Vergleich überdurchschnittliche Bedeutung hat.

Im Furttal wird auch Fischfang betrieben. Es bestehen drei Fischpachtreviere an den Fließgewässern (Furtbach, Hulligenbach/Dorfbach, Harberenbach) sowie eines für die beiden Chatzenseen. Die angewandte Angelfischerei ist in den Fließgewässern hauptsächlich auf die Bachforelle ausgerichtet, während im Chatzensee Hecht, Egli und Weissfische gefangen werden.

Mit dem Wachstum der Agglomerationen Zürich und Baden nahmen die Industrialisierung und die Wohnattraktivität des Furttals eine rasante Entwicklung: Ab Mitte der 1950er Jahre erfasste diese Entwicklung zuerst Regensdorf und Buchs; ab 1960 Dällikon und Boppelsen; und ab 1970 auch Otelfingen, Dänikon und Hüttikon.

Das Wohnungsangebot im Furttal ist vielfältig. Es reicht vom Einfamilienhaus an Aussichtslagen über das umfunktionierte Bauernhaus bis hin zur modernen Wohnung im Mehrfamilienhaus. Die öffentlichen Verkehrsverbindungen mit S-Bahn und mehreren Buslinien garantieren die Erreichbarkeit von Stadt und Land innert kurzer Zeiten. Das Einkaufszentrum in Regensdorf ist mit seinem vielfältigen Angebot und den verschiedenen zentralen Einrichtungen für das ganze Tal von besonderer Bedeutung.

Das Angebot der Arbeitsplätze im Furttal ist gross und vielschichtig. Die wichtigsten Gewerbe- und Industriegebiete befinden sich in Buchs, Dällikon, Otelfingen und Regensdorf. Alle diese Gebiete sind verkehrsmässig gut erschlossen. Zudem ist eine starke Zunahme im Dienstleistungsbereich zu verzeichnen.

Natur und Landschaft sind im Furttal noch immer prägend. Die beiden Talflanken, im Norden der Lägernhang und im Süden der Altberg, sind bewaldet und reich strukturiert. Sie bilden hervorragende Naherholungsgebiete. Der Talboden mit dem teilweise renaturierten Furtbach weist Bereiche auf, die zum Spazieren, Reiten oder Radfahren geeignet sind. Attraktiv für die Erholung ist auch das Gebiet der beiden Chatzenseen mit seiner reichhaltigen Flora und Fauna.

1.3.2 Resultate der Phase I für das Einzugsgebiet des Furtbachs

Das Einzugsgebiet des Furtbachs (EZG Furtbach) weist bezüglich vier von fünf Umweltzielen hohen Handlungsbedarf auf. Besonders hoch ist dieser beim Ziel „Artenvielfalt“.

Bei den Wirtschaftszielen gilt für die „Hochwasserschadenminderung“ und die „Gewässernutzung“ mittlerer, für die „Wasserversorgung“ tiefer Handlungsbedarf. Bei den Gesellschaftszielen liegt der Handlungsbedarf bezüglich „Kulturerhaltung“ und „Erholungsräume“ hoch, während für das Ziel „Hochwassersicherheit“ mittlerer und für „Gesundheit des Menschen“ tiefer Handlungsbedarf vorliegt.

Insgesamt ist im EZG Furtbach der Zustand bezüglich Umwelt- und Gesellschaftszielen stark beeinträchtigt, während bei den Wirtschaftszielen ein relativ guter Zustand erreicht wird. Besonders die Themen Lebensräume / Naturnähe sind stark betroffen, was durch die Lage des EZG in der Agglomeration von Zürich und die relativ grosse industrielle Nutzung begründet werden kann.

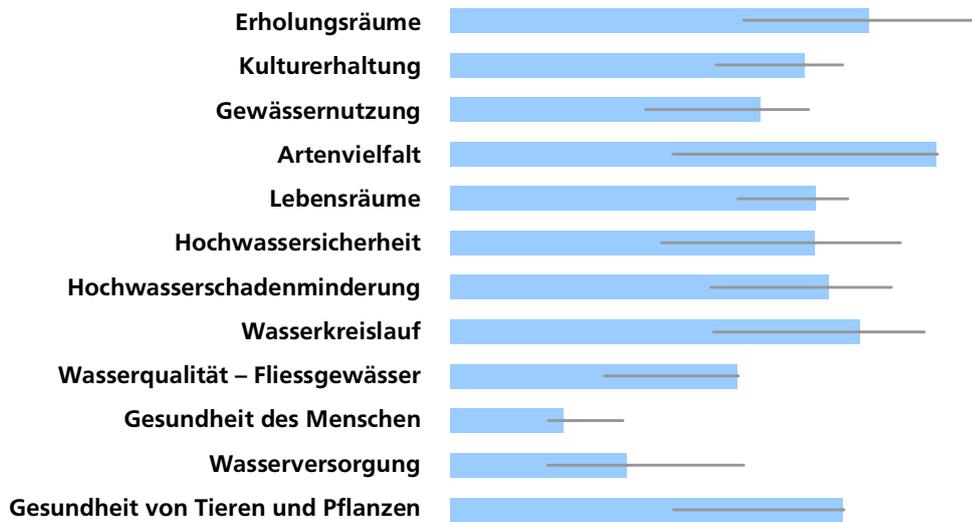


Abbildung 4: Handlungsbedarf im EZG Furtbach bezüglich der verschiedenen Ziele. Die Länge der blauen Balken zeigen die Höhe des Handlungsbedarfs im EZG Furtbach an. Die grauen Striche zeigen die Spannbreite über alle EZG des Kantons an.

Aus der Phase I ergaben sich damit die folgenden Schlüsselfragen:

- Welche Möglichkeiten bestehen für eine umfassende Renaturierung des Furtbaches unter Berücksichtigung erhöhter Erholungswirkung? Eine Verminderung der Stickstoff-Belastung aus der Landwirtschaft ist anzustreben und miteinzubeziehen.
- Wie kann der Chatzensee wieder in ein ökologisches Gleichgewicht gebracht werden, wo auch Fische einen Lebensraum finden? Dabei gilt es auch den Phosphor-Eintrag aus der Landwirtschaft zu überprüfen und allenfalls zu reduzieren.
- Ist eine Aufwertung der Fließgewässer beim Chatzensee zwischen Unteraffoltern und Watt sinnvoll zur besseren Vernetzung der Feuchtgebiete?
- Kann mit einem längerfristigen regionalen Abwasserkonzept im Furttal eine Entlastung des Furtbaches erreicht werden?
- Besteht Untersuchungsbedarf bezüglich des sinkenden Grundwasserspiegels im GWG Furttal?

Die Analyse der Phase I ist mittlerweile rund fünf Jahre alt. Sie basiert auf einer umfassenden, jedoch relativ schematischen Methodik. Im vorliegenden regionalen MPW Furtbach werden deshalb die Schlüsselfragen der Phase I nochmals aufgenommen, überprüft, vertieft und wo erforderlich ergänzt.

2 Handlungsbedarf und Entwicklungsabsichten

2.1 Wasserbau und Lebensräume

Die Verantwortung für den Hochwasserschutz und den Gewässerunterhalt ist zwischen Kanton und Gemeinden aufgeteilt. Für die Oberflächengewässer von regionaler und kantonaler Bedeutung ist der Kanton zuständig, für die übrigen öffentlichen Gewässer die Gemeinden. Der Furtbach ist ab Adlikon ein Gewässer im Unterhalt des Kantons.

2.1.1 Hochwasserschutz, Gewässerlebensraum und Platzbedarf Furtbach

Bereits realisierte Projekte

Die heute relativ gute Situation bezüglich Hochwasserschutz im EZG Furtbach ist früheren Anstrengungen zu verdanken. In den Jahren 1989 bis 1993 wurde der Bau des Hochwasserrückhaltebeckens Wüeri realisiert, inkl. Ausbau und Renaturierung des Furtbachs auf einer Strecke von ca. 2.2 km. Im Jahr 1993 wurde ein weiteres Stück des Furtbachs oberhalb des Hochwasserrückhaltebeckens Wüeri bis hinauf nach Adlikon ausgebaut und renaturiert. Im Zusammenhang mit dem Bau der Golfplatzanlage im Riedholz konnte im Jahr 2000 der Gewässerraum verbreitert und naturnah gestaltet werden.

Bevorstehende Projekte

Der Furtbach ist für das Siedlungsgebiet der zürcherischen Furttaler Gemeinden mit dem heutigen Ausbau nicht mehr hoch prioritär bezüglich Hochwassergefahr. In den Industriegebieten von Buchs und Dällikon steht ein Gewässerausbau mit Renaturierung im Rahmen des Quartierplans Wüeri-Buchs kurz bevor. Ein weiteres Stück des Furtbachs soll im Zusammenhang mit der Golfplatzerweiterung ausgebaut und renaturiert werden.

Mittelfristig geplante Projekte

Für die angrenzende Gemeinde Würenlos geht vom Furtbach eine erhebliche Hochwasserbedrohung aus. Der Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens direkt nach der Kantongrenze ist deshalb in Planung. Weiter wird mittelfristig eine Vergrösserung des Fassungsvermögens des Hochwasserrückhaltebeckens Wüeri in Betracht gezogen, welche jedoch zuerst einer Bedarfsabklärung im Rahmen der Gefahrenkartierung Naturgefahren bedarf. Seit langem bestehen Pläne für eine Sohlenabsenkung im Gebiet der Gemeinde Regensdorf, unter anderem zur Verhinderung von Rückstau in die Kanalisation; dabei wären die allfälligen Auswirkungen auf die Grund-

wasserverhältnisse abzuklären. Die Öffnung des kurzen eingedolten Stücks oberhalb Watt wurde zuletzt im Rahmen der Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen für den Ausbau der Nordumfahrung diskutiert.

Zustand Gewässerlebensräume

Die Abschnittsklassierung der Ökomorphologie von 1997 bis 1999 zeigt einen schlechten ökomorphologischen Zustand auf weiten Strecken des Furtbachs, und die Beurteilung der Artenvielfalt und des Fischbestandes in Phase I des Massnahmenplans Wasser lassen auf schlechte Lebensraum-Bedingungen schliessen. Der Furtbach mit seinem flachen Gefälle und der häufig geringen Wasserführung neigt zu Ablagerungen von sehr feinem Material und zu Verkrautungen.

Besonders in den neueren Ausbau- und Renaturierungsprojekten konnte eine grosse Vielfalt verschiedener Standorte für Pflanzen und Tiere geschaffen werden, obwohl teilweise der ausreichenden Beschattung des Wasserlaufs für die Fischlebensräume anfänglich zu wenig Beachtung geschenkt wurde. Weiter können geringere Fliessgeschwindigkeiten, welche mit der Aufweitung des Fliessquerschnitts einhergehen, die Tendenz zur Feinmaterialablagerung verstärken.

In den geplanten Projekten sind weitere Aufwertungen vorgesehen. Im Abschnitt Furthof zwischen dem Industriegebiet von Buchs und dem Golfplatz besteht noch eine Lücke, in der kein Projekt geplant ist. In diesem Abschnitt ist auch der zur Verfügung stehende Raum noch unbefriedigend.

Ein besonders wertvoller Lebensraum befindet sich schon heute im obersten Teil des Furtbaches (oberhalb Adlikon), in welchem die Bachmuschel anzutreffen ist. Die Bachmuschel war einst weit verbreitet im ganzen Mittelland; heute sind in der Schweiz nur noch fünf Standorte bekannt, und die Bachmuschel ist vom Aussterben bedroht. Ein Aktionsplan des Kantons Zürich aus dem Jahr 2004 [4] soll dafür sorgen, dass der Standort der Bachmuschel im obersten Teil des Furtbaches erhalten und gefördert wird.

2.1.2 Hochwasserschutz, Gewässerlebensräume und -unterhalt Seitenbäche

Die Gemeinden fühlen sich durch Hochwasser wenig bedroht, es sind nur einzelne punktuelle Engpässe bekannt. Einer davon befindet sich am Furtbach im Abschnitt Furthof in der Nähe der ARA Buchs-Dällikon. Dieser Abschnitt des Furtbachs wurde noch nicht aufgeweitet.

Eine Gefahrenkartierung des Furttals wurde noch nicht durchgeführt. Das AWEL hat die Gefahrenkartierung Naturgefahren des Furttals erst in der sechsten von acht Prioritäten vorgesehen.

Die Ökomorphologie-Auswertung von 1997 bis 1999 stellte einen weitgehend schlechten Zustand fest. Einzig im bewaldeten Gebiet an den Hanglagen befinden sich die meisten Seitenbä-

che noch in naturnahem oder natürlichem Zustand. Einzelne Gewässer wurden seither im Rahmen von Quartierplanungen, der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) oder von Meliorationen (z.B. am Lägernhang) renaturiert oder sollen in den nächsten Jahren aufgewertet werden. Vor allem in den landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten verbleiben viele eingedolte oder stark verbaute Gewässer. Teilweise ist in flachen Gebieten Verkrautung und Schilfwuchs zu beobachten.

2.1.3 Ökologische Vernetzung und Erholung

Der regionale Richtplan von 1998 beabsichtigte die Förderung der ökologischen Vernetzung entlang dem Gewässersystem des Furtbachs sowie in den Talraum querenden Beziehungen. Ebenfalls erwähnt werden die Chatzenseen, die besser mit den angrenzenden Wäldern verbunden werden sollen.

Im Rahmen der beiden LEK für das untere Furttal (1999) und das obere Furttal (2000) wurden eine Bestandesaufnahme und denkbare Aufwertungsmassnahmen für die Förderung der ökologischen Vernetzung erstellt. Darin wurde die Bedeutung des Furtbachs und der Seitenbäche als Vernetzungskorridore beschrieben und festgestellt, dass zwar Ansatzpunkte einer Aufwertung bestehen, aber eine weitere Extensivierung der Ufernutzungen und weitere Revitalisierungen erwünscht seien.

Die Gemeinden Buchs, Dällikon und Dänikon sind mit einem regionalen Vernetzungsprojekt (2006) noch einen Schritt weitergegangen. Darin ist unter anderem die Förderung der Querverbindung vom Altberg über den Oberwiesenbach zum Furtbach und über den Bännengraben zum Lägernhang vorgesehen.

Naturnahe Fließgewässer mit Uferbestockung sind auch wichtige Landschaftselemente und bilden aufgrund ihres linearen Charakters und der Erholungswirksamkeit wichtige Achsen und Leitlinien für Erholungssuchende. Die wichtigste Verbindung bildet der Furtbach auf seiner gesamten Länge zwischen Regensdorf und Hüttikon, wo ein beinahe durchgehender Uferweg für Radfahrer und Wanderer besteht. Die im Zuge der Bachsanierung speziell ausgestalteten und aufgewerteten Abschnitte zwischen Adlikon-Dällikon und Dänikon-Hüttikon werden neu als regionales Erholungsgebiet bezeichnet. Die übrigen Bäche sind als Naherholungsgebiete grösstenteils nicht erschlossen.

Die beiden Chatzenseen sind ebenfalls wichtige Erholungsräume und ziehen viele Besucher aus der näheren Umgebung an. Durch die grossen aktuellen Bautätigkeiten in Zürich-Affoltern ist eine weitere Zunahme von Erholungssuchenden zu erwarten. Gleichzeitig liegen rund um die Chatzenseen auch verschiedene Natur- und Landschaftsschutzgebiete, welche zusammen das

grösste Naturschutzgebiet des Furttals bilden. Die Wehntalerstrasse, welche nahe am unteren Chatzensee vorbeiführt, zerschneidet dieses Naturschutzgebiet.

2.1.4 Artenvielfalt und Fischbestand

Die in Phase I des Massnahmenplans Wasser ausgewerteten Indikatoren Makroindex, Taxazahl und Fischbestand aus Untersuchungen vor dem Jahr 2000 zeigten einen ungenügenden Zustand sowohl im Furtbach als auch in den Seitenbächen und in den Chatzenseen.

Die neusten Untersuchungen zu den Kleinlebewesen (Makroinvertebraten) im Furtbach stammen aus dem Jahr 2001. Diese zeigten für den ganzen Furtbach weiterhin einen nicht zufriedenstellenden ökologischen Zustand.

Die verschiedenen Revitalisierungen der vergangenen Jahre scheinen dennoch eine wesentliche Verbesserung gebracht zu haben. Gemäss neueren Beobachtungen kommen im Furtbach sowohl Bachforellen als auch Elritzen vor.

Die Fischlebensräume sind jedoch vielerorts nicht optimal. Es fehlt vor allem an wichtigen Strukturelementen wie unterschiedlichen Sohlentiefen, Unterständen oder Beschattung durch lokale Gehölze am Wasserrand. Zudem sind viele Gewässersohlen kolmatiert und somit für Kieslaicher nicht zugänglich. Solche Fischarten kommen nur noch vereinzelt in den Bächen des EZG vor.

Zunehmend zu beachten sind auch lang anhaltende Hitze- und Trockenperioden, welche für die Fische in den relativ kleinen Fliessgewässern des Furttales zu kritischen Situationen bezüglich Wassertiefe und / oder Wassertemperatur führen können.

Für präzisere Aussagen zum aktuellen Fischbestand im Furttal sind ergänzende Untersuchungen erforderlich. Gewisse Erkenntnisse zum Fischbestand werden auch vom laufenden Projekt "Strategie MicroPoll" [6] erwartet, welches einen Pilotversuch mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe bei der ARA Wüeri in Regensdorf beinhaltet.

2.2 Wasserhaushalt

2.2.1 Wasserverfügbarkeit und Niederwasser-Situation

Zur Zeit wird für das Furttal die Studie mit dem Arbeitstitel "Restwasserabklärung und Wassernutzungsplanung im Furttal" [3] erarbeitet. Im Moment liegen die Grundlagen des Wasserhaushalts, die Restwasserabklärungen für den Furtbach sowie die für den Massnahmenplan Wasser wesentlichen Schlussfolgerungen noch nicht vor. Dennoch können aufgrund der geführten Dis-

kussionen mit den Gemeindebehörden und den relevanten Amtstellen folgende Feststellungen gemacht und folgenden Handlungsbedarf identifiziert werden.

Fremdbezug Trinkwasser

Trotz des in der Schweiz rückläufigen Pro-Kopf-Trinkwasserverbrauchs steigt der Bedarf an Trinkwasser im Furttal stetig an aufgrund der anhaltenden baulichen und wirtschaftlichen Entwicklung. Wegen der zeitweise kritischen Niederwasser-Situation im Furtbach setzen auch die Landwirtschaft bzw. die Gemüseproduzenten und -verarbeiter zunehmend Trinkwasser zur Bewässerung ein. Die vorhandenen Ressourcen an Quell- und Grundwasser reichen nicht aus, um den Trinkwasserbedarf zu decken. Der Bezug von Fremdwasser aus dem Zürichsee über die Gruppenwasserversorgung Furttal (GWF) bzw. Vororte und Glattal (GVG) hat deshalb stetig zugenommen. Gemäss der Auswertung der Datenblätter 2005 der Furttaler Wasserversorgungen beträgt der Anteil Seewasser am Gesamtverbrauch im Mittel rund 35%.

Der Wasserbedarf wird weiter zunehmen. Für dessen zukünftige Deckung ist im kantonalen Richtplan bzw. im kantonalen Verbundkonzept je eine Verbindungsleitung von Adlikon ins Rafzerfeld, Weichacherfeld und nach Rheinau sowie durch den Gubrist ins Limmattal vorgesehen. Der zukünftige Wasserbedarf kann auch mit Zürichsee-Wasser gedeckt werden.

Sinkender Trend des Grundwasserspiegels

In Phase I des Massnahmenplans Wasser wurde ein sinkender Trend des mittleren Grundwasserspiegels festgestellt. Die erneute Auswertung der Pegeldata P17, Chilenwis, in Abbildung 5 zeigt, dass der sinkende Trend im oberen Grundwasserträger weiterhin anhält.

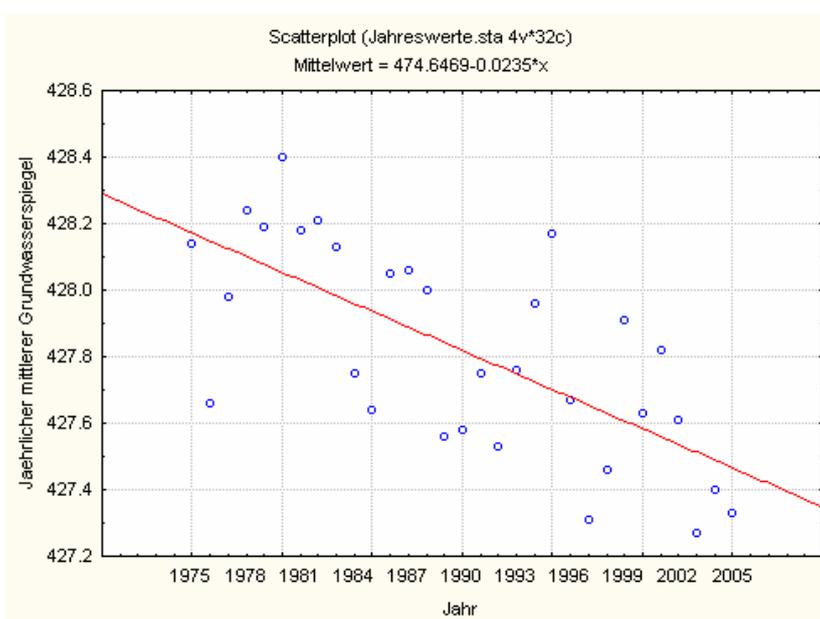


Abbildung 5: Jährlicher mittlerer Grundwasserspiegel von 1975 bis 2005.

Der obere Grundwasserträger wird nicht für die Trinkwasserversorgung genutzt. Der sinkende Trend in diesem Grundwasserträger deutet aber auf eine Übernutzung zu Brauchwasserzwecken und / oder auf eine mangelnde Grundwasseranreicherung hin. Aufschluss dazu soll die laufende Studie "Restwasserabklärung und Wassernutzungsplanung im Furttal" [3] bringen.

Furtbach

Der Furtbach weist insbesondere im Sommer, wenn die Niederschläge eher kurz und intensiv sind und der Gemüsebau Bewässerung erfordert, problematische Niedrigwasserverhältnisse auf. Die oben erwähnte Studie "Restwasserabklärung und Wassernutzungsplanung im Furttal" [3] wird die heutige Restwassersituation analysieren und eine Lösung für eine nachhaltige Wassernutzung aufzeigen.

Die Nutzung des Furtbachs und des oberflächennahen Grundwassers für die Bewässerung, die zusätzliche Fassung von Quellen in den Lägern und dem Altberg sowie die Einleitung von gereinigtem Abwasser in den Furtbach hängen eng miteinander zusammen und erfordern eine ausgewogene Wassernutzungsplanung. Schon heute und vermutlich zunehmend in Zukunft wird nebst dem Wasser aus dem Furtbach auch Trinkwasser zur Bewässerung im Gemüsebau und des Golfplatzes verwendet. Die Lieferung von aufbereitetem Zürichsee-Wasser ist grundsätzlich möglich. Eine ausgewogene Wassernutzungsplanung ist jedoch einer für die Nutzung als Bewässerungswasser unnötig aufwändigen Aufbereitung von Zürichsee-Wasser vorzuziehen.

2.2.2 Wassernutzung Grundwasser und Oberflächengewässer

Das Grundwasser aus dem tieferen Stockwerk wird von der GWF und der Strafanstalt Pöschwies mit dem Grundwasserpumpwerken Adlikon und Ehrenhau nachhaltig genutzt, d.h. die Entnahmemenge wird so reguliert, dass der mittlere Grundwasserspiegel nicht sinkt bzw. die Entnahmemenge die Grundwasserneubildung nicht übersteigt. Das Grundwasservorkommen wird somit maximal genutzt. Die Fassung von zusätzlichem Grundwasser ist deshalb gemäss dem Generellen Wasserversorgungsprojekt (GWP) der GWF nicht möglich.

Das oberflächennahe Grundwasser wird grösstenteils als Brauchwasser und für die Bewässerung genutzt. Einige kleinere Konzessionen sind auch für Notwasserversorgung, häuslichen Kleinbedarf, Laufbrunnen und Wärmenutzung erteilt. Insgesamt bestehen zur Zeit 16 Konzessionen für Grundwassernutzung, davon 6 für Bewässerung, mit einer totalen Konzessionsmenge von 5'445 l/min. Für die Nutzung des Furtbachs zu Bewässerungszwecken sind insgesamt 17 Konzessionen mit einer totalen Entnahmemenge von 7'505 l/min erteilt. Im Jahr 2008 laufen die Konzessionen zu einem grossen Teil ab. Deren Erneuerung hat im Einklang mit der Wassernutzungsplanung gemäss oben erwähnter Studie zu erfolgen.

2.3 Gewässerschutz

2.3.1 Stoffliche Wasserqualität der Oberflächengewässer

Die Wasserqualität der Oberflächengewässer wird im Furttal an der Hauptmessstelle im Furtbach bei Würenlos, sowie an mehreren Messstellen entlang des Furtbachs, am Dorfbach in Otelfingen und im Unteren Chatzensee wöchentlich bzw. monatlich untersucht. Die wichtigsten chemischen und physikalischen Parameter sind für diese beiden Gewässer deshalb gut dokumentiert. In Bezug auf die anderen Bäche werden keine systematischen Wasseranalysen durchgeführt.

Die Wasserqualität an der Messstelle im Furtbach wird durch vier Kläranlagen beeinflusst. Mit ungefähr 35% ist der Anteil an gereinigtem Abwasser bezogen auf den Gesamtabfluss sehr hoch. Bei Niederwasserabfluss (Q_{347}) erreicht der Anteil an gereinigtem Abwasser im Furtbach sogar rund 85%. Nach dem Ausbau der Kläranlagen Regensdorf und Otelfingen sowie des Neubaus der Kläranlage des Gemüsebetriebes Gastrostar sind die Stickstoff- und Phosphorfrachten an der Messstelle deutlich gesunken. Trotzdem muss der Zustand des Furtbachs nach wie vor als insgesamt schlecht beurteilt werden, und zwar insbesondere aus folgenden Überlegungen:

- Die Qualitätsanforderungen in Bezug auf Nitrat, Phosphat und Gesamtphosphor werden in der Regel nicht eingehalten. Neben des schlechten Verdünnungsverhältnisses ist dies insbesondere eine Folge der intensiven Landwirtschaft (Nitratauswaschung aus Böden, Phosphoreintrag infolge Bodenerosion) sowie der teilweise noch eingeschränkten Reinigungsleistung der Kläranlagen (keine weitergehende Phosphorelimination, ARA Buchs-Dällikon ohne Denitrifikation).
- Die Zielvorgaben für Ammonium werden heute nur im Winterhalbjahr zuverlässig eingehalten. Während der warmen Jahreszeit kommt es insbesondere während Gewittern zu Abwasserentlastungen und erhöhten Ammoniumkonzentrationen im Furtbach.
- Die mässig hohen DOC-Konzentrationen sind eine Folge des sehr geringen Verdünnungsverhältnisses, der teilweise noch eingeschränkten Reinigungsleistung der Kläranlagen (ARA Buchs-Dällikon) sowie von Schmutzwasserentlastungen bei Regenwetter.
- Gemäss Pestiziduntersuchungen aus den Jahren 1999 bis 2003 (vgl. Studie "Pestizide in Fließgewässern des Kantons Zürich" [5]) treten im unteren Furtbach die höchsten Belastungen des gesamten Kantons auf. In den meisten Proben des Furtbaches war der Grenzwert ($0.1 \mu\text{g/l}$ je Einzelstoff) für ein oder mehrere Stoffe überschritten. Diese hohen Pestizidbelastungen sind primär eine Folge der intensiven Landwirtschaft im Furttal. Teilweise gelangen Pestizide wohl auch über die Kanalisation (aus dem Gartenanbau und von Baumaterialien) in den Furtbach. Im laufenden Jahr soll im Furtbach zum besseren Verständnis der Belastungsfaktoren eine vertiefende Messkampagne für Pestizide durchgeführt werden.

Nach dem Ausbau der Kläranlage Otelfingen ist davon auszugehen, dass die bis ins Jahr 2005 im unteren Abschnitt des Furtbachs auftretenden hohen Nitritkonzentrationen heute kein Problem mehr darstellen.

Aus dem kürzlich publizierten Statusbericht betreffend der Wasserqualität der Seen, Fließgewässer und des Grundwassers im Kanton Zürich [1] geht hervor, dass die Gesamtposphorkonzentration im Chatzensee seit Beginn der 90er-Jahre von ungefähr 0.1 mg P/l deutlich zurückgegangen ist auf ca. 0.03 mg P/l. In Bezug auf den Leitparameter Phosphor wird die Gewässerqualität heute deshalb als gut beurteilt (Zielwert für natürlicherweise eutrophe Seen 0.04 mg P/l). Dieser erfreuliche Trend ist im Wesentlichen eine Folge der realisierten Massnahmen zur Reduktion des Phosphoreintrages aus der Landwirtschaft (Ökologisierung, Umleitung von Drainagen in den Seeausfluss).

Zur weiteren Verbesserung der Qualität der Fließgewässer sind zusätzliche Massnahmen erforderlich. Zur Diskussion stehen Massnahmen sowohl auf dem Gebiet der Siedlungsentwässerung (Erhöhung der Reinigungsleistung der Kläranlagen bzw. Ableitung des gereinigten Abwassers in einen grösseren Vorfluter, Verbesserung der Regenwasserbewirtschaftung im Rahmen der GEP bzw. Verminderung der Entlastungen) als auch in der Landwirtschaft (Ökologisierung, sachgerechter Einsatz von Dünger und Pestiziden, landwirtschaftliche Beratung).

2.3.2 Belastungen durch Landwirtschaft und Industrie

Landwirtschaft

Wie bereits erwähnt ist die stoffliche Belastung des Furtbachs und seiner Zuflüsse durch die intensive Landwirtschaft beträchtlich. Die erhöhten Pestizidfrachten dürften zum grössten Teil aus der Landwirtschaft stammen. In Bezug auf die Nitrat- und Phosphorfrachten sind die Einträge aus der Landwirtschaft von ähnlicher Bedeutung wie diejenigen aus der Siedlungsentwässerung.

Der grösste Gemüseanbau- und Verarbeitungsbetrieb im Furttal, die Firma Gastrostar in Dällikon, verfügt seit einigen Jahren über eine eigene Kläranlage zur Aufbereitung des Prozessabwassers aus der Gemüseverarbeitung. Gemäss den Informationen des AWEL sind allerdings in letzter Zeit Probleme mit erhöhten Konzentrationen an Kolibakterien sowie Pflanzen schädigenden Sporen im gereinigten Abwasser aufgetreten und es wird befürchtet, dass sich die Sporen via Einleitung des gereinigten Abwassers in den Furtbach im ganzen Furttal verbreiten könnten. In diesem Zusammenhang wird diskutiert, die Kläranlage mit einer Membranfiltration nachzurüsten.

Die anderen Gemüsebetriebe leiten ihr teilweise stark verdünntes Prozessabwasser aus der Gemüseverarbeitung in die Kanalisation ein.

Ein wichtiger Aspekt ist die im Furttal weit verbreitete Bewässerung der Gemüsekulturen. Wird Furtbachwasser zur Bewässerung eingesetzt, können die Schadstoffe im Bachwasser aufkonzentriert werden. Dies insbesondere deshalb, weil ein Teil des Bewässerungswassers über die Drainagen in den Furtbach zurückgelangt und das Wasser somit unter Umständen mehrmals zur Bewässerung verwendet wird.

Die ebenfalls verbreitete Verwendung von Trinkwasser zur Bewässerung führt demgegenüber zu einer erhöhten Abflussmenge im Furtbach und somit zu einer Verdünnung derjenigen Schadstoffkonzentrationen, welche aus der Siedlungsentwässerung stammen.

Unabhängig von der verwendeten Wasserquelle gilt, dass bei ineffizienten Bewässerungsmethoden mit übermässigem Wasserverbrauch die Tendenz zur Abschwemmung und Auswaschung – und damit zum Schadstoffeintrag in die Gewässer – besonders gross ist.

In Bezug auf den Wasser- und Stoffhaushalt sind die im Furttal weit verbreiteten Drainagen von Bedeutung. Gemäss AWEL wird ein wesentlicher Teil der Pestizide sowie anderer Schadstoffe über die Drainagen diffus in den Furtbach eingetragen. Die Drainagen werden nach wie vor meist von Flurgenosenschaften unterhalten und befinden sich je nach Gemeinde und Zeitpunkt der letzten Melioration in einem unterschiedlichen Zustand. In Bezug auf den Unterhalt besteht in einzelnen Gemeinden Handlungsbedarf. In Otelfingen erfolgt der Unterhalt seit kurzem durch die Gemeinde.

Neben den oben bereits erwähnten Massnahmen zur Reduktion des Schadstoffeintrages aus der Landwirtschaft sind Massnahmen zur langfristigen Sicherstellung der Bewässerung zu prüfen. Dabei stehen eine Steigerung der Trinkwasserimporte aus benachbarten Gebieten oder der Import von Limmatwasser zur Diskussion.

Industrie

Im gesamtkantonalen Massnahmenplan der Phase I wurde auf die Problematik erhöhter Schwermetallkonzentrationen im Klärschlamm sowie in den Sedimenten des Furtbachs aufmerksam gemacht. Im Rahmen der generellen Entwässerungsplanung (GEP) wurden seither verschiedene Massnahmen zur Reduktion des Schwermetalleintrags realisiert, und zwar insbesondere in Regensdorf, wo verschiedene problematische Industriebetriebe angesiedelt sind (z.B. Bauschutt- und Erdaufbereitungsanlagen, Metall verarbeitende Betriebe). Dabei ist vor allem auch die Sanierung der Trennkanalisation im Industriegebiet Wüeri von Bedeutung, bei welcher Meteorwasserleitungen in Speicherkanäle umfunktioniert wurden, die es ermöglichen, stark belastetes Meteorwasser bzw. den "First Flush" zurück zu halten und zur Behandlung auf die Kläranlage Regensdorf abzuleiten.

Da die Schwermetallproblematik insbesondere auch im Zusammenhang mit der Bewässerung der Gemüsekulturen von Bedeutung ist, sind weitere Massnahmen zur Reduktion des Schwermetalleintrages in den Furtbach erforderlich.

Weiter sind in den Industriegebieten des Furttals verschiedene Betriebe tätig, welche wassergefährdende Stoffe verwenden und somit eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers bzw. der Oberflächengewässer darstellen. Da diese Betriebe für die Minimierung der Störfallrisiken im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen selber verantwortlich sind, werden im Massnahmenplan keine entsprechenden Massnahmen vorgesehen.

2.4 Wasserinfrastrukturen

2.4.1 Trinkwasserversorgung

Alle Gemeinden sowie auch die beiden Gruppenwasserversorgungen GWF und GVG verfügen über ein generelles Wasserversorgungsprojekt. Mit der Anbindung über die GWF und GVG an die Wasserversorgung Zürich (WVZ) ist die Versorgung mit Trinkwasser in quantitativer Hinsicht langfristig sichergestellt. Mit dem Bau der Transportleitung von dem Bezugsschacht Chatzensee bis zum Vordruck-Pumpwerk Watt ist zudem eine redundante Einspeisung von Zürichsee-Wasser gewährleistet.

Zur weiteren Erhöhung der Redundanz sowie zur Verbesserung der wirtschaftlichen Unabhängigkeit ist zukünftig sowohl die Anbindung an die grossen Grundwasservorkommen im Rafzerfeld, Weiacherfeld bzw. in Rheinau als auch eine Anbindung ins Limmattal oder ein weiterer Ausbau der Transportkapazität vom Zürichsee her möglich.

Aus Redundanzgründen und wegen der Kostenwirksamkeit bietet sich dabei als weiteres Standbein neben dem Zürichsee-Wasser vor allem die Verbindung zu den Grundwasservorkommen im Rafzerfeld, Weiacherfeld und in Rheinau an. Diese Anbindung ist neben einer Verbindung ins Limmattal im kantonalen Richtplan vorgesehen. Schon heute liefert die GWF Trinkwasser bis nach Steinmaur. Von dieser Anbindung profitiert somit nicht nur das Furttal sondern auch das Wehntal und das Versorgungsgebiet der GVG massgeblich. Die Versorgungssicherheit für dieses Gebiet wird stark erhöht. Dagegen wird vorläufig auf einen weiteren Ausbau der Transportkapazität vom Zürichsee her aus Gründen der Versorgungssicherheit verzichtet.

Für gewisse Gemeinden besteht Handlungsbedarf bei der Verrechnung des abgegebenen Trinkwassers. Das Wasserverkaufsmanko beträgt gemäss Auswertung der Datenblätter 2005 der Wasserversorgungen (Selbstdeklaration) für das Furttal im Schnitt rund 20%. Die Gemeinden Boppelsen und Regensdorf mit dem grössten Wasserverbrauch weisen ein Wasserverkaufsman-

ko von 36% bzw. 25% auf. Das Wasserverkaufsmanko entspricht der gesamten nicht verrechneten Wassermenge in Prozent der beschafften Wassermenge. Es umfasst damit den Wasserverbrauch für Laufbrunnen, Bauwasser, öffentliche Zwecke, Feuerwehr und Netzverluste. Die Netzverluste betragen im Furttal im Mittel rund 15%.

Die Gebühren- und Tarifstruktur muss so konzipiert sein, dass die Wasserversorgung eigenwirtschaftlich betrieben werden kann. Wird Trinkwasser zu Bewässerungszwecken zur Verfügung gestellt, ist auf eine sorgfältige Abwägung der öffentlichen Interessen zu achten. Insbesondere ist dem Grundsatz der haushälterischen Nutzung und des schonenden Umgangs mit den Wasserverkommen Rechnung zu tragen. Gleichzeitig ist das Prinzip zu beachten, dass der Nutznießer der Wasserversorgung kostendeckende Anschluss- und Benutzungsgebühren zu entrichten hat.

Die Schutzzonen für die Quelfassungen sind grösstenteils ausgeschieden und stellen in qualitativer Hinsicht kein Problem dar, da sie alle im Waldgebiet gelegen sind. Die Schutzzonenauscheidung für die Grundwasserfassung Adlikon aus dem Jahre 1977 muss jedoch überarbeitet und den heutigen gesetzlichen Anforderungen angepasst werden. Die Schutzzone der Grundwasserfassung Ehrenhau entspricht den heutigen gesetzlichen Anforderungen. Fortlaufender Handlungsbedarf bleibt hingegen beim Schutz der Moränenüberdeckung des Grundwassergebiets von Regensdorf bestehen. Diese Moränenüberdeckung trennt den unteren Grundwasserträger vom oberflächennahen Grundwasserträger und dient als effiziente Abdichtung gegen mögliche Verschmutzungen aus dem Siedlungsgebiet. Diese Schutzfunktion ist insbesondere bei der Beurteilung von Bautätigkeiten im Untergrund zu berücksichtigen.

2.4.2 Siedlungsentwässerung

Die GEP sind in sämtlichen Gemeinden entweder vorgeprüft oder bereits genehmigt (teilweise mit Auflagen wie im Fall von Regensdorf). Zusätzlich wurde ein Verbands-GEP für das untere Furttal erstellt. Werden die geplanten Massnahmen zügig umgesetzt, so kann in Bezug auf die Siedlungsentwässerung ein guter Stand erreicht werden. Entsprechend wird das zusätzliche Verbesserungspotenzial vom AWEL und den Gemeinden als beschränkt eingeschätzt.

Auf Grund der geringen stofflichen und hydraulischen Belastbarkeit des Furtbachs ist eine vertiefte regionale Betrachtung und Lösungssuche zu den Abwasserentlastungen dennoch sinnvoll. Im Hinblick auf eine allfällige zukünftige Zusammenlegung einzelner Kläranlagen, ist mittelfristig eine Regionalisierung der GEP-Bearbeitung anzustreben. In diesem Zusammenhang ist das bereits bestehende Verbands-GEP des Abwasserverbandes Otelfingen-Dänikon-Hüttikon-Boppelsen von Interesse.

Bei der Entwässerung der Kantonsstrassen wird vom AWEL Handlungsbedarf vermutet, da das Strassenabwasser heute zumeist direkt in den Furtbach bzw. in den Chatzensee eingeleitet wird. Dieser Sachverhalt betrifft allerdings nicht nur das Furttal, sondern den gesamten Kanton. Die Kantonsstrassenentwässerung ist deshalb generell auf kantonaler Ebene zu regeln und nicht im Rahmen des vorliegenden Massnahmenplans.

Regional zu beachten sind jedoch Fälle, in denen Strassenabwasser in die Drainagen eingeleitet wird. Die Kenntnis belasteter Drainageeinleitungen in die Gewässer ist im Furttal besonders wichtig, da die hydraulische und stoffliche Belastbarkeit des Furtbachs gering ist und die Gewässer zur landwirtschaftlichen Bewässerung verwendet werden.

Die Autobahn-Nordumfahrung durchquert den süd-östlichen Bereich des Einzugsgebietes. Das hier anfallende Strassenabwasser soll neu mittels einer Strassenabwasserbehandlungsanlage gereinigt und anschliessend in den Katzenbach (EZG Glatt) eingeleitet werden.

2.4.3 Abwasserreinigung

Im Furttal werden auf engem Raum folgende vier Kläranlagen betrieben:

- ARA Wüeri, Regensdorf:
Ausbau 1995 auf 25-30'000 Einwohnergleichwerte (EW), aktuelle Belastung ca. 16'000 EW, d.h. es bestehen grosse Kapazitätsreserven. Verfahren: Nitrifikation/Teildenitrifikation, Phosphat-Fällung und Flockungsfiltration. Die Reinigungsleistung ist sehr hoch und die Einleitbedingungen werden eingehalten.
- ARA Furthof, Buchs-Dällikon:
Baujahr 1974-1976, seither kein Ausbau. Heutige Kapazität: 9'500 EW. Verfahren: mechanisch-biologisch mit Phosphatfällung und ganzjähriger Nitrifikation. Wegen fortgeschrittenem Alter der Anlage besteht gemäss AWEL Sanierungsbedarf.
- ARA unteres Furttal, Otelfingen:
Ausbau 2004/2005 auf 7'700 EW. Behandelt das Abwasser aus Boppelsen, Dänikon, Hüttikon und Otelfingen. Gemäss AWEL wird Kapazitätsgrenze vor Ausbauhorizont (2015) erreicht werden. Verfahren: Anox mit Nitrifikation/Teildenitrifikation und Phosphatfällung.
- Kläranlage Gastrostar:
SBR-Anlage zur Reinigung des Prozessabwassers. Zusätzliche Membranfiltrationsstufe zur Verbesserung der hygienischen Qualität des gereinigten Abwassers wird diskutiert.

Die Aargauer Gemeinde Würenlos im unteren Furttal ist an die ARA Killwangen-Spreitenbach angeschlossen, deren Vorfluter direkt die Limmat ist.

Die Kläranlagen im Furttal arbeiten bereits heute relativ eng zusammen. Die Kläranlagen Otelfingen, Buchs-Dällikon sowie der Gemüsebetrieb Gastrostar haben beispielsweise einen gemeinsamen, gut funktionierenden Pikettdienst ins Leben gerufen. Der Klärschlamm der einzelnen Kläranlagen wird heute mit einer mobilen Siebbandpresse entwässert. Im Moment wird darüber diskutiert, ob auf der ARA Regensdorf eine Klärschlamm entwässerung für das gesamte Furttal realisiert werden soll.

Trotz des Neu- bzw. Ausbaus einzelner Kläranlagen, ist die Belastung des Furtbachs mit Abwasser nach wie vor hoch. Eine weitere Verbesserung der Abwasserreinigung ist deshalb erforderlich, und zwar insbesondere im Fall der ARA von Buchs-Dällikon. Mittel- bis langfristig ist eine Zusammenlegung einzelner Kläranlagen anzustreben. Dazu ist eine Machbarkeitsstudie über die zukünftigen ARA Standorte unter Berücksichtigung der Wasserführung im Furtbach zu erarbeiten.

2.4.4 Ölsperren

Bisher wurden die Standorte der fixen Ölsperren in den Gewässern durch die zuständige Feuerwehr festgesetzt. Im Auftrag der Gebäudeversicherung des Kantons Zürich wurden die genauen Standorte und der technische Zustand dieser Einbauten dem AWEL gemeldet. Auf Grund dieser Bestandesaufnahme ist für das Furttal unklar, ob die Ölsperren optimal auf die möglichen Risiken und die derzeit verfügbaren Mittel abgestimmt sind. Im Sinne einer regionalen Betrachtungsweise ist die heutige Situation zu überprüfen und zu optimieren.

3 Massnahmen

3.1 Fazit Bestandesaufnahme und Stossrichtungen

Das Fazit zur Bestandesaufnahme und die daraus abgeleiteten Stossrichtungen sind grafisch in der Abbildung 6 zusammengefasst.

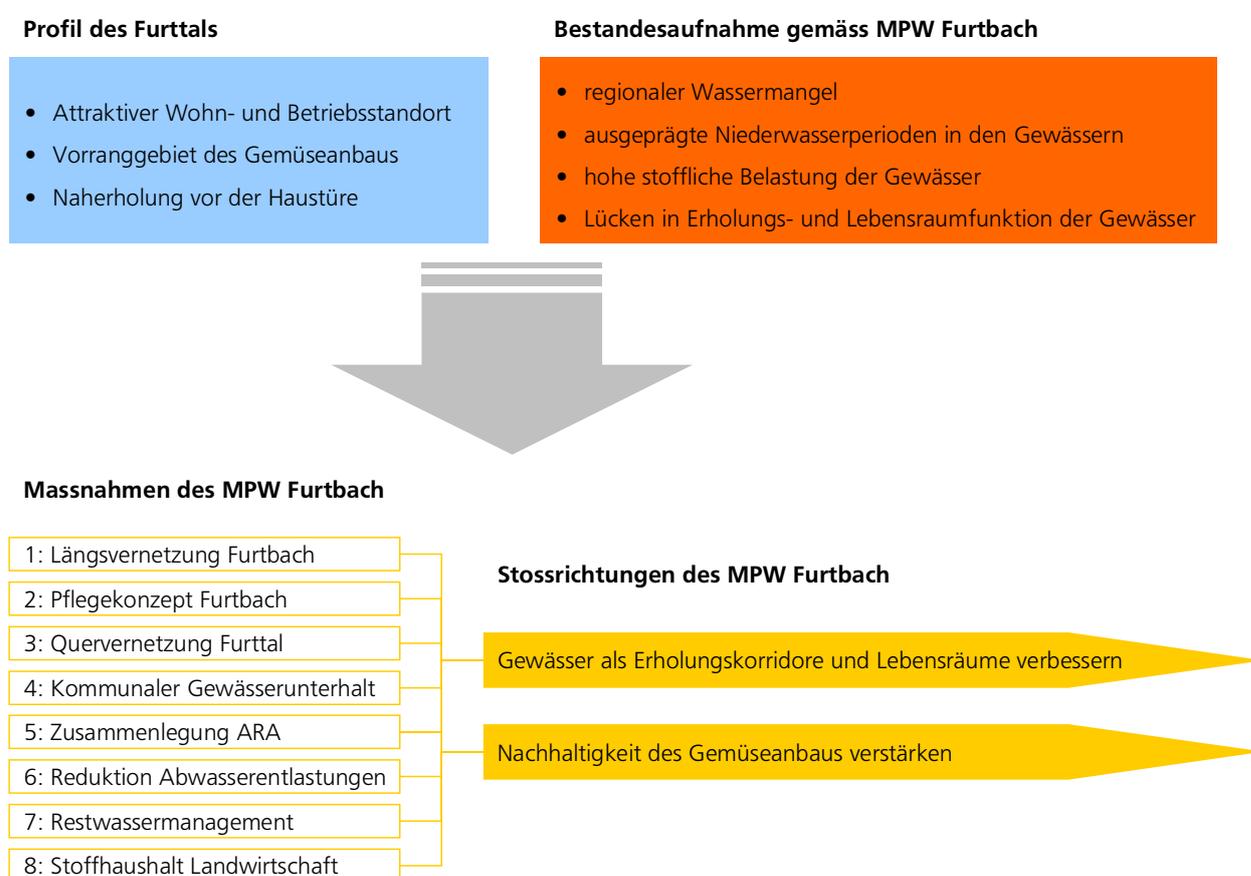


Abbildung 6: Fazit der Bestandesaufnahme und daraus abgeleitete Stossrichtungen

Das Profil des Furttals als attraktiver Wohn- und Betriebsstandort hat sich aus den Gesprächen mit den Gemeinden sowie mit dem ZPF ergeben. Der Gemüseanbau besitzt seit den Furtbachabsenkungen und Drainagen zu Beginn des 20. Jahrhunderts grosse Tradition im Furttal und stellt nach wie vor ein wichtiges Element der regionalen Landnutzung dar. Natur und Landschaft sind im Furttal noch immer prägend und sorgen für attraktive Naherholungsgebiete vor der Haustüre.

Die Abklärungen im Rahmen der Bestandesaufnahme beim AWEL und den Gemeinden haben gezeigt, dass die intensive Nutzung der Wasserressourcen im Furttal aus qualitativer und quantitativer Hinsicht problematisch ist und gewisse Widersprüche zum Profil des Furttals bestehen. Der Importanteil von Seewasser in der Wasserversorgung beträgt für die meisten Furttaler Gemeinden in der Regel 5% bis 55% (bezogen auf die einzelne Gemeinde) und rund 35% für das Furttal als Ganzes. Dieser hohe Importanteil kann bei Ausfall der externen Bezugsquellen die Wohn- und Betriebsattraktivität gefährden.

Mit den beiden reizvollen Talflanken, den rege genutzten Chatzenseen und dem teilweise revitalisierten Furtbach bestehen zwar attraktive Erholungsräume. Das überregionale Ausstrahlungspotenzial dieser Erholungsräume wird aber zur Zeit auf Grund der noch bestehenden Lücken nicht optimal genutzt.

Die starke stoffliche Belastung der Oberflächengewässer sowie die teilweise noch monotone Gestaltung von einzelnen Furtbachabschnitten sowie der meisten Seitenbäche verhinderten bis jetzt, dass die Gewässer des Furttals ihre ursprüngliche Bedeutung als Lebensraum für Fische und Kleinlebewesen vollständig wiedergewonnen haben. Der intensive Gemüseanbau zusammen mit den knappen Wasserressourcen kann zu unerwünscht hohen stofflichen Konzentrationen im Bewässerungswasser und zu tiefen Wasserständen in den Gewässern des Furttals führen.

Aus dieser Bestandesaufnahme können zwei Stossrichtungen für den MPW Furtbach abgeleitet werden:

- Gewässer als Erholungskorridore und Lebensräume verbessern
- Nachhaltigkeit des Gemüseanbaus verstärken

Für diese Stossrichtungen werden im folgenden Abschnitt acht Massnahmen von regionaler Bedeutung vorgeschlagen.

3.2 Massnahmenkatalog

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Massnahmen, wie sie aus der Bestandesaufnahme abgeleitet und am 1. Workshop vom 28. März 2007 mit den Gemeinden besprochen wurden. Die danach erfolgte detaillierte Ausformulierung der Massnahmen findet sich in den Massnahmenblättern im Anhang A2.

Lage	Massnahme	Bemerkungen
<i>Massnahme Nr. 1 - Längsvernetzung Furtbach:</i>		
Furtbach in Regensdorf, Buchs, Dällikon, Otelfingen, Hüttikon	Aufweiten und revitalisieren der noch nicht aufgewerteten Abschnitte mit dem Ziel durchgängig eine genügend grosse Abflusskapazität und eine gute Lebensraumqualität für Fische und Kleinlebewesen zu erreichen, unter Beachtung der allfälligen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse.	Nebenziel ist die Attraktivitätssteigerung für Erholungssuchende. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen ist der ausreichenden Beschattung für Fischlebensräume sowie der steigenden Ablagerungstendenz bei sinkenden Fließgeschwindigkeiten gebührend Beachtung zu schenken. Ebenfalls zu beachten ist die Hochwassersicherheit im Abschnitt Furthof.
<i>Massnahme Nr. 2 - Pflegekonzept Furtbach:</i>		
Abschnitt Furtbach im kantonalen Unterhalt	Zeitgemässes Pflegekonzept für den Gewässerunterhalt des Furtbachs erstellen, unter Berücksichtigung der fischökologischen Aspekte und mit spezieller Beachtung der Niederwassersituation (Erhaltung Lebensraumqualität auch bei Niederwasser).	Pflegekonzept Furtbach als Musterbeispiel für kommunale Pflegekonzepte. Besonders zu beachten ist dabei auch die ausreichende Beschattung der Fischlebensräume.
<i>Massnahme Nr. 3 - Quervernetzung Furttal:</i>		
Ganzes Furttal	Zwei bis vier Quervernetzungskorridore von den seitlichen Hügelzügen zum Furtbach definieren mit Fokus auf ökologische Vernetzung (gewässer- und bodengebundene Tierarten) und Erholung. Umsetzung von Aufwertungsmassnahmen.	Realisierung der Vernetzung vor allem durch Aufwertung von Fließgewässern in der Region Chätzenseen und entlang von zwei bis drei Verbindungen Altberg – Lägern.
<i>Massnahme Nr. 4 - Kommunaler Unterhalt von Gewässern:</i>		
Fließgewässer im kommunalen Unterhalt (ganzes Furttal)	Zeitgemässe Pflegekonzepte für den Gewässerunterhalt erstellen und umsetzen. Unterstützung der Gemeinden durch Kanton. Beachtung der Niederwassersituation (Erhaltung Lebensraumqualität auch bei Niederwasser).	Ausbildung und Unterstützung der Gemeinden bei der Ausführung des Gewässerunterhalts. Gewährleistung der Hochwassersicherheit und Verbesserung der fischökologischen Aspekte als Nebenziele.
<i>Massnahme Nr. 5 - Zusammenlegung ARA:</i>		
Gesamtes Furttal (inkl. Würenlos)	Machbarkeitsstudie betreffend etappierter, mittel- bis langfristiger Zusammenlegung der einzelnen Kläranlagen im Furttal erstellen, einschliesslich dem Studium ausserkantonaler Varianten. Erstellung einer zentralen Klärschlammwässerung.	Vision: das Abwasser aus dem gesamten Furttal wird effizient in einer einzigen ARA gereinigt und in die Limmat eingeleitet. In einer ersten Etappe der Zusammenlegung könnte eine zentrale Schlammwasserbehandlung mit Stickstoffreduktion eingerichtet werden (z.B. auf der ARA in Regensdorf).

Lage	Massnahme	Bemerkungen
<i>Massnahme Nr. 6 - Reduktion Abwasserentlastungen:</i>		
Gesamtes Furttal	Bestimmung der nach der GEP-Umsetzung verbleibenden stofflichen und hydraulischen Belastung des Furtbaches durch Abwasserentlastungen, gegebenenfalls Prüfung von Massnahmen im regionalen Verbund zur weiteren Reduktion der Abwasserentlastungen	<p>Vision: die Abwasserentlastungen stellen keine wesentliche Belastung der Furttaler Gewässer mehr dar, weder aus ökologischer und ästhetischer Sicht noch aus Sicht der Nutzung der Gewässer für Bewässerungszwecke.</p> <p>Zu beachten sind dabei auch mit Strassenabwasser belastete Drainageeinleitungen in die Furttaler Gewässer.</p>
<i>Massnahme Nr. 7 – Restwassermanagement:</i>		
Gesamtes Furttal (inkl. Würenlos)	Machbarkeitsstudie betreffend Optimierung der Bewässerung, erhöhte Trinkwasserlieferungen, Wasserimport durch Pumpen von Limmatwasser oder Errichtung von Speicher-/Retentionsvolumina für Bewässerung erstellen. Beachtung der Ergebnisse der Studie "Restwasserabklärung und Wassernutzungsplanung im Furttal".	<p>Ziel muss eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen im Furttal sein (d.h. Grundwasser und Oberflächengewässer).</p> <p>Mit den Massnahmen soll ein ausreichender Basisabfluss im Furtbach langfristig sichergestellt und eine Wasserknappheit (z.B. für Bewässerung) vermieden werden.</p>
<i>Massnahme Nr. 8 - Stoffhaushalt Landwirtschaft:</i>		
Gemüseanbaugebiete (gesamtes Furttal)	Untersuchung des Sachverhaltes betreffend der Pestizidbelastung und einer möglichen Verbreitung von Pflanzensporen mit dem Bewässerungs- bzw. dem Drainagewasser. Vorschlag und Umsetzung entsprechender Massnahmen.	<p>Ziel muss eine einwandfreie Qualität des Bewässerungswassers und die Einführung effizienter Bewässerungstechniken sein.</p> <p>Mögliche Massnahmen: intensivere landwirtschaftliche Beratung, verbesserte Fruchtfolge. Koordination mit laufenden Wasserqualitätsuntersuchungen in Würenlos durch den Kanton Zürich.</p> <p>Zu beachten ist dabei auch der Stoffhaushalt des Golfplatzes.</p> <p>Weiter zu beachten ist auch die mögliche Verbreitung von Schadstoffen, welche durch die Einleitung von Strassenabwasser in die Drainagen eingetragen werden.</p>

Tabelle 1: *Massnahmenkatalog*

4 Bewertung der Massnahmen

4.1 Aspekte und Methodik der Bewertung

Jede Massnahme wird bezüglich ihrer Priorität unter vier Aspekten bewertet. Als Priorität wird dabei die Wichtigkeit der Umsetzung verstanden. Diese entspricht häufig auch der Dringlichkeit der Umsetzung, jedoch nicht in allen Fällen; gewisse Massnahmen sind zwar sehr wichtig, erfordern aber Vorlaufarbeiten.

Die vier Bewertungsaspekte sind:

- **Kostenwirksamkeit:** Der Aspekt der Kostenwirksamkeit im Ziel-Indikatoren-System ist ein unerlässliches aber nicht ausreichendes Element bei der Wahl der prioritären Massnahmen in den regionalen Massnahmenplänen. Es ist das einzige Element der Priorisierung, welches einen direkten gesamtkantonalen Vergleich erlaubt. Die Kostenwirksamkeit bezüglich des Ziel-Indikatoren-Systems ergibt ein quantitatives Mass für die Grösse des erwarteten Beitrages zur Minderung des gesamtkantonalen Handlungsbedarfes.
- **Realisierbarkeit:** Unter diesem Aspekt werden die verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen zur Umsetzung der Massnahme beurteilt.
- **Synergien:** Unter diesem Aspekt wird beurteilt, ob die Massnahme einen positiven Beitrag an die Wirkung von anderen laufenden oder geplanten Massnahmen liefert.
- **Übereinstimmung mit den regionalen Zielen:** Unter diesem Aspekt wird beurteilt, inwieweit die Massnahme mit den generellen regionalen Entwicklungszielen übereinstimmt.

Unter jedem Bewertungsaspekt kann eine Massnahme in drei Prioritätsklassen ("1. Priorität", "2. Priorität", "3. Priorität") eingeteilt werden, wie in Abbildung 7 dargestellt. Zudem besteht auch die Klasse "unbestimmte Priorität", falls eine Priorisierung auf Grund fehlender Daten nicht möglich ist.

Klassierung der Massnahmen in ...

1	1. Priorität
2	2. Priorität
3	3. Priorität
unbestimmt	unbestimmte Priorität

Abbildung 7: Mögliche Klassierungen bezüglich Priorität der Massnahmen

Die Gesamtpriorität der Massnahme wird als Durchschnitt der Bewertung unter den vier Aspekten berechnet. Bewertungen in der Klasse "unbestimmte Priorität" werden in der Berechnung der Gesamtpriorität nicht berücksichtigt.

4.2 Ergebnisse der Bewertung

Die Ergebnisse der Bewertung sind in Abbildung 8 dargestellt.

Priorität aus Sicht ...

Nr. Massnahme	Gesamtpriorität	Priorität aus Sicht ...			
		Kostenwirksamkeit	Realisierbarkeit	Synergien	Regionale Ziele
1	Längsvernetzung Furtbach				
2	Pflegekonzept Furtbach	unbestimmt			
3	Quervernetzung Furttal				
4	Kommunaler Unterhalt von Gewässern	unbestimmt			
5	Machbarkeit Zusammenlegung ARA				
6	Machbarkeit Reduktion Abwasserentlastungen				
7	Restwassermanagement	unbestimmt			
8	Studie Stoffhaushalt Landwirtschaft				

Abbildung 8: Gesamtpriorität pro Massnahme unter Berücksichtigung der Kriterien Kostenwirksamkeit, Realisierbarkeit, Synergien und Übereinstimmung mit regionalen Zielen; je dunkler die Schattierung, desto höher die Priorität

Abbildung 8 zeigt, dass die Massnahmen 7 und 8 (Restwassermanagement und Stoffhaushalt Landwirtschaft), welche direkt auf die Nachhaltigkeit des Gemüseanbaus abzielen, die höchste Priorität erhalten. Ebenfalls höchste Priorität wird der Massnahme 1 (Längsvernetzung Furtbach) eingeräumt, da diese das Rückgrat und Verbindungsglied der übrigen Massnahmen bilden.

Die Details zu den einzelnen Bewertungen befinden sich in den Massnahmenblättern.

5 Umsetzung der Massnahmen

5.1 Trägerschaft und Finanzierung

Die vorgeschlagenen Trägerschaften und Finanzierungen pro Massnahme sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Der Umfang pro Massnahme kann den Massnahmenblättern im Anhang A2 entnommen werden. Die in der Tabelle 2 ausgewiesenen Kosten betreffen nur die Planung. Für die spätere Umsetzung liegen erst teilweise Kostenschätzungen vor. Die angegebenen Kosten sind als grobe Schätzungen zu verstehen.

Nr. Massnahme	Gesamtkosten Planung	Trägerschaft/Kostenanteile (Kostenschätzungen in CHF)										
		Kt. ZH	Kt. AG	Boppelsen	Buchs	Dällikon	Dänikon	Hüttikon	Otefingen	Regensdorf	Würenlos	Konzessionäre
1 Längsnetzwerk Furtbach	100'000	50'000	30'000							20'000		
2 Pflegekonzept Furtbach	50'000	50'000										
3 Quervernetzung Furttal	70'000			4'667	9'333	9'333	4'667	4'667	4'667	28'000	4'667	
4 Kommunalen Unterhalt von Gewässern	20'000			2'500	2'500	2'500	2'500	2'500	2'500	5'000		
5 Machbarkeit Zusammenlegung ARA	100'000	50'000		6'250	6'250	6'250	6'250	6'250	6'250	12'500		
6 Machbarkeit Reduktion Abwasserentlastungen	70'000	35'000		4'375	4'375	4'375	4'375	4'375	4'375	8'750		
7 Restwassermanagement	unbestimmt											unbestimmt
8 Studie Stoffhaushalt Landwirtschaft	50'000	25'000		3'125	3'125	3'125	3'125	3'125	3'125	6'250		
Total	460'000	210'000	30'000	20'917	25'583	25'583	20'917	20'917	20'917	80'500	4'667	unbestimmt

Tabelle 2: Vorgeschlagene Trägerschaft und Finanzierung der Planungskosten pro Massnahme; Kosten nur grob geschätzt

Tabelle 2 zeigt, dass als Trägerschaft je nach Massnahme die Kantone und/oder die Gemeinden vorgeschlagen sind. Im Allgemeinen sollte der Planungsumfang bis zur Mündung des Furtbachs in die Limmat ausgedehnt werden; für zwei Massnahmen (Längsnetzwerk Furtbach und Quervernetzung Furttal) ist aus diesem Grund auch eine Mitfinanzierung der Planung durch den Kanton Aargau und die Gemeinde Würenlos vorgeschlagen.

Die Massnahme 3 (Quervernetzung Furttal) betrifft verschiedene Querkorridore mit jeweils unterschiedlichen kommunalen Trägerschaften; aus Kostengründen wird jedoch vorgeschlagen, diese Teilprojekte zu kombinieren und als ein Projekt zu bearbeiten. Für die Massnahme 4 (Kommunaler Unterhalt von Gewässern) wird ebenfalls aus Kostengründen ein einziges Projekt vorgeschlagen; die Trägerschaft könnte eventuell von der ZPF übernommen werden.

Von der vorgeschlagenen Trägerschaft und Finanzierung der Planungskosten kann nicht auf die Trägerschaft und Finanzierung der Umsetzung geschlossen werden. Diese wird sich erst aus der Planung ergeben.

5.2 Zeitliche Realisierung

Die vorgeschlagene zeitliche Realisierung der Massnahmen ist in Abbildung 9 dargestellt.

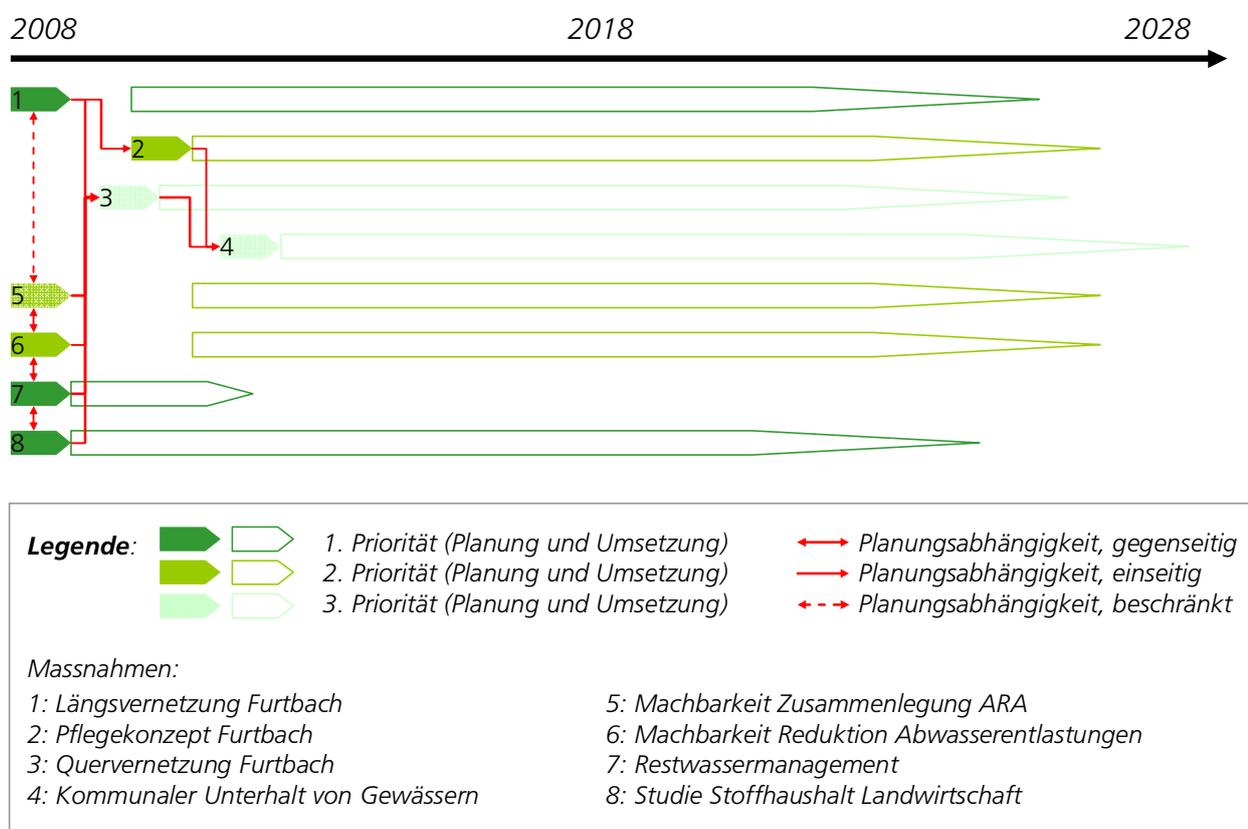


Abbildung 9: Vorgeschlagene zeitliche Realisierung der Massnahmen

Gemäss Abbildung 9 ist vorgesehen, mit der Planung der hoch prioritären Massnahmen (Längsvernetzung Furtbach, Restwassermanagement und Studie Stoffhaushalt Landwirtschaft) im Jahr 2008 zu starten. Ein gleichzeitiger Planungsstart wird auch für gewisse Massnahmen zweiter Priorität (Machbarkeit Zusammenlegung ARA und Machbarkeit Reduktion Abwasserentlastung) vorgeschlagen, da diese inhaltlich stark mit den hoch prioritären Massnahmen verknüpft sind.

Die starke gegenseitige Abhängigkeit dieser vordringlichen Massnahmen 1, 5, 6, 7 und 8 erfordert ein gemeinsames Konzept. Eine vereinigte Federführung über diese Massnahmen in der Planungsphase ist deshalb sinnvoll.

Die Umsetzung ist nicht für alle diese Massnahmen gleich dringend. Bei den Massnahmen 7 und 8 (Restwassermanagement und Studie Stoffhaushalt Landwirtschaft) sollte die Umsetzung auf Grund der auslaufenden Konzessionen ohne weiteren Zeitaufschub erfolgen. Die Umsetzung der Massnahme 1 (Längsvernetzung Furtbach) ist etwas weniger zeitkritisch. Bei den Massnahmen 5 und 6 (Machbarkeit Zusammenlegung ARA und Machbarkeit Reduktion Abwasserentlastung) wird erst die Planung den geeigneten Zeitpunkt zur Umsetzung aufzeigen.

Die Planung und Umsetzung der weiteren zweit- und drittprioritären Massnahmen 2, 3 und 4 (Pflegekonzzept Furtbach, Quervernetzung Furttal und Kommunalen Unterhalt von Gewässern) kann ab dem Jahr 2009 erfolgen und sich auf die dann bereits vorliegenden Planungsergebnisse abstützen.

Als Voraussetzung für sämtliche Planungsarbeiten muss Klarheit über die Randbedingungen der anstehenden Konzessionserneuerungen bestehen. Eine diesbezügliche baldige Information der Konzessionäre und Gemeinden durch den Kanton ist deshalb vordringlich.

Literatur

- [1] AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (2002):
Massnahmenplan Wasser - Schlussbericht Phase 1, März 2002
- [2] AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (2006):
Wasserqualität der Seen, Fließgewässer und des Grundwassers im Kanton Zürich, Statusbericht 2006; Zürcher Umweltpraxis
- [3] AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (in Vorbereitung):
Restwasserabklärung und Wassernutzungsplanung im Furttal
- [4] ALN Amt für Landschaft und Natur (2004):
Aktionsplan Bachmuschel, April 2004
- [5] AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (2004):
Pestizide in Fließgewässern des Kantons Zürich – Auswertung der Untersuchungen von 1999 bis 2003, August 2004
- [6] BAFU Bundesamt für Umwelt (in Bearbeitung):
Projekt "Strategie MicroPoll": Strategie zur Reduktion des Eintrages von Mikroverunreinigungen aus der Siedlungsentwässerung in die Gewässer

A1 Massnahmenblätter

Liste der Massnahmen

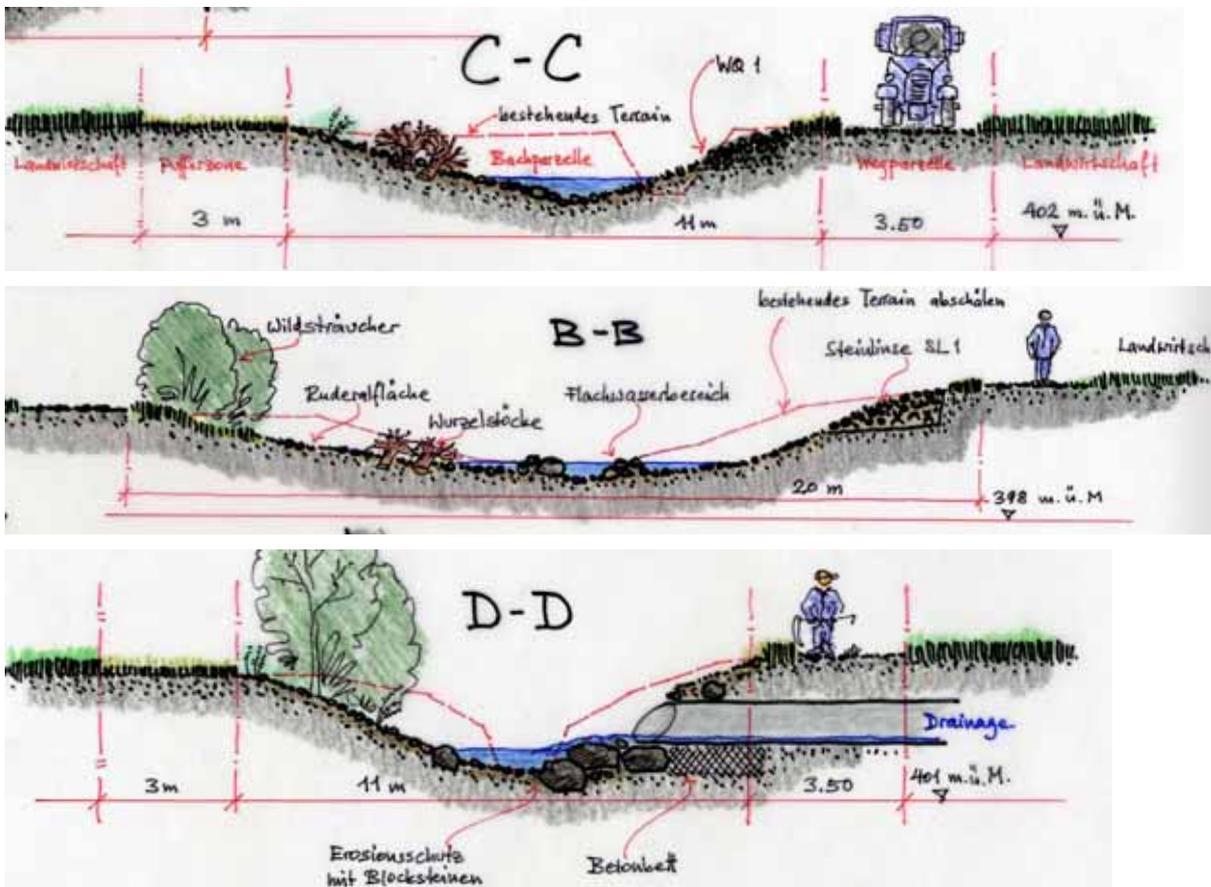
Nr.	Bezeichnung	Trägerschaft
1	Längsvernetzung Furtbach	AWEL, ALN, Kt. AG, Regensdorf
2	Pflegekonzept Furtbach	AWEL
3	Quervernetzung Furttal	Betroffene Gemeinden
4	Kommunaler Unterhalt von Gewässern	ZPF, Gemeinden
5	Zusammenlegung ARA	AWEL, betroffene Gemeinden, Abwasserverbände
6	Reduktion Abwasserentlastungen	Gemeinden, AWEL
7	Restwassermanagement	Konzessionäre, GWF/GVG, AWEL
8	Stoffhaushalt Landwirtschaft	AWEL, ALN, Gemüsebauern

Massnahme Nr. 1: Längsvernetzung Furtbach

Massnahme Nr.	1
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Längsvernetzung Furtbach
Lage	Furtbach in Regensdorf, Buchs, Dällikon, Otelfingen, Hüttikon
Zuständigkeit Realisierung	AWEL (Federführung Vorprojekt), ALN (Mitarbeit Vorprojekt), Kt. AG, Gemeinde Regensdorf
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	2 (Pflegekonzept Furtbach), 7 (Restwassermanagement - bzgl. verfügbarer Wassermenge)
Nähere Beschreibung	<p>Angestrebt wird die Aufweitung und Revitalisierung der noch nicht aufgewerteten Abschnitte mit dem Ziel durchgängig eine genügend grosse Abflusskapazität und eine gute Lebensraumqualität für Fische und Kleinlebewesen zu erreichen, unter Beachtung der allfälligen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse. Nebenziel ist die Attraktivitätssteigerung für Erholungssuchende. In einem ersten Schritt wird ein aktualisiertes Vorprojekt für den Gesamtausbau und die Gesamtaufwertung des Furtbachs mit folgenden Inhalten erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfolgskontrolle bereits aufgewerteter Abschnitte und bestehendes Hochwasserrückhaltebecken (HRRB Wüeri) und Identifikation allfälliger Verbesserungsmassnahmen (z.B. ausreichende Beschattung für Fischlebensräume; Verhinderung der steigenden Ablagerungstendenz bei sinkenden Fließgeschwindigkeiten); Erarbeiten Zielsetzung Gesamtaufwertung - Analyse Hochwassergefährdung bis Mündung in Limmat (erforderliche Abfluss- und/oder Rückhaltekapazitäten, Identifikation von Kapazitätsengpässen) - Einbettung der Aufwertungen im Rahmen des QP Wüeri und der Golfplatzenerweiterung - Bestimmung der Randbedingungen und des Handlungsspielraums für die noch nicht aufgewerteten Abschnitte Chatzensee-Adlikon, Furthof und unterhalb des Golfplatzes unter Berücksichtigung bestehender Vorprojekte - Führung Erholungssuchende z.B. durch Schaffen von Rastplätzen, Beobachtungsstellen, unterschiedliche Zugänglichkeit zum Gewässer je nach ökologischer Sensibilität des Abschnitts <p>Abschnittsweise Projektierung und Realisierung von Massnahmen.</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	
Kostenschätzung	CHF 100'000.- für Vorprojekt; Projektierung/Realisierung massnahmenabhängig, ca. CHF 5-25 Mio
Wirkung ab Jahr	Abflusskapazität unmittelbar nach Realisierung; ökologische Verbesserung 1-2 Jahre später
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	Standortgerechte Vegetation, stabile Fischbestände dank besserer Lebensraumbedingungen
Ziel 2a: Wasserqualität Fließgewässer	Erhöhte natürliche Reinigungsleistung, wenn revitalisiert
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	
Ziel 3: Wasserkreislauf	
Ziel 4: Lebensräume	Verbesserung der Lebensraumqualität für Fische, andere Wasserlebewesen und Kleinlebewesen
Ziel 5: Artenvielfalt	Erhöhte Lebensraumqualität für Fische und Kleinlebewesen führt zu grösserer Artenvielfalt
Ziel 6: Wasserversorgung	
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	Besserer Hochwasserschutz für ARA Furthof und Gemeinde Würenlos (Kt. AG)
Ziel 8: Gewässernutzung	
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	
Ziel 10: Hochwassersicherheit	Verbesserte Hochwassersicherheit im Abschnitt Furthof und in Gemeinde Würenlos (Kt. AG)
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	Attraktivitätssteigerung des Wander- und Veloweges entlang Furtbach durch Gewässeraufwertung
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: 184 Punkte
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System	<p>Realisierbarkeit abhängig von Raumbedarf und -verfügbarkeit (v.a. im Siedlungsgebiet von Watt problematisch); Akzeptanz Bevölkerung gross, da Erholungsbedürfnis vorhanden und zunehmender Druck auf vorhandene Erholungsräume u.a. durch Bautätigkeit in Zürich-Affoltern.</p> <p>Ein aufgewerteter Furtbach unterstützt auch die Quervernetzung des Furtals (Massnahme 3)</p>
Gesamtbewertung	1. Priorität

Beispiel Aufweitung und Renaturierung

Abschnittsweise unterschiedlich gestaltete Querprofile



Beispiel Erholungsnutzung

Beobachtungsterrasse mit Informationstafeln und Hörtrichter



Massnahme Nr. 2: Pflegekonzept Furtbach

Massnahme Nr.	2
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Pflegekonzept Furtbach
Lage	Abschnitt Furtbach im kantonalen Unterhalt
Zuständigkeit Realisierung	AWEL, Abt. Wasserbau
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	1 (Längsvernetzung Furtbach), 4 (Kommunaler Unterhalt von Gewässern)
Nähere Beschreibung	<p>Ein gezielter, naturnaher und vorausschauender Gewässerunterhalt trägt zur Hochwassersicherheit und Gefahrenabwehr, zum Erhalt der vorhandenen Infrastruktur, zur Förderung von naturnahen Lebensräumen, einem effizienten Ressourceneinsatz und der Aufwertung von Erholungsräumen bei. Grundlage dazu bildet ein zeitgemässes Pflegekonzept. Speziell beachtet werden soll die Niederwassersituation des Furtbachs (Erhaltung Lebensraumqualität auch bei Niederwasser).</p> <p>Hochwassersicherheit, Gefahrenabwehr: Wo finden sich Gefahrenpotentiale, wie können sie abgewehrt werden, nötige Massnahmen mit Prioritäten, Zeit- und Ausführungsplanung, Regelung Ausführungsverantwortlichkeit</p> <p>Unterhalt von Bau- und Sicherungswerken: Inventarisieren der Bauwerke, Umschreibung der nötigen Massnahmen mit Prioritäten, Zeit- und Ausführungsplanung, Regelung Verantwortlichkeit</p> <p>Erhalt, Förderung von Naturwerten: Erhebung Ist-Zustand, Bezeichnung vorrangiger Lebensräume, Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten, Unterteilung in Bachabschnitte und Formulierung von auf die vorhandenen und potentiell möglichen Naturwerte abgestimmten Pflegemassnahmen, Festlegung Prioritäten, Zeit- und Ausführungsplanung, Regelung Ausführungsverantwortlichkeit</p> <p>Erfolgskontrolle: Jährliche Überprüfung der Wirksamkeit und Eruiieren von Verbesserungsmöglichkeiten, Überprüfung Kosten; Rhythmus für Gesamtüberprüfung Pflegekonzept</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	Boschi C. et al: Die kleinen Fliessgewässer - Bedeutung, Gefährdung, Aufwertung. vdf, Zürich, 2003; VGL-Merkblatt G3: Fliessgewässer pflegen und aufwerten; Leitfäden AWEL
Kostenschätzung	CHF 50'000.- (ohne Umsetzung Gewässerunterhalt)
Wirkung ab Jahr	Erstellen Pflegekonzept nach Massnahme 1; Wirkung ab Umsetzung
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	Standortgerechte Vegetation, stabile Fischbestände dank besserer Lebensraumbedingungen
Ziel 2a: Wasserqualität Fliessgewässer	
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	
Ziel 3: Wasserkreislauf	
Ziel 4: Lebensräume	Verbesserung der Lebensraumqualität für Fische, andere Wasserlebewesen und Kleinlebewesen
Ziel 5: Artenvielfalt	Erhöhte Lebensraumqualität für Fische und Kleinlebewesen führt zu grösserer Artenvielfalt
Ziel 6: Wasserversorgung	
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässernutzung	
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	
Ziel 10: Hochwassersicherheit	Wahrung der Hochwassersicherheit
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	Attraktivitätssteigerung des Wander- und Veloweges entlang Furtbach durch Gewässeraufwertung
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: unbestimmt
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System	Sehr gute Realisierbarkeit, da Gewässerunterhalt unbestrittene Aufgabe ist und für den Furtbach im Aufgabenbereich des Kantons liegt. Synergie mit Massnahme Nr. 1, da ökologischer Gewässerunterhalt zur Vernetzung beiträgt und mit Massnahme Nr. 4 wegen Vorbildfunktion für die Gemeinden. Als regionales Ziel steht vor dem Pflegekonzept die Vollendung der Längsvernetzung im Vordergrund.
Gesamtbewertung	2. Priorität

Massnahme Nr. 3: Quervernetzung Furttal

Massnahme Nr.	3
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Quervernetzung Furttal
Lage	Ganzes Furttal
Zuständigkeit Realisierung	Gemeinden Buchs, Boppelsen, Dänikon, Dällikon, Hüttikon, Otelfingen, Regensdorf, Würenlos
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	4 (Kommunaler Unterhalt von Gewässern)
Nähere Beschreibung	<p>Die Massnahme beabsichtigt die Planung von mehreren Quervernetzungskorridoren von den seitlichen Hügelzügen zum Furtbach mit Fokus auf ökologische Vernetzung (gewässer- und bodengebundene Tierarten sowie Vögel), Erholung und Hochwassersicherheit.</p> <p>Für vier Quervernetzungskorridore sollen Vorprojekte mit folgenden Inhalten erarbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufnahme Ist-Zustand bezüglich Hochwassersicherheit, Lebensraum Tiere/Pflanzen und Erholungsqualität - Zielsetzung für den jeweiligen Vernetzungskorridor - Analyse Hochwassergefährdung (erforderliche Abflusskapazitäten, Identifikation von Kapazitätsengpässen) - Randbedingungen und Handlungsspielraum für Bachaufwertungen (Platz- und Eigentumsverhältnisse; Möglichkeiten für bauliche Massnahmen oder angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftung) - Führung Erholungssuchende z.B. durch Platzieren von Bänken, evtl. Schaffen von Rastplätzen und Beobachtungsstellen, unterschiedliche Zugänglichkeit zum Gewässer je nach ökologischer Sensibilität des Abschnitts <p>Die Koordination mit der Siedlungsentwässerung soll im Rahmen der GEP/GEP-Checks erfolgen.</p> <p>Vorgeschlagene Korridore (betroffene Gewässer und Gemeinden) mit grober Charakterisierung siehe Beiblatt.</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	
Kostenschätzung	CHF 70'000.- für Vorprojekte; Projektierung/Realisierung massnahmenabhängig
Wirkung ab Jahr	Abflusskapazität unmittelbar nach Realisierung; ökologische Verbesserung 1-2 Jahre später
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	Standortgerechte Vegetation, stabile Fischbestände dank besserer Lebensraumbedingungen
Ziel 2a: Wasserqualität Fließgewässer	Erhöhte natürliche Reinigungsleistung, wenn revitalisiert.
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	
Ziel 3: Wasserkreislauf	
Ziel 4: Lebensräume	Verbesserung der Lebensraumqualität für Fische, andere Wasserlebewesen und Kleinlebewesen
Ziel 5: Artenvielfalt	Erhöhte Lebensraumqualität für Fische und Kleinlebewesen führt zu grösserer Artenvielfalt
Ziel 6: Wasserversorgung	
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässernutzung	
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	
Ziel 10: Hochwassersicherheit	Teilweise besserer Hochwasserschutz durch Profilaufweitungen
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	Attraktivitätssteigerung der Wanderwege und sonstigen Verbindungswege entlang der Gewässer
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: 30 Punkte
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System	Realisierbarkeit abhängig von Raumbedarf und -verfügbarkeit sowie von Motivation der Landwirte; Akzeptanz Bevölkerung gross, da Erholungsbedürfnis vorhanden.
- Realisierbarkeit	
- Synergien mit anderen Massnahmen	Die Quervernetzungskorridore verbinden die Lebensräume und Erholungsgebiete entlang des Furtbachs mit den Talflanken (Massnahme 1).
- Übereinstimmung mit generellen regionalen Zielen	
Gesamtbewertung	3. Priorität

Vorschlag Quervernetzungs Korridore

Korridor 1: Chatzenseen – Erlenhölzli

Abschnitt	Fokus	Beschreibung	Gemeinde
Oberer Chatzensee - Erlenhölzlibach	Ökologie	Vernetzung Weiher/Naturschutzgebiet Erlenhölzli und angrenzende Wälder mit Chatzenseen; Vorranggebiet für den Raumbedarf Oberflächengewässer	Regensdorf

Korridor 2: Regensdorf West – Chrästel

Abschnitt	Fokus	Beschreibung	Gemeinde
Feuergraben - Dorfbach	Hochwasser, Erholung	knappe Kapazitäten im Dorfbereich; Aufwertung Gewässer ausserhalb Siedlungsgebiet	Regensdorf
Schnäggenbach	Ökologie, Erholung	bereits renaturiert --> Erfolgskontrolle; Vernetzungsfunktion optimieren (Pufferstreifen)	Regensdorf
Neuer Breitwiesenskanal	Hochwasser, Erholung	knappe Kapazitäten und Schilfwuchs --> Aufweiten und aufwerten; Vernetzungsfunktion optimieren (Pufferstreifen); Nutzung ehemalige Materialabbaugebiete	Regensdorf
Matishölzlibach - Chrästelbach	Ökologie, Erholung	eingedolte Abschnitte öffnen	Regensdorf

Korridor 3: Dällikon/Dänikon – Buchs West

Abschnitt	Fokus	Beschreibung	Gemeinde
Feldhofbach	Hochwasser, Erholung	Bach öffnen; allfällige Hochwasserentlastung aus den Einzugsgebieten Bleikibach, Stockrütibach, Eschenbrünnelibach beachten	Dällikon
Quergraben	Erholung, Ökologie	Aufwertung; Verbindung zum Furtbach	Dällikon, Buchs
Oberwiesensbach	Erholung, Ökologie	Aufwertung; Verbindung zum Furtbach	Dällikon, Dänikon
Bännengraben - Trüebenbach	Erholung, Ökologie	Wildwechsel entlang Bännengraben, durchgängige Verbindung zum Wald schaffen, Vernetzungsfunktion optimieren (Pufferstreifen)	Buchs

Korridor 4: Hüttikon – Weid (Boppelsen) / Aggenbüel (Würenlos, Otelfingen)

Abschnitt	Fokus	Beschreibung	Gemeinde
Dorfbach	Ökologie	bereits renaturiert --> Erfolgskontrolle; Verbindung Richtung Wald durch weitere Öffnung	Hüttikon
Harberensbach	Ökologie, Erholung	teilweise renaturiert; weitere Aufwertung im Rahmen Golfplatzerweiterung, Lücken im Industriegebiet schliessen	Otelfingen
Bachtobelbach	Ökologie, Erholung	naturnaher Zustand; Vernetzungsfunktion optimieren (Pufferstreifen)	Boppelsen
Schwarzenbach	Ökologie, Erholung	Aufwertung; Vernetzungsfunktion optimieren (Pufferstreifen)	Würenlos, Otelfingen

Massnahme Nr. 4: Kommunalen Unterhalt von Gewässern

Massnahme Nr.	4
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Kommunaler Unterhalt von Gewässern
Lage	Fliessgewässer im kommunalen Unterhalt (ganzes Furttal)
Zuständigkeit Realisierung	ZPF (Koordination), Gemeinden (Finanzierung)
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	2 (Pflegekonzzept Furtbach), 3 (Quervernetzung Furttal)
Nähere Beschreibung	<p>Ein gezielter, naturnaher und vorausschauender Gewässerunterhalt trägt zur Hochwassersicherheit und Gefahrenabwehr, zum Erhalt der vorhandenen Infrastruktur, zur Förderung von naturnahen Lebensräumen, einem effizienten Ressourceneinsatz und der Aufwertung von Erholungsräumen bei. Grundlage dazu bildet ein zeitgemässes Pflegekonzept.</p> <p>Nach dem Vorbild des Pflegekonzepts Furtbach werden auch für die Seitenbäche gemeindeweise Pflegekonzepte erstellt. Der Bereich Hochwassersicherheit erhält hier aufgrund der Einzugsgebiete (steile, waldige Gebiete) und der Querung von Siedlungsgebiet grössere Bedeutung. Ebenfalls speziell beachtet werden soll die Niederwassersituation (Erhaltung Lebensraumqualität auch bei Niederwasser). In den Pflegekonzepten wird auch allfälliger Unterstützungsbedarf durch den Kanton ausgewiesen (Beratung, Ausführung spezieller Pflegearbeiten, etc.)</p> <p>Ein gemeinsamer Auftrag für die Ausarbeitung der Pflegekonzepte spart Kosten und Ressourcen der einzelnen Gemeinden; Koordination durch ZPF.</p> <p>Die Umsetzung kann im Rahmen der GEP/GEP-Checks erfolgen.</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	Boschi C. et al: Die kleinen Fliessgewässer - Bedeutung, Gefährdung, Aufwertung. vdf, Zürich, 2003; VGL-Merkblatt G3: Fliessgewässer pflegen und aufwerten; Leitfäden AWEL
Kostenschätzung	CHF 20'000.- (ohne Umsetzung Gewässerunthalt)
Wirkung ab Jahr	Erstellen Pflegekonzepte nach Massnahme 1 (Vorprojekt) und 3; Wirkung ab Umsetzung
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	Standortgerechte Vegetation, stabile Fischbestände dank besserer Lebensraumbedingungen
Ziel 2a: Wasserqualität Fliessgewässer	
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	
Ziel 3: Wasserkreislauf	
Ziel 4: Lebensräume	Verbesserung der Lebensraumqualität für Fische, andere Wasserlebewesen und Kleinlebewesen
Ziel 5: Artenvielfalt	Erhöhte Lebensraumqualität für Fische und Kleinlebewesen führt zu grösserer Artenvielfalt
Ziel 6: Wasserversorgung	
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässernutzung	
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	
Ziel 10: Hochwassersicherheit	Wahrung der Hochwassersicherheit
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	Attraktivitätssteigerung des Wander- und Veloweges entlang Furtbach durch Gewässeraufwertung
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: unbestimmt
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System - Realisierbarkeit - Synergien mit anderen Massnahmen - Übereinstimmung mit generellen regionalen Zielen	Kommunaler Gewässerunterhalt an sich unbestrittene Aufgabe, Realisierbarkeit aber abhängig von den Mitteln der Gemeinde; integrierbar in GEP-Umsetzung/GEP-Checks. Synergie mit Massnahme Nr. 3, da ökologischer Gewässerunterhalt zur Vernetzung beiträgt. Als regionales Ziel steht vor dem Unterhalt die Verbesserung der Quervernetzung im Vordergrund.
Gesamtbewertung	3. Priorität

Massnahme Nr. 5: Zusammenlegung ARA

Massnahme Nr.	5
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input checked="" type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Machbarkeit Zusammenlegung ARA
Lage	Gesamter Furtbach unterhalb ARA Regensdorf
Zuständigkeit Realisierung	AWEL (Machbarkeitsstudie) / Betroffene Gemeinden / Abwasserverbände
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	6 (Abwasserentlastungen), 7 (Restwassermanagement), 8 (Stoffhaushalt Landwirtschaft)
Nähere Beschreibung	<p>Machbarkeitsstudie betreffend etappierter, mittel- bis langfristiger Zusammenlegung der 3 kommunalen Kläranlagen im Furtal - unter Beachtung der Wasserführung im Furtbach - erarbeiten, und zwar mit der Vision, dass das Abwasser aus dem gesamten Furtal zukünftig effizient in einer einzigen ARA gereinigt und eventuell in die Limmat eingeleitet wird.</p> <p>In der Machbarkeitsstudie sind folgende Aspekte und Massnahmen zu prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intensivierung ARA-übergreifenden Zusammenarbeit (Personalaustausch → Zusammenschluss zur regionalen ARA) - Nutzung bestehender Überkapazitäten - Zusammenlegung Schlammwasserbehandlung mit Stickstoffreduktion (z.B. auf ARA in Regensdorf) - weitere Regionalisierung der GEP (einzugsübergreifende GEP) - Standort regionale ARA unter Berücksichtigung der Restwassermengen - Einleitung gereinigtes Abwasser aus zentraler Kläranlage in die Limmat - Koordination mit privaten ARAs (z.B. Gastrostar) - Einfluss auf Gewässerökosystem Furtbach <p>Erweisen sich einzelne Massnahmen als machbar, wirtschaftlich und nachhaltig sind diese gemäss ihrer Priorität etappiert zu realisieren.</p> <p>Die folgende Bewertung der Massnahme basiert auf der Realisierung der oben umschriebenen Vision (langfristig nur eine einzige ARA im Furtal).</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	Dokumentation der einzelnen ARA; Kosten der Abwasserentsorgung (BUWAL-Mitteilung Nr. 42, 2003); Beilage Projektskizzen Variante 1 und 2
Kostenschätzung	Studie CHF 100'000.-, Umsetzung je nach Umfang des Zusammenschlusses ca. CHF 2 - 40 Mio.
Wirkung ab Jahr	Studie 2009; erste Massnahmen ab ca. 2013
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	reduzierte Beeinträchtigung des Gewässerökosystems Furtbach (Verbesserung für Edelfische)
Ziel 2a: Wasserqualität Fließgewässer	Reduktion der Gewässerbelastung, insbesondere bezgl. DOC, NO ₃ , PO ₄ , TSS, Spurenstoffe
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	Reduktion Schadstoffeintrag ins Grundwasser, reduzierte GW-Anreicherung bei Trockenwetter
Ziel 3: Wasserkreislauf	je nach Standort von regionaler ARA mehr oder weniger starke Reduktion der Restwassermenge
Ziel 4: Lebensräume	Verminderung der Sohlenkolmatierung durch Feststoffe im Abwasser
Ziel 5: Artenvielfalt	positive Auswirkung auf Edelfische und Kleinlebewesen
Ziel 6: Wasserversorgung	
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässernutzung	infolge allfälliger Restwasserreduktion möglicher Konflikt mit Bewässerung
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	geringeres Kontaminierungsrisiko (z.B. via Gemüse von bewässerten Kulturen)
Ziel 10: Hochwassersicherheit	
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: 67 Punkte
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System - Realisierbarkeit - Synergien mit anderen Massnahmen - Übereinstimmung mit generellen regionalen Zielen	Realisierbarkeit des Gesamtkonzeptes eventuell erschwert durch hohe Anfangsinvestitionskosten; Auswirkung auf Restwasser beachten; nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität im Furtal möglich
Gesamtbewertung	2. Priorität

Skizze möglicher Varianten zur ARA-Zusammenlegung



Abbildung 10: Variante 1a mit Aufhebung der ARA Furthof (Abwasserpumpleitung von der ARA Furthof zur ARA Wüeri), Zusammenlegung der Schlammwasserbehandlung auf der ARA Wüeri (Pumpen des Schlammwassers ab der ARA unteres Furttal)

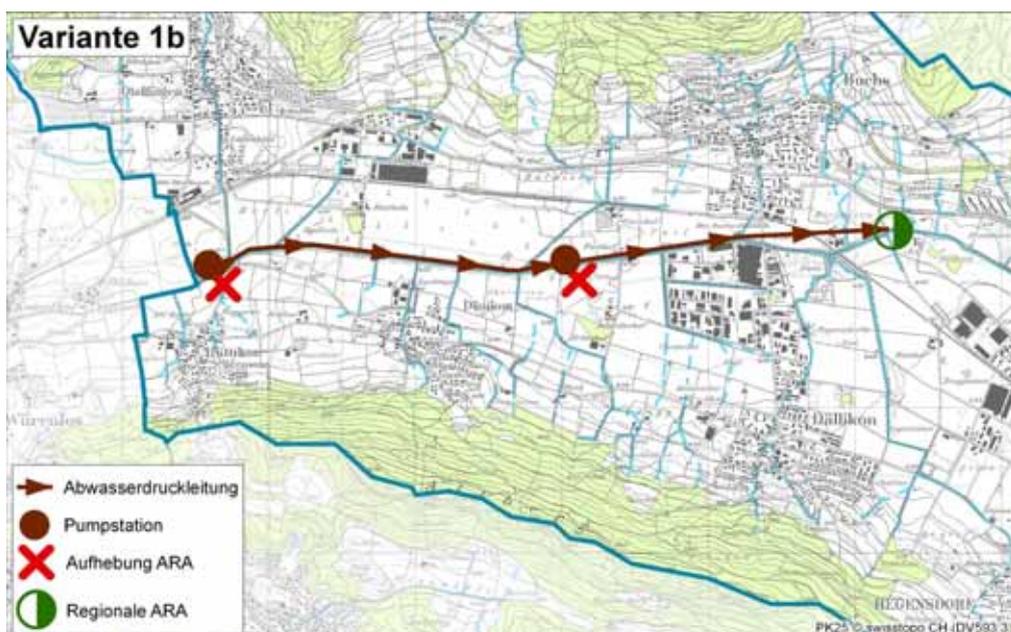


Abbildung 11: Variante 1b mit Aufhebung der ARA unteres Furttal und der ARA Furthof durch Pumpleitung auf die ARA Wüeri

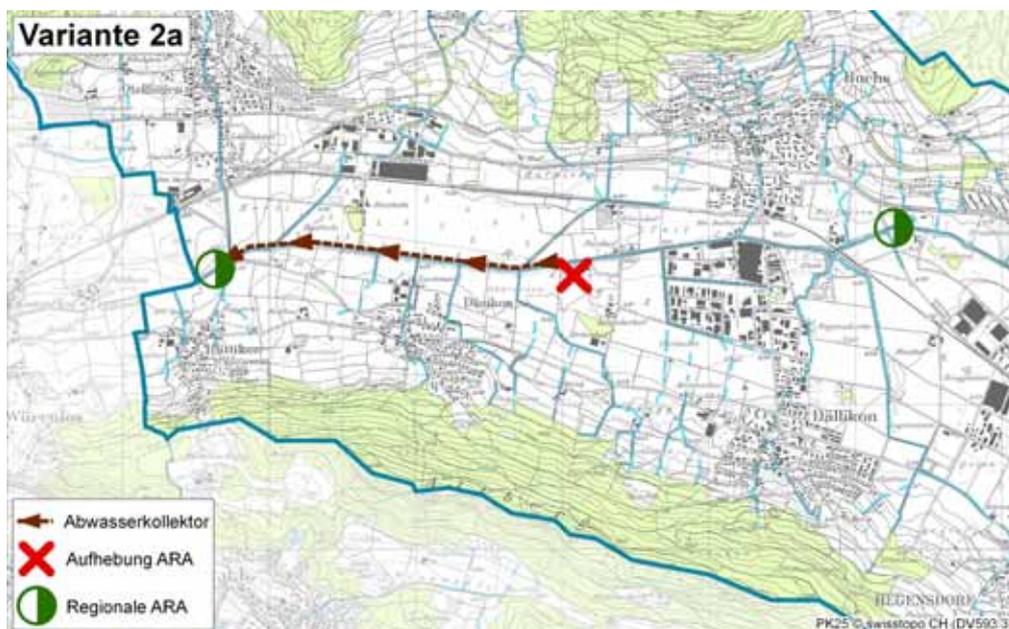


Abbildung 12: Variante 2a mit Aufhebung der ARA Furthof und Abwasserableitung auf die ARA unteres Furttal

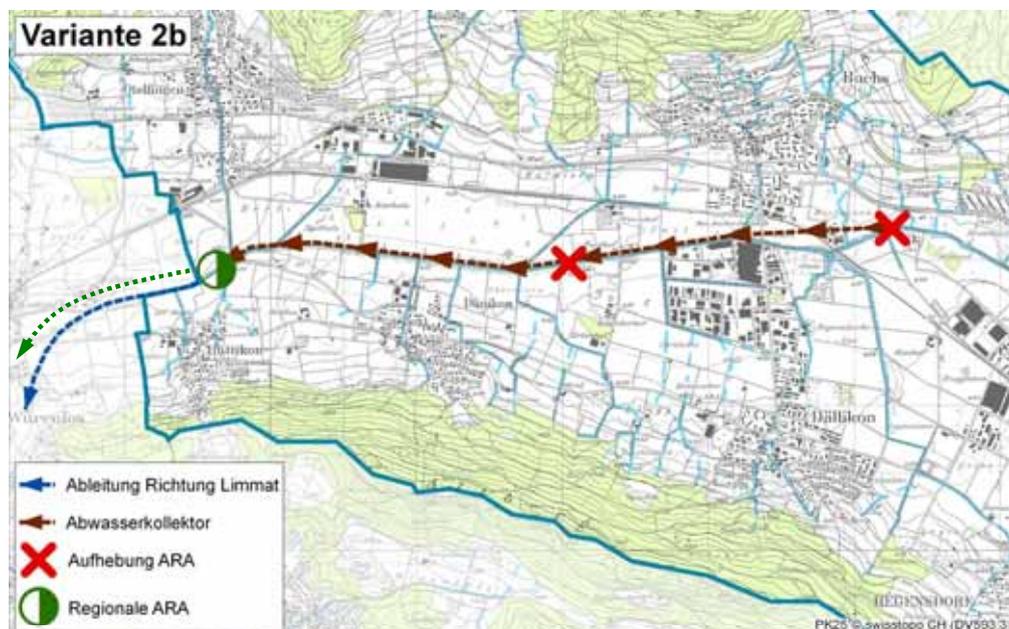


Abbildung 13: Variante 2b mit Aufhebung der ARA Wüeri und der ARA Furthof, Abwasserableitung auf die ARA unteres Furttal und weiter Richtung Limmat; Standort der ARA im Endzustand eventuell an der Limmat

Massnahme Nr. 6: Reduktion Abwasserentlastungen

Massnahme Nr.	6
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Machbarkeit Reduktion Abwasserentlastungen
Lage	Siedlungsgebiet und Verkehrswege im gesamten Furttal
Zuständigkeit Realisierung	Gemeinden (GEP-Realisierung), AWEL (Studienauftrag), Gemeinden (zusätzliche Massnahmen)
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	5 (Zusammenlegung ARA), 8 (Stoffhaushalt Landwirtschaft)
Nähere Beschreibung	<p>Bestimmung der nach der GEP-Umsetzung verbleibenden stofflichen und hydraulischen Belastung des Furtbaches durch Abwasserentlastungen, gegebenenfalls Prüfung zusätzlicher Massnahmen und zwar mit der Vision, dass die Abwasserentlastungen in Zukunft weder aus ökologischer und ästhetischer noch aus der Sicht der Bewässerung eine wesentliche Belastung des Furtbaches mehr darstellen.</p> <p>Die Massnahme erfolgt nach der systematischen Umsetzung der Gemeinde-GEPs (z.B. über Erfolgskontrolle in GEP-Checks) und setzt sich aus folgenden Teilmassnahmen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studie zur Ermittlung der verbleibenden stofflichen und hydraulischen Belastungen durch Abwasserentlastungen aus dem Siedlungsgebiet sowie von Strassen (z.B. via Drainagen), inkl. Prüfung von allfälligen zusätzlich erforderlichen Massnahmen (z.B. regionales GEP, Regenwetterbewirtschaftung, zusätzliche Versickerungs- und Rückhaltmassnahmen, Strassenabwasserbehandlung) - Ölsperrenkonzept für gesamtes Einzugsgebiet - Etappierte Realisierung prioritärer Massnahmen <p>Die folgende Bewertung der Massnahme basiert auf der Realisierung der oben umschriebenen Vision (langfristig keine relevanten Belastungen durch Abwasserentlastungen mehr)</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	GEP der Gemeinden; Wasserqualität der Seen, Fließgewässer und des Grundwassers im Kanton Zürich, Statusbericht 2006; BUWAL Wegleitung Strassenentwässerung
Kostenschätzung	Studie inklusive Ölsperrenkonzept: ca. CHF 70'000, weitere Kosten massnahmenabhängig
Wirkung ab Jahr	Studie 2009; erste Massnahmen ab ca. 2010
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	reduzierter stofflicher u. hydraulischer Stress der Furtbach-Biozönose durch Abwasserentlastungen
Ziel 2a: Wasserqualität Fließgewässer	Reduktion der heute nach Starkniederschlägen erhöhten NH ₄ ⁻ , PO ₄ ⁻ Konzentrationen
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	
Ziel 3: Wasserkreislauf	
Ziel 4: Lebensräume	
Ziel 5: Artenvielfalt	Erhöhung der Artenvielfalt durch reduzierten stofflichen- u. hydraulischen Stress
Ziel 6: Wasserversorgung	
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässernutzung	Verbesserung der Bewässerungsnutzung (geringeres Kontaminierungsrisiko)
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	geringeres Kontaminierungsrisiko (z.B. via Gemüse von bewässerten Kulturen)
Ziel 10: Hochwassersicherheit	Abwasserretention führt zu geringeren Hochwasserspitzen
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	Keine störenden (visuellen) Beeinträchtigungen durch Abwasserentlastungen
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: 54 Punkte
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System	regionale Verankerung schwierig, solange Gemeinde-GEP noch nicht weitgehend umgesetzt. Abstützung auf Erfolgskontrollen und Integration in GEP-Checks sinnvoll.
- Realisierbarkeit	
- Synergien mit anderen Massnahmen	
- Übereinstimmung mit generellen regionalen Zielen	
Gesamtbewertung	2. Priorität

Massnahme Nr. 7: Restwassermanagement

Massnahme Nr.	7
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input checked="" type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Restwassermanagement
Lage	Gesamtes Furttal
Zuständigkeit Realisierung	Konzessionäre (Studie), GWF/GVG (Ressourcenmanagement), AWEL (Konzessionen)
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	5 (Zusammenlegung ARA), 6 (Abwasserentlastungen), 8 (Stoffhaushalt Landwirtschaft)
Nähere Beschreibung	<p>Ziel muss eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen im Furttal sein (d.h. Grundwasser und Oberflächengewässer). Das AWEL wird bei künftigen Gesuchen zur Wassernutzung (z.B. Erneuerung bestehender Konzessionen) für die Einhaltung der Restwasserbestimmungen sorgen.</p> <p>Im Rahmen der anstehenden Konzessionsverlängerungen ist es sinnvoll, folgende mögliche Massnahmen bezüglich Machbarkeit und Kostenwirksamkeit im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zu untersuchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung der Bewässerung (System, Bewässerungsmenge und -zeitpunkt) - Wasserimport für die Bewässerung (z.B. durch Pumpen von Limmatwasser via Gubristunnel oder aus der Gegend Würenlos) - erhöhte Trinkwasserlieferungen für die Bewässerung (d.h. evtl. Ausbau der Trinkwasserversorgung) - Errichtung von Speicher- oder Retentionsvolumina für Bewässerungswasser <p>Die Durchführung dieser Untersuchungen ist Sache der interessierten Konzessionäre. Aus Koordinations- und Synergiegründen werden die Untersuchungen vorteilhafterweise von den interessierten Konzessionären gemeinsam veranlasst. Allfällige AWEL-Aufwendungen werden in den Konzessionsverfahren verrechnet.</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	Studie "Restwasserabklärung und Wassernutzungsplanung im Furttal", Statistische Datenblätter Wasserversorgungen
Kostenschätzung	unbestimmt (je nach Umfang und Tiefgang der Untersuchungen)
Wirkung ab Jahr	Provisorische Lösung frühestens ab 2008
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	Verbesserung des Ökosystems des Furtbachs durch erhöhten Abfluss(insbesondere für Fische)
Ziel 2a: Wasserqualität Fließgewässer	Leicht tiefere Temperatur im Sommer
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	
Ziel 3: Wasserkreislauf	Keine Übernutzung der Grundwasservorkommen und der Oberflächengewässer mehr
Ziel 4: Lebensräume	Die Sicherstellung der Restwassermenge verbessert den Lebensraum für Flora/Fauna im Furtbach
Ziel 5: Artenvielfalt	
Ziel 6: Wasserversorgung	Langfristige Sicherstellung des häuslichen und gewerblichen Trinkwasserbedarfs
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässernutzung	Haushälterischer Wasserverbrauch durch Einhaltung Restwassermenge und stabilem GW-Spiegel
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	
Ziel 10: Hochwassersicherheit	
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: 92 Punkte
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System - Realisierbarkeit - Synergien mit anderen Massnahmen - Übereinstimmung mit generellen regionalen Zielen	
Gesamtbewertung	1. Priorität

Massnahme Nr. 8: Stoffhaushalt Landwirtschaft

Massnahme Nr.	8
Massnahmenplan Wasser	Furtbach
Hauptmodul / zuständiger Bearbeiter	/ Ernst Basler + Partner AG
Art der Massnahme	<input checked="" type="checkbox"/> organisatorisch <input type="checkbox"/> Beschaffung v. Grundlagen <input checked="" type="checkbox"/> planerisch <input type="checkbox"/> baulich
Bezeichnung der Massnahme	Stoffhaushalt Landwirtschaft
Lage	Gemüseanbaugebiete im gesamten Furttal
Zuständigkeit Realisierung	AWEL (Koordination), ALN (Studie, landwirtschaftliche Beratung), Gemüsebauern (Massnahmen)
Zu koordinierende Massnahmen (Nr.)	5 (Zusammenlegung ARA), 6 (Abwasserentlastungen), 7 (Restwassermanagement)
Nähere Beschreibung	<p>Untersuchung des Sachverhaltes betreffend der Pestizidbelastung, einer möglichen Verbreitung von Pflanzensporen mit dem Bewässerungs- bzw. dem Drainagewasser sowie der Verbreitung von Schadstoffen im Strassenabwasser via Drainagen. Prüfung und Umsetzung entsprechender Massnahmen mit dem Ziel, eine einwandfreie Qualität des Bewässerungswassers zu gewährleisten.</p> <p>Die Massnahme setzt sich aus folgenden Teilmassnahmen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung der heutigen Pestizidhandhabung, Abschätzung der aktuellen Schadstoffabschwemmungen von Strassen und der Ausbreitung von Pflanzensporen inkl. Prüfung möglicher Massnahmen (z.B. intensivere landwirtschaftliche Betreuung, verbesserte Fruchtfolge, Optimierung der Bewässerung/Entwässerung, kostendeckende Bewässerungswassertarife, Ersatz problematischer Pestizide, Förderung des biologischen Gemüsebaus, verbesserte (Vor)behandlung der Abwässer von Gemüsebetrieben, Reduktion des Herbizideinsatzes auf dem Golfplatz, Strassenabwasserbehandlung, Koordination mit den Wasserqualitätsuntersuchungen) - Etappierte Realisierung prioritärer Massnahmen <p>Die folgende Bewertung der Massnahme basiert auf der Erreichung des oben umschriebenen Ziels (einwandfreie Qualität des Bewässerungswasser, Einsatz effizienter Bewässerungstechniken)</p>
Zugehörige Dokumente, ergänzende Unterlagen, Quelle	Stamm, C et. al, 2004: Standort und Herbizideinsatz aus Sicht des Gewässerschutzes; BUWAL Wegleitung Entwässerung von Verkehrswegen, 2002; Daten der AWEL-Messstelle am Furtbach
Kostenschätzung	Studie: ca. CHF 50'000, weitere Kosten abhängig von den tatsächlich erforderlichen Massnahmen
Wirkung ab Jahr	Studie 2008; erste Massnahmen anschliessend
Bewertung der Auswirkungen im Ziel-Indikatoren-System	Qualitative Bewertung und Beschreibung
Ziel 1: Gesundheit von Tieren und Pflanzen	Verbesserte Gesundheit der Nutzpflanzen, Gefährdung der Biozönose durch Pestizide nimmt ab
Ziel 2a: Wasserqualität Fließgewässer	Reduktion der Pestizidfrachten und Konzentrationen (Einhaltung der Grenzwerte)
Ziel 2b: Wasserqualität Seen	
Ziel 2c: Wasserqualität Grundwasser	Reduzierte Gefahr von Schadstoff- bzw. Pestizideinträgen ins Grundwasser
Ziel 3: Wasserkreislauf	Sparsamer Einsatz von Bewässerungswasser (erhöhte Restwassermenge im Furtbach)
Ziel 4: Lebensräume	
Ziel 5: Artenvielfalt	Reduzierte Pestizideinsatz fördert Artenvielfalt
Ziel 6: Wasserversorgung	Reduzierte Gefahr von Schadstoff- bzw. Pestizideinträgen ins Trinkwasser
Ziel 7: Hochwasserschadensminimierung	
Ziel 8: Gewässerernutzung	Nachhaltige Sicherung unterschiedlicher Nutzungen (Bewässerung, Erholung/Fischerei, Naturschutz)
Ziel 9: Gesundheit der Menschen	Erhöhtes Wohlbefinden durch gesündere Lebensmittel
Ziel 10: Hochwassersicherheit	
Ziel 11: Kulturerhaltung	
Ziel 12: Erholungsräume	
	Gewichtete Bewertung nach Methodik Phase I: 108 Punkte
Bemerkungen zu Auswirkungen ausserhalb Ziel-Indikatoren-System	Synergien und Stossrichtung vorrangig für Landwirtschaft im Furttal
- Realisierbarkeit - Synergien mit anderen Massnahmen - Übereinstimmung mit generellen regionalen Zielen	
Gesamtbewertung	1. Priorität

A2 Übersicht über weitere laufende und geplante Projekte

In den folgenden Tabellen werden die im Bereich Wasser geplanten Massnahmen und Projekte des AWEL und der Gemeinden (inkl. Zweckverbänden) zusammengefasst.

Für die bei den Gemeinden aufgeführten Projekte wurde nicht erhoben, ob diese eine Genehmigung des Kantons erfordern, beziehungsweise ob diese vorliegt.

Für die beiden Spalten "Fachbereich" und "Projektstand" wird die folgende Codierung benutzt.

Fachbereich

- 1 Siedlungsentwässerung, Abwasserreinigung
- 2 Wasserversorgung
- 3 Hochwasserschutz
- 4 Gewässerlebensräume, Aufwertung Fließgewässer
- 5 Erholung und Landschaft
- 6 Wasserqualität
- 7 Grundwasserschutz
- 8 Landwirtschaft
- 9 Gewässernutzung

Stand

- 1 In Bearbeitung
- 2 Definiertes Projekt
- 3 Projektidee

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Restwasserabklärungen und Wassernutzungsplanung Furttal	4,5,7,8,9	Kanton Zürich BD-AWEL		1	2006-2007
Ausbau & Renaturierung Furtbach (QP Wüeri-Buchs)	3,4,5,7	Kanton Zürich BD-AWEL	1.6 Mio	1	2007-2008
Ausbau & Renaturierung Furtbach (Golfplatzweiterung)	3,4,5,7	Kanton Zürich BD-AWEL	0.8 Mio	1	2008
Erweiterung Hochwasserrückhaltebecken Wüeri	3,4,5,7	Kanton Zürich BD-AWEL	5 Mio	2	2020
Vorprojekt Hochwasserrückhaltebecken Mühlewiesen	3,4,5,7	Kanton Aargau	-----	3	-----
Oberlauf Furtbach	3,4,5,7	Gemeinden	-----	3	-----

Tabelle 3: Projekte AWEL, Stand Januar 2007

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Ersatz Verbindung Reservoir Langacher	2	Gemeinde	80'000	2	2007
Pumpeninstallation Reservoir Langacher	2	Gemeinde	90'000	2	2007
Ersatz Leitung Unterdorf	2	Gemeinde	60'000	2	2008
Sanierung Pumpwerke	2	Gemeinde	70'000	2	2008
Ringschluss Bleiki/Neuwies	2	Gemeinde	150'000	2	2009
Druckzonenumstellung Brühlstrasse	2	Gemeinde	70'000	2	2010
Ringleitung Bingertstrasse	2	Gemeinde	60'000	2	2011
Noteinspeisung Ruggern-/Bergstrasse	2	Gemeinde	50'000	2	2011
Vergrösserung Transportleitung	2	Gemeinde	250'000	2	2012
Ringleitung Weidstöckli	2	Gemeinde	70'000	3	Noch offen
Ringleitung Weidgangstrasse	2	Gemeinde	100'000	3	Noch offen
Vergrösserung Reservoir Langacher	2	Gemeinde	150'000	3	Noch offen
Entlastungsleitung System C	1	Gemeinde	150'000	2	2007
Unterhalt Kanalisation	1	Gemeinde	je 40'000	2	jährlich
Trennsystem Otelfingerstrasse	1	Gde., Grundeigentümer	250'000	2	2008
Trennsystem Unterdorfstrasse	1	Gde., Grundeigentümer	170'000	2	2008
Regenwasserleitung Sonnhalden	1	Gemeinde	40'000	2	2009
Kapazitätserweiterung Lägerstrasse	1	Gemeinde	120'000	2	2014
Ausbau Holligen-/Bacherebach	3,4	Gemeinde	220'000	2	2008

Tabelle 4: Projekte Gemeinde Boppelsen, Stand Dezember 2006

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Hauptsammelkanal QP Wüeri Ost	1	Gemeinde	590'000	1	2006/07
Durchstoss Abwasserkanal QP Wüeri Ost	1	Gemeinde	125'000	1	2006/07
Hauptsammelkanal QP Wüeri West	1	Gemeinde	627'000	1	2006/07
Sanierung Abwasserkanal Bachtelstrasse	1	Gemeinde	170'000	2	2007
Sanierung Abwasserkanal Krähstel / Baumacher (GEP)	1	Gemeinde	85'000	3	2007
Sanierung Abwasserkanal Zentrum (GEP)	1	Gemeinde	65'000	3	2007
Sanierung Abwasserkanal Zürcherstrasse (GEP)	1	Gemeinde	50'000	3	2007
Sanierung Abwasserkanal Kirche / Oberdorfstrasse (GEP)	1	Gemeinde	170'000	3	2008
Hauptwasserleitung QP Wüeri Ost (GWP, EP)	2	Gemeinde	130'000	1	2006/07
Hauptwasserleitung QP Wüeri West (GWP, EP)	2	Gemeinde	200'000	1	2006/07
Wasserleitung Bahnhofstrasse	2	Gemeinde	60'000	1	2007
Ringschluss Gewerbestrasse	2	Gemeinde	240'000	2	2007
Ringschluss Grenzstrasse	2	Gemeinde	390'000	3	2008
Kalibervergrößerung Schinhuet-Hand (GWP)	2	Gemeinde	180'000	3	2008
Ringschluss Alte Dällikerstrasse	2	Gemeinde	320'000	3	2009
Wasserleitung Riedstrasse (GWP)	2	Gemeinde	130'000	3	2009
Ringschluss Nassenwilerweg (GWP)	2	Gemeinde	95'000	3	2009
Erweiterung Reservoir Wanne (GWP, EP)	2	Gemeinde	1'000'000	3	2011+
Verbindungsleitung Chrätel (GWP)	2	Gemeinde	360'000	3	2011+
Wasserleitung Badenerstrasse - Rosengartenstrasse (EP)	2	Gemeinde	200'000	3	2011+
Wasserleitung Drisglerweg (GWP)	2	Gemeinde	185'000	3	2011+
Anschluss Höfe (GWP)	2	Gemeinde	150'000	3	2011+
Hydrantenleitung Industrie/Quergraben (GWP)	2	Gemeinde	60'000	3	2011+
Hydrantenleitung Baumackerstrasse	2	Gemeinde	55'000	3	2011+
Integration Zone Chrätel	2	Gemeinde	50'000	3	2011+
Ringschluss Kastellstrasse - Reservoir Wanne	2	Gemeinde	50'000	3	2011+
Mülilbach, Revitalisierung	3, 4	Gemeinde	300'000	3	2007/2008
Härzibach, Kalibervergrößerung	3, 4	Gemeinde	300'000	3	2008/2009
Petermoosbächli, Vergrößerung	3, 4	Gemeinde	150'000	3	2008/2009
Quelle Oeleweiher, Massnahmen für Schutzzone	6, 7	Gemeinde	60'000	1	2006/07
Neue Quellen Bannhalden	6, 7	Gemeinde	250'000	3	2011+

Tabelle 5: Projekte Gemeinde Buchs, Stand Dezember 2006

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Schieberersatz Vortauenstrasse	2	WV Dällikon	100'000	1	2007
Diverse Dimensionserhöhungen bei Leitungen	2	WV Dällikon	800'000	3	2008 - 2018
Hydrantenleitungen	2	WV Dällikon	400'000	3	2007 - 2018
Leitungssanierung Quellwasserpumpwerk Auf der Mauer – Dänikon	2	WV Dällikon	800'000	3	2015
ARA; Sanierung Nachklärbecken (1/2 Anteil)	1	ARA Buchs-Dällikon	100'000	2	2007
ARA Heizzentrale; Stilllegung Hygienisierung (1/2 Anteil)	1	ARA Buchs-Dällikon	200'000	2	2007
Sanierung einzelner Kanalisationsleitungen gem. Bestandesaufnahmen	1	Politische Gemeinde	100'000	3	2010
Retention Altberg-West	3/4/5	Politische Gemeinde	870'000	3	2010

Tabelle 6: Projekte Gemeinde Dällikon, Stand Dezember 2006

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Werterhalt Trinkwassernetz	2	Dänikon	400'000	1	2007
Werterhalt Trinkwassernetz	2	Dänikon	200'000	2	2008-2011
Erneuerung altes Reservoir (Pumpen)	2	Dänikon	50'000	2	2008
Steuerung Trinkwasserversorgung	2	Dänikon	20'000	1	2007
Sickerleitungen Quartierstrassen sanieren	1	Dänikon	100'000	2	Bis 2010
Letzte Kanalsanierungsetappen	1	Dänikon	150'000	1	2009

Tabelle 7: Projekte Gemeinde Dänikon, Stand Dezember 2006

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Leitungen im QP Blüttler	2	Gemeinde	160'000	2	2007
Sanierung Notbezugschacht Hüttikon-Dänikon	2	Gemeinde	10'000	2	2008
Brunnenstube und Kurzschliessen Reservoir Güller	2	Gemeinde	60'000	2	2007
Erweiterung Zone Hüttikerberg, Anp. Zonenränder	2	Gemeinde	110'000	2	2007
Unterhalt Leitungsnetz und Reservoir/Betriebswarte/Brunnenstuben	2	Gemeinde	?		jährlich
Sanierungen öffentlicher Kanäle im QP	1	Gemeinde	70'000	2	2007-8
Kanalsanierungen nach Unterhaltsplan GEP, betrieblicher Unterhalt	1	Gemeinde	35'000 35'000 23'000	2	2007 2008 nach 2009
GEP, baulicher Werterhalt und Unterhalt	1	Gemeinde	145'000 120'000 100'000	2	2007 2008 nach 2009
GEP, Unterhalt offener Gewässer im Siedlungsgebiet	3,4	Gemeinde	4'000 4'000 4'000	2	2007 2008 nach 2009

Tabelle 8: Projekte Gemeinde Hüttikon, Stand Dezember 2006

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Unterhalt bestehende Leitungen inkl. Reinigungen	1	Gemeinde	je 150'000	2	jährlich
Eliminierung Fremdwassereintrag in öffentliche Kanalisation durch private Anschlussleitungen	1	Gemeinde			2007-2012
Ersatz Leitungen innerhalb Baugebiet (aufgrund Alter)	2	Gemeinde	4'000'000	2	2007-2022
Gestaltung und Sanierung Dorfbach, zusammen mit Strassensanierung Vorderdorfstrasse	3,4	Gemeinde, AWEL		3	ab 2010

Tabelle 9: Projekte Gemeinde Otelfingen, Stand Dezember 2006

Projektbezeichnung	Fachbereich	Projektträger	Kostenschätzung	Projektstand	Realisierungshorizont
Öffnung Dorfbach (Geerenstr. - Dällikerstr.)	4	Gemeinde		3	
Absenkung Furtbach (Trockenloostr. - Dorfstr. + 100 m)	3,4	Gemeinde		ca. 2	ca. 4 - 5 Jahre
Umlegung Wehntalerstrasse (längs SBB zu Autobahn)	5	Kanton		3	ca. 5 - 10 Jahre
Öffnung Dorfbach (Weingartenstrasse ...)	3,4	Gemeinde		3	ca. 5 - 10 Jahre
Breitwieskanal (Schilf in Sohle ausbaggern)	3	Gemeinde		3	2 - 5 Jahre
Weitere Massnahmen aus GEP überarbeiten, welcher Ende 2007 fertig ist					

Tabelle 10: Projekte Gemeinde Regensdorf, Stand Dezember 2006