



**Baudirektion  
Kanton Zürich**

**AWEL Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft**

# massnahmenplan **wasser**

**Einzugsgebiet Limmat und Reppisch**

## **Schlussbericht**





## Auftraggeber

---

Baudirektion Kanton Zürich  
Amt für Abfall, Wasser, Energie und  
Luft AWEL  
Walcheplatz 2  
8090 Zürich  
Telefon 043 259 32 02  
Email [awel@bd.zh.ch](mailto:awel@bd.zh.ch)  
[www.awel.ch](http://www.awel.ch)

Vertreter des Auftraggebers:  
Ernst Basler + Partner AG  
Zollikerstrasse 65  
8702 Zollikon  
Telefon 044 395 11 11  
Email [info@ebp.ch](mailto:info@ebp.ch)  
[www.ebp.ch](http://www.ebp.ch)

---

### Projektteam

### Mitarbeiter

### Fachgebiete

---

Sennhauser, Werner & Rauch AG  
Schöneeggstrasse 30  
8953 Dietikon  
Telefon 044 745 16 16  
Email [info@swr.ch](mailto:info@swr.ch)  
[www.swr.ch](http://www.swr.ch)

Peter Rauch  
Martin Gutmann  
Sabine Bäni

Projektleitung  
Siedlungsentwässerung  
Abwasserreinigung  
Wasserqualität  
Massnahmenbewertung

---

ASP Landschaftsarchitekten AG  
Zürich

Hans-Ulrich Weber  
Peter Stutz  
Erika Dalle Vedove

Landschaftsplanung  
Gewässerrevitalisierung  
Landwirtschaft  
Erholung  
Planbearbeitung  
Redaktion Schlussbericht

---

Dr. Heinrich Jäckli AG  
Zürich

Dr. Walter Labhart

Grundwasser  
Wasserqualität

---

Schälchli, Abegg + Hunzinger,  
Zürich

Dr. Ueli Schälchli

Hochwasserschutz  
Gewässerrevitalisierung

---

creato – Netzwerk für kreative  
Umweltplanung  
Ennetbaden

Dr. Christian Zimmermann

Gewässerökologie  
Gewässerrevitalisierung

30. April 2005

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage .....	9
1.1	Einleitung .....	9
1.2	Auftrag.....	9
1.3	Perimeter.....	10
1.4	Charakterisierung des Einzugsgebietes der Limmat .....	10
1.5	Charakterisierung des Einzugsgebietes der Reppisch .....	13
2	Vorgehen.....	15
2.1	Arbeitsschritte .....	15
2.2	Workshops .....	16
2.3	Grundlagen .....	18
2.4	Zum Schlussbericht.....	18
3	Situationsanalyse und Handlungsbedarf .....	19
3.1	Hochwasserschutz.....	19
3.1.1	Vorgehen.....	19
3.1.2	Hochwasserabflüsse, Schutzziele und Schutzdefizite Limmat .....	19
3.1.3	Seitengewässer der Limmat (ohne Reppisch) .....	26
3.1.4	Reppisch und deren Seitengewässer.....	29
3.2	Grundwasserschutz .....	35
3.2.1	Nutzung .....	35
3.2.2	Planerischer Grundwasserschutz.....	36
3.2.3	Grundwasserqualität.....	36
3.2.4	Quantitative Aspekte .....	38
3.2.5	Versorgungssicherheit (vgl. auch Siedlungswasserwirtschaft Kap. 3.4.).....	39
3.2.6	Zusammenfassung / Handlungsbedarf «Grundwasser».....	39
3.3	Wasserqualität .....	40
3.3.1	Limmat.....	40
3.3.2	Reppisch.....	41
3.3.3	Türlersee .....	43
3.3.4	Badewasserqualität .....	43
3.4	Siedlungswasserwirtschaft.....	44
3.4.1	Generelle Planungen.....	44
3.4.2	Wasserversorgung der Stadt Zürich.....	44
3.4.3	Wasserversorgung Limmattal.....	44
3.4.4	Kläranlagen .....	45
3.4.5	Entlastungen von Mischabwasser.....	45
3.4.6	Trennsysteme / Strassenentwässerung.....	46
3.4.7	Hochwassersicherheit von Abwasseranlagen.....	46
3.4.8	Industrien.....	46
3.4.9	Auswirkungen der Siedlungsentwässerung auf die Gewässer .....	47
3.4.10	Gefährdung aus Unfällen und Störfällen .....	47
3.5	Gewässer- und Fischökologie der Limmat und ihrer Seitengewässer .....	48
3.5.1	Limmat und Seitengewässer (ohne Reppisch).....	48
3.5.2	Reppisch.....	49
3.5.3	Lachsgängigkeit in der Limmat.....	50
3.6	Aufwertung Limmat .....	52
3.6.1	Platzspitz bis Högger Wehr .....	52
3.6.2	Högger Wehr bis Wehr Dietikon.....	52

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

3.6.3	Wehr Dietikon bis Kantonsgrenze .....	52
3.7	Aufwertung Seitengewässer.....	53
3.7.1	Seitengewässer der Limmat in der Stadt Zürich.....	53
3.7.2	Seitengewässer der Limmat in der Landschaft .....	55
3.8	Aufwertung Reppisch und deren Seitengewässer .....	61
3.8.1	Der Türlerseersee und seine Zuflüsse.....	61
3.8.2	Reppisch Ausfluss Türlerseersee bis Mündung Limmat .....	61
3.8.3	Seitengewässer der Reppisch .....	64
3.9	Landwirtschaft .....	68
3.9.1	Landwirtschaft im Limmattal .....	68
3.9.2	Landwirtschaft im Einzugsgebiet Reppisch .....	69
3.10	Erholung und Landschaft .....	70
3.10.1	Platzspitz bis Werdinsel.....	70
3.10.2	Werdinsel bis Wehr Dietikon.....	71
3.10.3	Wehr Dietikon bis Kantonsgrenze .....	72
3.10.4	Seitenbäche in der Stadt Zürich .....	72
3.10.5	Seitenbäche im Limmattal .....	73
3.10.6	Erholung im Einzugsgebiet Reppisch.....	73
4	Konzept .....	75
4.1	Schwerpunkte.....	75
4.2	Limmatraum.....	75
4.3	Wasserversorgung / Grundwasserschutz .....	77
4.4	Abwasserbehandlung.....	77
4.5	Seitengewässer Limmattal .....	77
4.6	Reppisch und Seitengewässer.....	77
5	Massnahmen.....	79
5.1	Limmatraum.....	79
5.1.1	Vorgehen .....	79
5.1.2	Abschnitt Sihl – Hardbrücke .....	80
5.1.3	Abschnitt Hardbrücke – Wehr Höngg.....	81
5.1.4	Abschnitt Wehr Höngg – A1-Brücke Oberengstringen.....	82
5.1.5	Abschnitt A1 Brücke Oberengstringen – Brücke Überlandstrasse Schlieren.....	83
5.1.6	Abschnitt Brücke Überlandstrasse Schlieren – Stauwehr Dietikon .....	88
5.1.7	Abschnitt Stauwehr Dietikon – Kantonsgrenze .....	89
5.1.8	Raumbedarf, Gefahrenkarten.....	89
5.2	Grundwasser / Wasserversorgung.....	90
5.2.1	Limmattal .....	90
5.2.2	Reppischtal .....	92
5.3	Abwasserbehandlung.....	92
5.4	Seitengewässer Limmattal .....	94
5.4.1	Hochwasserschutz.....	94
5.4.2	Aufwertung.....	95
5.4.3	Erholung.....	100
5.5	Reppisch und Seitengewässer.....	100
5.5.1	Hochwasserschutz.....	100
5.5.2	Aufwertung Fliessgewässer.....	102
5.5.3	Erholung.....	107
6	Umsetzungsstrategien.....	109
6.1	Koordination .....	109
6.1.1	Auf kantonaler Ebene .....	109

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

6.1.2	Auf regionaler Ebene.....	109
6.1.3	Auf lokaler Ebene .....	109
6.2	Öffentlichkeitsarbeit.....	110
6.3	Raumplanung.....	110
6.3.1	Sicherung des Raumbedarfs von Fliessgewässern .....	110
6.3.2	Weitere raumplanerische Massnahmen.....	111
6.4	Vorsorglicher Landerwerb.....	111
6.5	Umsetzung von Massnahmenbündeln.....	111
6.6	Konzessionen.....	112
7	Bewertung der Wirksamkeit und Priorisierung der Massnahmen.....	115
7.1	Bewertung der Wirksamkeit .....	115
8	Erfolgskontrolle .....	123
8.1	Übersicht.....	123
8.2	Umsetzungskontrolle.....	124
8.3	Wirkungskontrolle.....	124
8.4	Zielerreichungskontrolle.....	125
8.5	Verfeinerung des Indikatorensystems.....	125
9	Szenario Wachstum .....	127
9.1	Einführung.....	127
9.2	Dimensionen des Wachstums .....	127
9.3	Hochwasserschutz.....	127
9.4	Wasserversorgung.....	128
9.5	Siedlungsentwässerung.....	128
9.6	Erholung.....	129
9.7	Raumsicherung.....	129
<b>Anhang</b>		
Anhang 1	Visionen.....	133
Anhang 2	Projektaktenverzeichnis.....	137
Anhang 3	Literaturverzeichnis .....	139
Anhang 4	Aktuelle Situation der Bäche Stadt Zürich.....	145
Anhang 5	Aktuelle Situation der Seitengewässer der Limmat in der Landschaft.....	147
Anhang 6	Planerischer Kontext .....	149
Anhang 7	Konzentrationen Limmat, Reppisch und Sihl .....	151
Anhang 8	Teilnehmerliste Workshop.....	153
Anhang 9	Priorisierung der Massnahmen .....	155
Anhang 10	Szenario Wachstum .....	159

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

### Abbildungen

Abb. 1	Perimeter für den Massnahmenplan Wasser im EZG Limmat und EZG Reppisch.....	11
Abb. 2	EZG Limmat mit Verkehrsbändern .....	12
Abb. 3	Ablaufplanung .....	15
Abb. 4	Schutzziele Limmat mit Bemessungsabflüssen Mst. 1:50000 .....	22
Abb. 5	Schutzdefizite Limmat Mst. 1:50000.....	23
Abb. 6	Schadensbilder Uferschutz Limmat .....	24
Abb. 7	Schutzdefizite Seitengewässer Limmat Mst. 1:50000 .....	28
Abb. 8	Frequenzanalyse der Messstationen.....	30
Abb. 9	Reppisch und Seitengewässer .....	32
Abb. 10	Zeitlicher Verlauf des Nitratgehalts in der Grundwasserfassung Güpf .....	38
Abb. 11	Phosphorkonzentrationen und –frachten.....	40
Abb. 12	Stickstoffkonzentrationen und –frachten.....	41
Abb. 13	Ammoniumkonzentrationen in der Reppisch .....	41
Abb. 14	Ammoniumkonzentrationen und –frachten .....	42
Abb. 15	Phosphorkonzentrationen und –frachten.....	43
Abb. 16	Schlüsselkurve Raumbedarf Fliessgewässer .....	57
Abb. 17	Beispiele von Seitenbächen der Limmat mit Revitalisierungsbedarf .....	60
Abb. 18	Seit 1998 aufgewertete Gewässerabschnitte an der Reppisch .....	63
Abb. 19	Beispiele Reppisch und Seitengewässer mit z.T. Revitalisierungsbedarf.....	67
Abb. 20	Vorranggebiete im Limmatraum .....	76
Abb. 21	Betschenrohr .....	85
Abb. 22	Betschenrohr und Zelgli, Übersicht.....	86
Abb. 23	Zelgli.....	87
Abb. 24	Massnahmen Seitengewässer Limmat.....	96
Abb. 25	Konzessionsstrecken an der Limmat.....	113

### Tabellen

Tabelle 1	Hochwasserabflüsse der Limmat.....	20
Tabelle 2	Schutzzielmatrix für die Limmat.....	20
Tabelle 3	Erforderliche Freibordhöhen an der Limmat .....	20
Tabelle 4	Hochwasser-Schutzdefizite an den Seitengewässern der Limmat .....	27
Tabelle 5	Hochwasserabflüsse der Reppisch .....	29
Tabelle 6	Schutzzielmatrix für die Reppisch.....	31
Tabelle 7	Bäche des Stadtgebietes Zürich.....	54
Tabelle 8	Bäche in der Landschaft.....	56
Tabelle 9	Seit 1997 gebaute, geplante Projekte zur Gewässeraufwertung Reppisch .....	104
Tabelle 10	Seit 1997 gebaute, geplante Projekte zur Gewässeraufwertung Wüeribach.....	108





# **1 Ausgangslage**

## **1.1 Einleitung**

Im Hinblick auf einen zukunftsgerichteten, nachhaltigen Umgang mit dem Wasser hat der Kanton Zürich seit 2000 den „Massnahmenplan Wasser“ in Bearbeitung. Die erste Phase mit dem Ziel, den Handlungsbedarf im Bereich Wasser über den ganzen Kanton zu identifizieren, ist abgeschlossen. Als Ergebnis dieser ersten Phase wurde ein grosser Handlungs- und Koordinationsbedarf in fünf Einzugsgebieten des Kantons festgestellt. Es handelt sich dabei um die Gebiete, die einem starken Siedlungsdruck ausgesetzt sind (Glatt, Greifensee, Limmat, Surb, Furtbach).

In der zweiten Phase sollen für diese Einzugsgebiete (EZG) in erster Priorität detaillierte Massnahmenpläne erarbeitet werden. Als erstes sind die Arbeiten dazu für das EZG Glatt und das EZG Limmat begonnen worden. Dieser Schlussbericht legt Rechenschaft ab über die Ergebnisse der Arbeiten im EZG Limmat inkl. dem EZG Reppisch.

## **1.2 Auftrag**

Gemäss Schlussbericht der Phase I [20] besteht im Einzugsgebiet der Limmat ein deutlicher Handlungs- und Koordinationsbedarf für folgende Bereiche (Reihenfolge gemäss Priorität Phase I):

- Gewässeraufwertung und ökologische Vernetzung
- Erholung
- Grundwasser
- Wasserwirtschaft, Industrie und Verkehr
- Hochwasserschutz
- Landwirtschaft

Im Rahmen des Massnahmenplans Wasser im Einzugsgebiet der Limmat wurden diese Bereiche schwerge- wichtig bearbeitet, der Handlungsbedarf auf der Basis einer Situationsanalyse aufgezeigt und konkrete Massnahmen mit Prioritäten erarbeitet.

Aufgrund der vielen Schnittstellen wurde im Verlauf der Arbeiten zum Massnahmenplan Wasser im EZG Limmat entschieden, das EZG Reppisch ebenfalls zu bearbeiten. Gemäss Bericht Phase I weist das Ein- zugsgebiet der Reppisch insgesamt einen guten Zustand und einen geringen Koordinationsbedarf auf. Le- diglich beim Thema Gewässer-Lebensraum wird ein besonderer Handlungsbedarf ausgewiesen. Weitere Themen sind:

- Hochwasserschutz
- Abwasserreinigung
- Landwirtschaft

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- Erholung
- Wasserkraft und Schifffahrt (Restwasser)

Die abgeschlossene Phase I des Massnahmenplans Wasser für das gesamte Kantonsgebiet lieferte dazu die Grundlagen und Vorgehensmethodik, so dass spätere Quervergleiche zu anderen Einzugsgebieten möglich sind.

### 1.3 Perimeter

Der Perimeter wird oben durch die Mündung der Sihl und das Regulierwehr beim Platzspitz definiert, seitlich durch die Wasserscheiden der Seitenbäche der Limmat und der Reppisch. Beides sind aus Sicht des Gewässers klare Grenzen. Im Limmattal wird der Perimeter gebildet durch die Grenze zum Kanton Aargau, wo die Planungshoheit des Auftraggebers endet. Diese untere Grenze widerspiegelt nicht das natürliche Gewässersystem. Da Massnahmen im EZG Limmat und EZG Reppisch für die gesamte Limmat bis zur Mündung relevant sein können (z.B. Gewässerqualität u.a.) wird im Rahmen des MPW Limmat die Koordination mit dem Kt. Aargau sichergestellt.

### 1.4 Charakterisierung des Einzugsgebietes der Limmat

Grosse Teile der Landschaft des Limmattals sind in den letzten 30-40 Jahren durch intensive Siedlungstätigkeit, industrielle und gewerbliche Nutzung sowie den Ausbau der Verkehrsträger ausserordentlich stark unter Druck geraten. Das Limmattal hat heute 240'000 Einwohner und mit der Stadt Zürich und den Agglomerationsgemeinden einen mehrheitlich städtischen Charakter.

Von Zürich bis zur Kantongrenze zieht sich beidseitig der Limmat ein praktisch zusammenhängendes Siedlungsband. Freie Flächen finden sich nur im Raum Weiningen, oberhalb der Siedlungsgebiete an den Hangflanken des Einzugsgebietes und direkt an der Limmat angrenzend.

Die Limmat mit der Attraktivität des frei fliessenden Wassers ist von zentraler Bedeutung für die Region als Natur- und Erholungsraum. Ihr verdankt das Limmattal aber auch die Versorgung der Grundwasserströme mit qualitativ gutem Trinkwasser.

Die Seitengewässer der Limmat entspringen in den bewaldeten Höhenzügen des Einzugsgebietes. Bis zu den Siedlungsrändern sind sie in der Regel relativ naturnah. In den Siedlungsbereichen sind sie meist eingedolt oder stark verbaut und naturfremd.

Die Landwirtschaft nutzt im EZG Limmat die letzten noch nicht überbauten Flächen. Grössere, zusammenhängende Flächen gibt es nur noch im Raum Weiningen, an den Hanglagen / Rebberge Weiningen – Geroldswil u.a., sowie um das Kloster Fahr. An der Limmat handelt es sich um eher kleine Restflächen (Fahrweid, Betschenrohr, Zelgli u.a.), die landwirtschaftlich genutzt werden.

Die Knappheit der noch nicht bebauten Flächen wird für den MPW Limmat zum entscheidenden Faktor. Konflikte sind dabei je nach Massnahme vorprogrammiert und daher nur durch eine frühe Kommunikation und Koordination mit Interessenvertretern und Beteiligten zu bewältigen (vgl. Kap.2. Workshop).

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

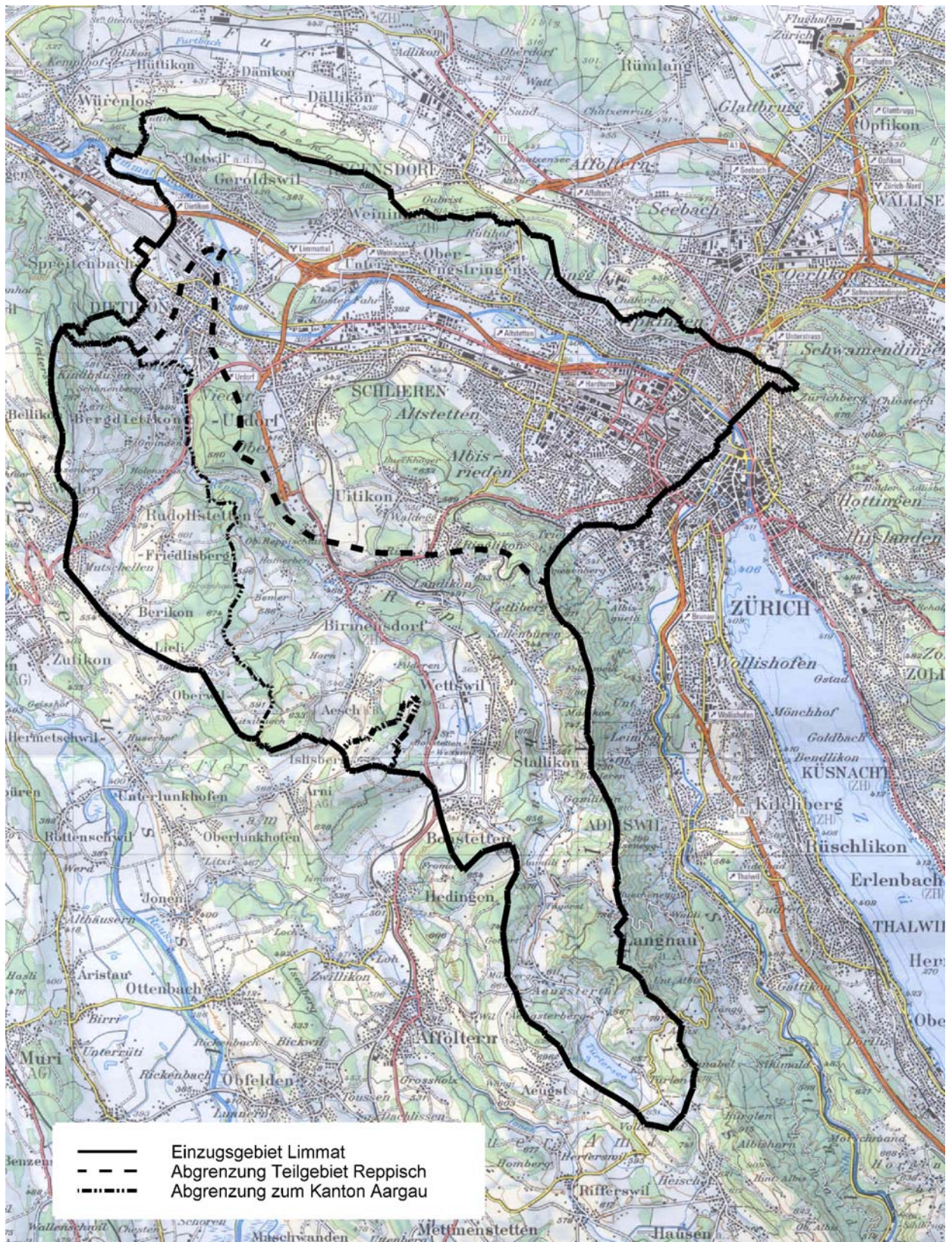


Abb. 1: Perimeter für den Massnahmenplan Wasser im EZG Limmat und EZG Reppisch

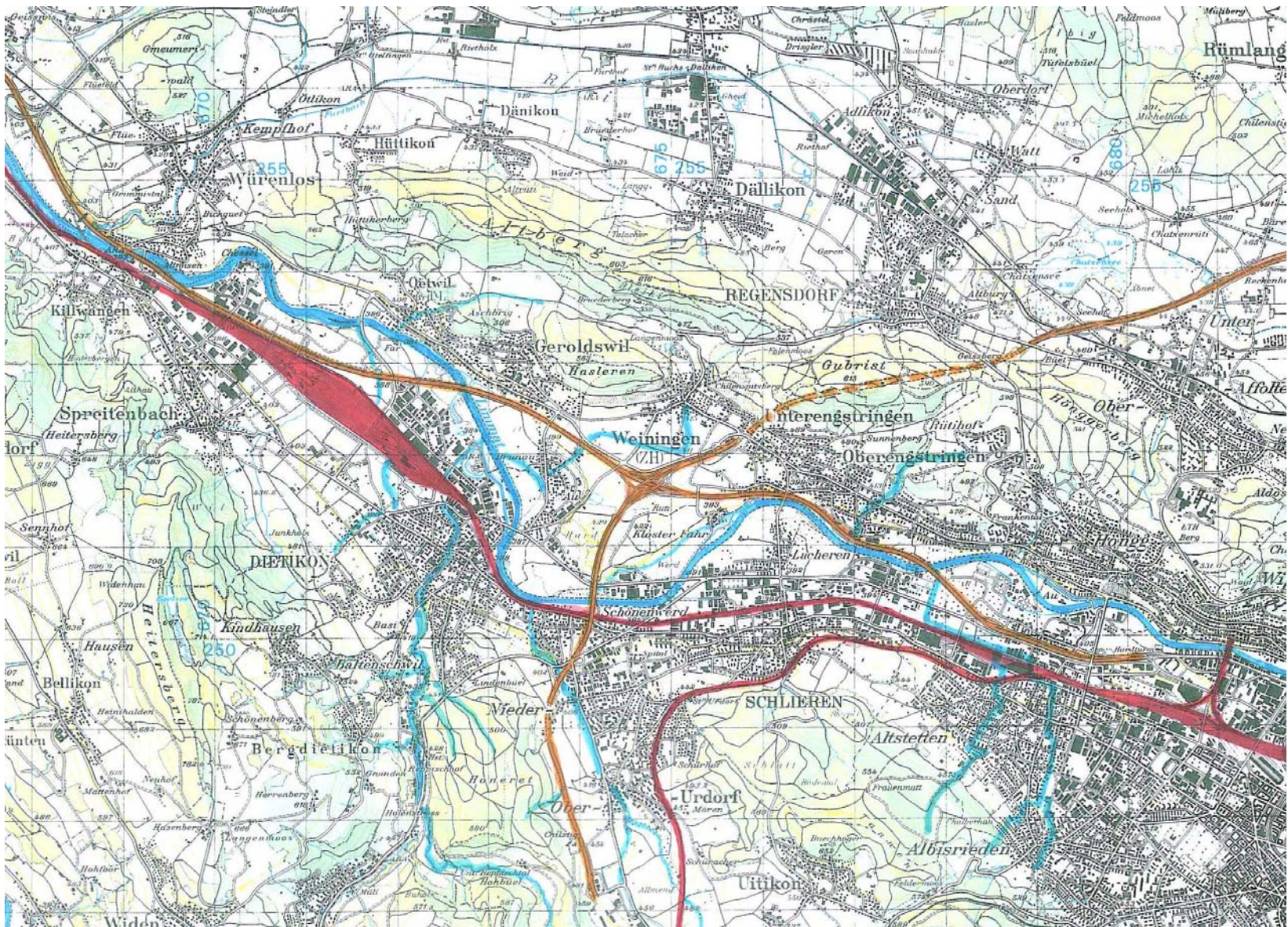


Abb. 2: EZG Limmat mit Verkehrsbändern

## 1.5 Charakterisierung des Einzugsgebietes der Reppisch

Das Einzugsgebiet der Reppisch erstreckt sich von der Umgebung des Türlersees in nordwestlicher Richtung über eine Distanz von etwa 20 km bis zur Mündung in die Limmat in Dietikon. Im unteren Drittel verläuft die Reppisch streckenweise an der westlichen Grenze des Kantons Zürich. Das Einzugsgebiet reicht dort in den Kanton Aargau und umfasst die Gemeinde Rudolfstetten, welche durch den Rummelbach entwässert wird, und einen Teil der Gemeinde Bergdietikon.

Insgesamt wohnen etwa 30'000 Personen im Perimeter. Die Landschaft ist stark bewaldet. In Anbetracht der Nähe zur Stadt Zürich ist sie naturnah und relativ dünn besiedelt.

Die Reppisch selbst fliesst im tief eingeschnittenen Reppischtal zwischen den Flanken des Albis und des Uetlibergs und dessen Ausläufern sowie dem westlich angrenzenden Hügelzug (Äugsterberg – Gottert – Attenberg). Meist pendelt die Reppisch in engen Mäanderschlaufen im schmalen Talgrund. Erst im Raum Dietikon tritt sie in die Limmatebene aus und fliesst kanalisiert und begradigt in die Limmat.

Der Wüeribach ist das grösste Seitengewässer der Reppisch. Er entwässert die Wettswiler- Bonstetter-Ebene und mündet in Birmensdorf in die Reppisch. Viele weitere, meist kleine Bäche entspringen an den Talflanken des Reppischtals.



## 2 Vorgehen

### 2.1 Arbeitsschritte

Gemäss Pflichtenheft und Offerte zum Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet der Limmat wurden die erforderlichen Arbeiten der Phase II in 3 Arbeitsschritten durchgeführt:

	Arbeiten	Kommunikation	Erkenntnisse	Produkte
<b>Phase I</b> 2000-2002	Bestandes- aufnahme Methodik			Bericht Phase I (liegt vor)
<b>Phase II</b> 2003-2005				
		Informations- veranstaltung 28. August 2003		
Schritt 1	Analyse	Workshop 6. Nov. 2003 <i>Wissen</i>	Übersicht Probleme, Wünsche/ Visionen Flächenbedarf	Pläne, Bericht
Schritt 2	Erarbeiten von Konzepten und Varianten, Evalua- tion	Workshop 24. Juni 2004 <i>Konflikte, Lösungen</i>	Akzeptierte Konzepte/ erforderliche Massnahmen	Konzeptbericht/ Massnahmen- katalog
Schritt 3	Ausarbeiten von Massnahmen	Workshop 17. Januar 2005 <i>Akzeptanz</i>	Akzeptierte Massnahmen	Massnahmen- blätter, Schlussbe- richt
<b>Phase III</b> ab 2005	Umsetzen von Massnahmen			Gewässerschutz, Lebensqualität

Abb. 3: Ablaufplanung

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

## Schritt 1

- Zusammentragen und Auswerten von Grundlagen
- Analyse der Ist-Situation
- Aufzeigen des Handlungsbedarfs
- Entwickeln von möglichen Massnahmen zur Verbesserung der heutigen Situation, Konzepte und Aufzeigen des Flächenbedarfs
- Zwischenbericht und Kartendarstellungen

## Schritt 2

- Entwickeln von Lösungsansätzen für räumliche Konflikte
- Konzeptvorschläge und Varianten
- Entwickeln der notwendigen Massnahmen mit Abschätzungen der Kostenfragen
- Bewertung nach Kriterien EBP
- Priorisierung der Massnahmen und Erstellen des Massnahmenkatalogs mit grafischen Darstellungen.
- Zwischenbericht

## Schritt 3

- Identifizierungen Projektträger und konkretisieren Massnahmenkatalog
- Ermitteln Investitionsbedarf und Kostenteiler
- Konzept für Erfolgskontrolle
- Erarbeiten Massnahmenblätter
- Schlussbericht mit zugehörigen Karten etc.

Im Verlaufe dieser 3 Arbeitsschritte wurde je ein Workshop mit Interessenvertretern und Beteiligten durchgeführt (siehe Kap. 2.2).

## 2.2 Workshops

Aufgrund des grossen Konfliktpotenzials im EZG Limmat wurden Kommunikation und Diskussionen mit den betroffenen Interessenvertretern und Beteiligten im Rahmen von drei Workshops frühzeitig angegangen. Mit dieser Einbindung bestehender Organisationen sollten konsensfähige Lösungen erarbeitet und die Basis für die Realisierung von Massnahmen gelegt werden.

Der Teilnehmerkreis setzte sich zusammen aus Vertretern der Gemeinden, der Verbände der Wasserversorgung, des Kläranlagenverbandes, der Umweltschutzorganisationen, Vertretern der kantonalen Amtsstellen (Zürich und Aargau) u.a. Die Teilnehmer wurden in Absprache mit dem Auftraggeber bestimmt (siehe Teilnehmerliste Workshop vom 6. November 2003, Anhang 8).

Im Rahmen der drei Workshops wurden folgende Ziele verfolgt:



# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

## **Workshop 1 (6. November 2003)**

- Alle Teilnehmer wissen, um was es beim "Massnahmenplan Wasser" geht.
- Ist-Situation und Handlungsbedarf werden herausgearbeitet.
- Erste Lösungsansätze, Visionen etc. werden zur Diskussion gestellt, Handlungsspielräume erkannt.

## **Workshop 2 (24. Juni 2004)**

- Die bis dahin vom Team erarbeiteten Massnahmen zur Lösung der Probleme, Konflikte werden vorgestellt und diskutiert. Verbleibende Konflikte erkannt und soweit als möglich bereinigt.

## **Workshop 3 (17. Januar 2005)**

- Die bereinigten Massnahmen werden zur Diskussion gestellt und nach Möglichkeit von allen Teilnehmern akzeptiert.
- Die Prioritäten sind klar und akzeptiert.

An den drei Workshops wurde jeweils anhand der vorgängig abgegebenen Unterlagen und einer Einführung zum Tagesthema in Gruppen diskutiert. Dabei ging es um das Erkennen des Handlungsbedarfs je Sachthema, das Herausarbeiten von Konflikten und Lösungsansätzen und das Feststellen von Prioritäten.

Nach den Workshops hatte jeder Teilnehmer die Möglichkeit, sich zu den verschiedenen am Workshop formulierten Anregungen und Meinungen nochmals zu äussern.

Insgesamt ergaben die Workshops viele wertvolle Hinweise zu den einzelnen Sachthemen. Diese wurden soweit als möglich im Massnahmenplan berücksichtigt. Es zeigte sich aber auch, dass einige Massnahmen des MPW Limmat in der Umsetzungsphase vertiefter bearbeitet werden müssen, um zu akzeptablen Lösungen zu kommen.

Im EZG Reppisch wurde auf die Durchführung von Workshops verzichtet. Nach einer Startveranstaltung wurden dafür zur Abstimmung der Massnahmen auf die regionalen Gegebenheiten bilaterale Gespräche mit Amtsstellen, der Zürcher Planungsgruppe Knonaeramt, dem Verein Pro Reppisch und diversen weiteren Interessenvertretern geführt.

An einer abschliessenden Informationsveranstaltung wurden dann die Ergebnisse der Arbeit vorgestellt.

Gespräche und Veranstaltungen ergaben wertvolle Anregungen und Hinweise, die im Massnahmenplan berücksichtigt werden konnten.

## 2.3 Grundlagen

Sowohl für die Arbeiten im EZG Limmat als auch für jene im EZG Reppisch standen zahlreiche Grundlagen zur Verfügung (vgl. Literaturverzeichnis im Anhang 2). Neben den Vorgaben und Bewertungsmethoden der Phase I des Massnahmenplans Wasser sind dies für beide Einzugsgebiete die relevanten, durch das GIS-Zentrum des Kt. Zürich zur Verfügung gestellten Daten bezüglich Grundwasserschutzzonen und –arealen, die ökomorphologische Bewertung der Fliessgewässer sowie raumplanerische Festlegungen (Freihaltezone, Naturschutzgebiete, Bauzonen u.a.). Weitere wichtige Aussagen wurden den GEP's der Gemeinden entnommen.

Das regionale Landschaftsentwicklungskonzept Limmatraum (LEK) der Zürcher Planungsgruppe Limmattal (ZPL) sowie das kommunale LEK Limmatraum der Stadt Zürich lieferten weitere wichtige planerische Vorgaben, die im Massnahmenplan weitgehend berücksichtigt wurden.

Mit dem Natur- und Lebensraumkonzept Reppisch (Aqua Plus 1998) und dem Projekt Reppisch (Arbeitsgruppe Reppisch 1997) wurde die Reppisch umfassend bearbeitet. Die darin enthaltenen Vorschläge zur Aufwertung der Reppisch wurden in den Massnahmenplan integriert. Weitere wichtige Aussagen für das EZG Reppisch enthalten die Vernetzungsprojekte für die Gemeinden Stallikon und Aeugst a.A., sowie das LEK Albis West.

## 2.4 Zum Schlussbericht

Der vorliegende Schlussbericht fasst die Ergebnisse der Arbeiten für den Massnahmenplan Wasser im EZG Limmat und EZG Reppisch zusammen. In Kapitel 3 wird aufgrund der Situationsanalyse der Handlungsbedarf aufgezeigt. In Kapitel 4 wird ein Überblick über das Konzept des Massnahmenplans Wasser gegeben und anschliessend die Massnahmen in den Schwerpunktsgebieten beschrieben (Kap. 5).

In Kapitel 6 werden mögliche Umsetzungsstrategien dargestellt. Zum Schluss wird auf Prioritäten und Wirksamkeit der Massnahmen (Kap. 7) und die Erfolgskontrolle (Kap. 8) eingegangen.

Die Aussagen dieses Berichts stützen sich auf die im Literaturverzeichnis (vgl. Anhang 2) aufgeführten Grundlagen sowie auf eigene Erhebungen des Bearbeitungsteams und dessen Ortskenntnisse. Mit eingearbeitet wurden die Ergebnisse der Workshops und der verschiedenen bilateralen Gespräche mit Vertretern der kantonalen und kommunalen Amtsstellen bzw. Behörden, der SBB oder anderen Interessenvertretern.

An dieser Stelle sei auch auf das Projektaktenverzeichnis im Anhang 1 verwiesen. Dieses gibt einen Überblick über die erarbeiteten Produkte.

## **3 Situationsanalyse und Handlungsbedarf**

### **3.1 Hochwasserschutz**

#### **3.1.1 Vorgehen**

Das Vorgehen richtet sich nach dem Bundesgesetz über den Wasserbau und der Wegleitung Hochwasserschutz an Fliessgewässern des Bundesamts für Wasser und Geologie. Demgemäss sind für Fliessgewässer die Schutzziele differenziert (abschnittsweise) festzulegen und aus dem Vergleich mit der Abflusskapazität die Schutzdefizite und der Handlungsbedarf abzuleiten. An der Limmat und ihren Seitengewässern kann der Hochwasserschutz bezüglich Überflutung und Ufererosion beeinträchtigt sein.

In den Abschnitten mit Handlungsbedarf werden Massnahmen vorgeschlagen, mit denen die definierten Schutzziele erreicht werden können. Die Massnahmen können baulicher Art sein, die Raumplanung, den Unterhalt und die Notfallplanung betreffen. Die Massnahmen werden mit den Interessen und Ansprüchen anderer Nutzungen soweit als möglich abgestimmt.

Die Hochwassersicherheit wird anhand von bestehenden Wasserspiegelberechnungen, Generellen Entwässerungsplänen, Gefahrenkarten, bestehenden und ausgeführten Projekten, Schäden vergangener Hochwasserereignisse sowie aufgrund von Begehungen beurteilt.

An der Limmat bestehen aktuelle Wasserspiegelberechnungen [26], welche eine zuverlässige Beurteilung der Hochwassersicherheit bezüglich Überflutung erlauben. Die Hochwassersicherheit bezüglich Seitenerosion wurde anhand von Begehungen bewertet.

An der Reppisch und den Seitenbächen bilden Erfahrungen der zuständigen Behörden (Bauvorstand, Feuerwehr) bei vergangenen Hochwasserereignissen eine wesentliche Grundlage für die Erkennung der Schutzdefizite und die Massnahmenvorschläge.

#### **3.1.2 Hochwasserabflüsse, Schutzziele und Schutzdefizite Limmat**

##### **Hochwasserabflüsse**

Die Hochwasserabflüsse in der Limmat sind im Wesentlichen abhängig vom regulierten Abfluss des Zürichsees und der Sihl. Der Zürichsee wird so reguliert, dass nach der Einmündung der Sihl (bei Unterhard) ein Abfluss von 600 m<sup>3</sup>/s nicht überschritten wird. Dementsprechend sind die Abflüsse von HQ100 und HQ300 identisch. Unter der ungünstigen Voraussetzung, dass das Platzspitzwehr nicht geschlossen werden kann (Havariefall) und in der Sihl gleichzeitig ein extremes Hochwasser auftritt, kann der Limmatabfluss auf 800 m<sup>3</sup>/s ansteigen (extremes Hochwasserereignis, EHQ).

Die kleineren Seitenbäche und die Reppisch erhöhen die Hochwasserspitzen in der Limmat bis zur Kantonsgrenze um rund 15%. In Tabelle 1 sind die vom AWEL festgelegten Hochwasserabflüsse mit Jährlichkeiten von 30, 100 und 300 Jahren sowie das EHQ aufgeführt.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Abschnitt	HQ30	HQ100	HQ300	EHQ
Sihlmündung - Wehr Höngg	530	600	600	800
Wehr Höngg - Reppisch	570	640	690	830
Reppisch - Kantonsgrenze	610	690	750	900

Tabelle 1 Hochwasserabflüsse der Limmat in [m<sup>3</sup>/s] mit verschiedenen Jährlichkeiten zwischen der Sihlmündung und der Kantonsgrenze.

## Schutzziele und Freibord

Die zu definierenden Schutzziele richten sich nach dem vorhandenen Schadenpotenzial, das für die Limmat von der Nutzungsart (Siedlungen, Industrie, Infrastruktur, Landwirtschaft, Wald) und der Grösse der betroffenen Fläche abhängig ist.

Tabelle 2 zeigt die gewählte Schutzzielmatrix für die Limmat. Es wird unterschieden zwischen Flächen, wo kein Schutz erforderlich ist, bis zu Flächen, wo der Hochwasserschutz bis zum EHQ zu gewährleisten ist.

Nutzung \ Überflutung	Wald, nat. Überflutungsflächen	Kulturland	Siedlungen, bedeutende Infrastruktur	Anlagen mit besonderen Risiken
begrenzt (wenige Häuserreihen)	kein Schutz	HQ30	HQ100	HQ300
unbegrenzt (Talebene)	kein Schutz	HQ100	HQ300	EHQ

Tabelle 2 Schutzzielmatrix für die Limmat.

Bei einem bestimmten Schutzziel darf zwischen Wasserspiegel und Uferlinie ein bestimmtes Freibord nicht unterschritten werden. Die Grösse des erforderlichen Freibordes ist davon abhängig, ob der Hochwasserschutz direkt entlang dem Fliessgewässer (Berücksichtigung des Wellenschlages) oder zurückversetzt (stehendes Wasser) erfolgt. Beim EHQ wird ein reduziertes Freibord akzeptiert. Für die Limmat sind die Freibordhöhen gemäss Tabelle 3 zu gewährleisten.

Bemessungsabfluss	Freibord [cm]
HQ30 - HQ300, HW-Schutz direkt entlang Fliessgewässer	80
HQ30 - HQ300, HW-Schutz zurück versetzt (stehendes Wasser)	20
EHQ	30
Brücken (HQ30 - HQ300)	100

Tabelle 3 Erforderliche Freibordhöhen an der Limmat.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

In Abb. 4 sind die differenzierten Schutzziele für die beiden Limmatufer dargestellt. Ausgezogene Linien bedeuten, dass das Schutzziel kurzfristig zu erreichen ist. Punktierte Linien geben das mittel- bis langfristig anzustrebende Schutzziel an. Der Ausbau auf das höhere Schutzziel ist spätestens dann vorzunehmen, wenn bauliche Tätigkeiten im Uferbereich (Sanierung Uferverbauung, Uferweg, Trottoir, etc.) vorgesehen sind.

Zwischen der Sihl und dem Gaswerk Schlieren wird das Schutzziel linksufrig auf ein HQ300 festgelegt. Mit dem hohen Schutzziel wird die grosse Überflutungsfläche und das ausserordentlich hohe Schadenpotenzial berücksichtigt. Bis zur Europabrücke wird mittel- bis langfristig der Ausbau auf ein EHQ angestrebt.

Flussabwärts des Gaswerks sowie entlang dem rechten Limmatufer beträgt das Schutzziel mit kleinen Ausnahmen ein HQ100. Zwischen dem Gaswerk und der Brücke Überlandstrasse linksufrig sowie bei der Industrie Giessen wird mittelfristig ein Schutzziel HQ300 angestrebt.

In den Gebieten Oberwerd (Oberengstringen), Betschenrohr und Zelgli (Schlieren und Unterengstringen), Schönenwerd (Dietikon), Schanzen (Unterengstringen) sowie im Abschnitt Stauwehr Dietikon bis Oetwil wird der Hochwasserschutz zurückversetzt gewährleistet. Dadurch wird der Flussraum erweitert und Platz für Revitalisierungen sichergestellt, resp. bestehende Naturschutzgebiete in den Flussraum einbezogen. In einzelnen Teilgebieten wird die Hochwassersicherheit durch Objektschutz gewährleistet (Werdinsel, Kloster Fahr, Industrie Giessen, ARA Limmattal).

In den Gebieten Oberwerd (Oberengstringen), Werd (Unterengstringen, Schönenwerd und Fahr (Dietikon) beträgt das Schutzziel entlang der Limmat HQ30. Entlang dem rechten, natürlichen Flussumufer vor der Kantongrenze besteht kein Schutzziel.

## **Istzustand und Handlungsbedarf**

Die Schutzdefizite und der Handlungsbedarf an der Limmat sind in Abbildung 5 dargestellt.

Beim Bemessungsabfluss ergeben sich bei den rot markierten Uferabschnitten Ausuferungen und bei den gelb markierten Abschnitten ist das Freibord ungenügend. Bei den blau markierten Abschnitten ist die Erfüllung des Schutzziels zu überprüfen (Hochwasserschutz wird zurückversetzt sichergestellt).

Ein erhebliches Schutzdefizit (Ausuferungen beim Bemessungsabfluss) besteht in einzelnen kurzen Streckenabschnitten. Ein geringes bis mittleres Schutzdefizit (ungenügendes Freibord) besteht über weite Streckenabschnitte.

Ein Schutzdefizit gegenüber Erosion besteht an den schwarz markierten Uferabschnitten. Betroffen sind vorwiegend Prallhänge sowie vereinzelte gerade Uferabschnitte. In Abb. 6 sind Schadensbilder für leicht und stark beschädigte sowie zerstörte Ufer dargestellt.

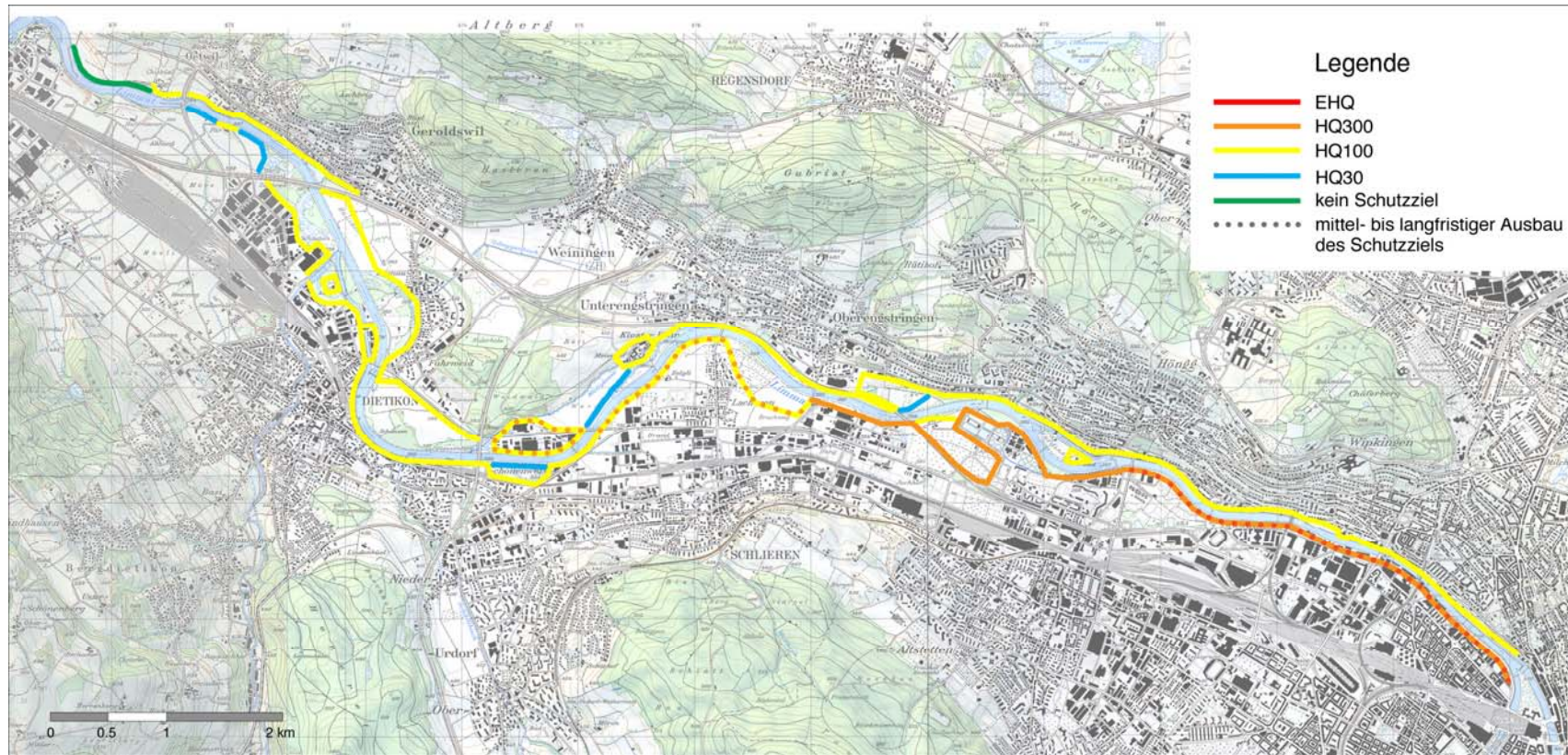


Abb. 4: Schutzziele Limmat mit Bemessungsabflüssen Mst. 1:50'000

## Istzustand und Handlungsbedarf

Die Schutzdefizite und der Handlungsbedarf an der Limmat sind in Bild 5 und Plan 1 dargestellt.

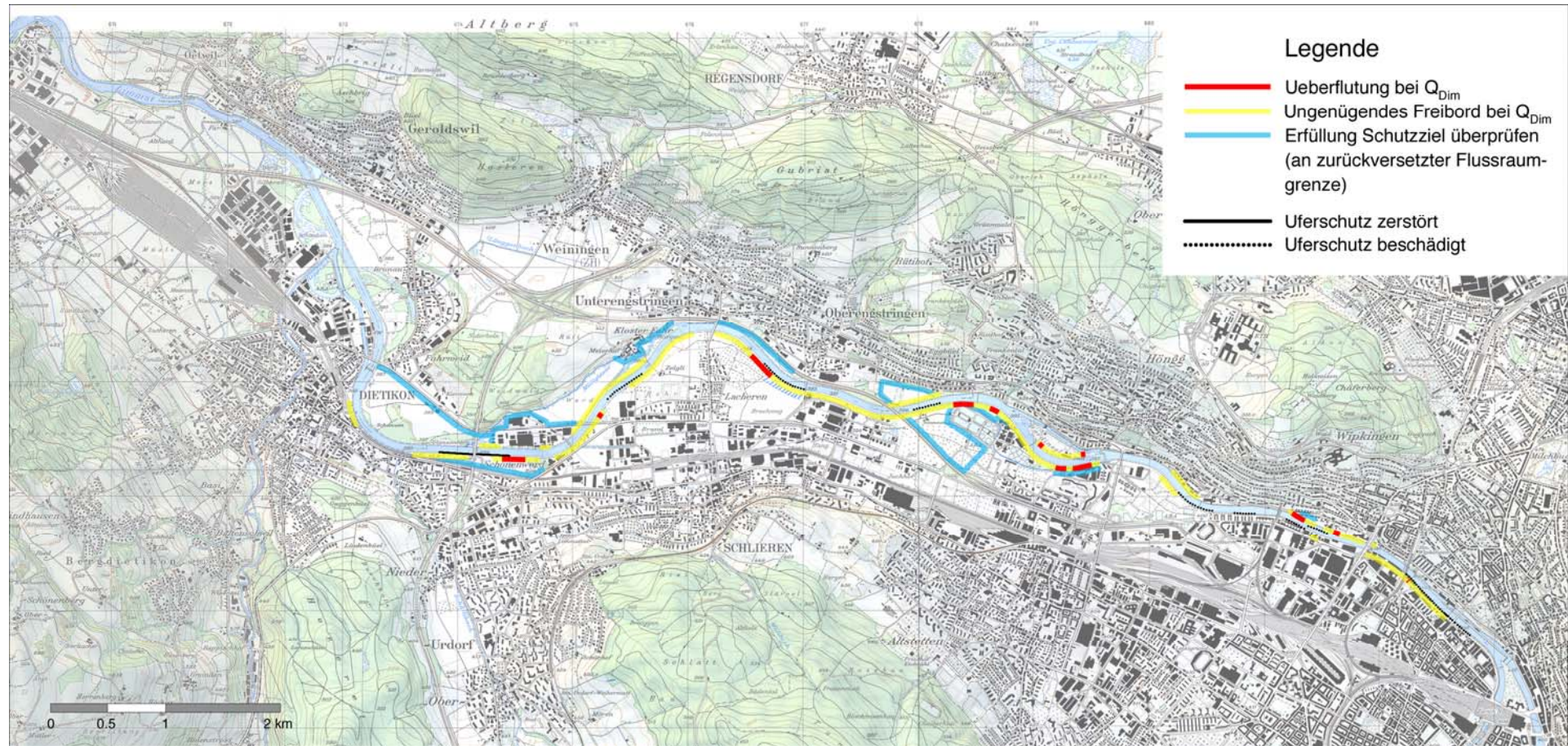


Abb. 5: Schutzdefizite Limmat, Mst. 1:50'000

**Uferschutz leicht beschädigt**



Einzelne Quadersteine erodiert.



Verschobene Quadersteine bilden Angriffsstellen für die Strömung.

**Uferschutz stark beschädigt**



Oberer Bereich der Ufersicherung erodiert.



Uferschutz aufgelöst.

**Uferschutz zerstört**



Uferschutz und Ufer erodiert (Böschungsfuss-sicherung noch sichtbar).



Uferschutz vollständig erodiert.

Abb. 6: Schadensbilder Uferschutz Limmat



# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Ein Handlungsbedarf besteht entlang der folgenden Uferabschnitte:

## **Linkes Ufer:**

- Zwischen der Sihlmündung und der Europabrücke ist das Freibord zum Teil knapp ungenügend. Kurz vor dem Dammweg besteht eine kurze Senke in der Uferlinie (Ausuferung möglich). Der Uferschutz ist über grössere Streckenabschnitte beschädigt. Mittel- bis langfristig ist ein Ausbau des Schutzgrades auf das EHQ anzustreben. Dabei ist die Uferlinie um 10 – 60 cm anzuheben.
- Im Abschnitt Grünau - Werdhölzli kommt es beim HQ300 zu Ausuferungen. Es ist abzuklären, inwieweit das Industrieareal (Sika) und die ARA Werdhölzli von einer Überflutung betroffen sind (die Gebiete liegen zum Teil linksufrig des Hauser Kanals). Allfällige Hochwasserschutzmassnahmen sind soweit möglich zurückzusetzen. Vor der A1-Brücke Oberengstringen ist der Uferschutz beschädigt.
- Entlang des Gaswerks Schlieren besteht ein ungenügendes Freibord von bereichsweise 10 cm. Bei Ausuferungen wird eine grössere Fläche überflutet. Es besteht ein mittelfristiger Handlungsbedarf.
- Entlang dem Betschenrohr ist das Freibord ungenügend. Im mittleren Abschnitt ergeben sich Ausuferungen. Entlang dem Prallhang (oberer Abschnitt) ist der Uferschutz stark beschädigt. Es besteht ein kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf.
- Flussabwärts der Strassenbrücke Unterengstringen beträgt das Freibord abschnittsweise weniger als 30 cm. Lokal kommt es zu Ausuferungen (Überflutungsfläche klein). Örtlich ist der Uferschutz beschädigt. Es besteht ein mittelfristiger Handlungsbedarf.
- Im Abschnitt Schönenwerd - Brunau ist das Freibord ungenügend. Bei Schönenwerd kommt es zu Ausuferungen. Vor und nach der A4-Brücke ist der Uferschutz zerstört. Die Überflutungsfläche wird durch den Bahndamm begrenzt. Es besteht ein kurzfristiger Handlungsbedarf.

## **Rechtes Ufer:**

- Zwischen der Hardbrücke und dem Hardturmsteg ist das Freibord abschnittsweise ungenügend und beim GZ Wipkingen kommt es zu lokalen Ausuferungen. Weil das Gelände ansteigt, besteht kein kurzfristiger Handlungsbedarf. Im mittleren Abschnitt ist der Uferschutz zum Teil beschädigt (mittelfristiger Handlungsbedarf). Bei den Familiengärten ist der Hochwasserschutz zurückversetzt zu gewährleisten (die Ausdehnung der Überflutungsfläche ist zu bestimmen).
- Zwischen dem Hardturmsteg und Oberengstringen sind die Schutzziele weitgehend erfüllt. Lokal besteht Abklärungs- oder Handlungsbedarf (Senke Uferweg Am Wasser, Ausdehnung Überflutungsfläche Oberwerd in Oberengstringen, Objektschutz Grundwasserpumpwerk Oberwerd). Bei den Gebäuden der Werdinsel ist das Schutzziel zu überprüfen (Schwellenhöhen), allenfalls sind Schutzmassnahmen erforderlich.
- Vor der Strassenbrücke Unterengstringen entlang der A1 und beim Kloster Fahr besteht noch Abklärungsbedarf, welche Flächen von Ausuferungen betroffen sind. Ausuferungen (über den Uferweg) sind bei Abflüssen < HQ100 zu erwarten.

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- Zwischen der A4-Brücke und dem Stauwehr Dietikon ist bereits bei Abflüssen < HQ30 mit Ausuferungen zu rechnen. Betroffen ist ehemaliger Auenwald und anschliessend der Golfplatz Unterengstringen. Der Hochwasserschutz ist zurückversetzt entlang der Überlandstrasse zu gewährleisten, so dass Überflutungen zur Fahrweid hin vermieden werden können. Die genaue Ausdehnung der Überflutungsflächen ist noch zu bestimmen.
- Beim Stauwehr Dietikon sind Ausuferungen und ein rechtsufriges Umströmen des Wehrs bis zu einem EHQ zu verhindern (EKZ).
- Limmatabwärts des Stauwehrs Dietikon wird zur Zeit der Hochwasserschutz auf die differenzierten Schutzziele ausgebaut. Nach Fertigstellung aller Massnahmen (Ende 2005) besteht bis zur Kantons-grenze kein Schutzdefizit (in Abb. 5 bereits berücksichtigt).

### **Brücken:**

Bei einzelnen Brücken ist das Freibord beim Bemessungsabfluss ungenügend (Fussgängerbrücken Wehr Höngg, Werdinsel und Betschenrohr, Brücke Überlandstrasse Schlieren und Alte Industrieisenbahnbrücke, Fussgängerbrücke Schönenwerd, Brücke Überlandstrasse Dietikon). Bei Brückensanierungen sind die Schutzdefizite zu beheben.

### **3.1.3 Seitengewässer der Limmat (ohne Reppisch)**

Der Handlungsbedarf an den Seitengewässern wird anhand der Generellen Entwässerungspläne (GEP) und der Schadenfälle vergangener Hochwasserereignisse beurteilt. In den GEP sind die Verhältnisse im Istzustand mit den Abflusskapazitäten, den Bemessungsabflüssen und den resultierenden Schutzdefiziten aufgeführt. Den Bemessungsabflüssen lässt sich nicht immer eine bestimmte Jährlichkeit (Wiederkehrperiode) zuordnen.

In der Stadt Zürich werden die Bäche auf ein 50-jährliches Hochwasserereignis ausgebaut. Bei den offen gelegten Bächen bestehen an verschiedenen Stellen Entlastungen in Mischwasserkanäle, sodass der Abfluss in den Bächen limitiert ist.

Damit ein Schutzziel eingehalten wird, sind beim Bemessungsabfluss folgende Freibordhöhen einzuhalten:

- Freibord entlang Ufer 50 cm
- Freibord unter Brücken 80 cm

In Tabelle 4 und Abb. 7 sind die Gewässerabschnitte mit Schutzdefiziten aufgeführt. Die Zusammenstellung basiert auf Angaben von Entsorgung und Recycling Zürich (ERZ), aus den GEP der Gemeinden, auf Beobachtungen von Gemeindevertretern sowie aufgrund von Begehungen.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Nr.	Gewässer, Ort	Bauwerk	Länge	Defizit	Schaden
1	Läufenbach, <b>Zürich-Albisrieden</b>	Hart verbauter Bachabschnitt	400 m	Ungenügende Abflusskapazität	ja
2	Dorfbach Albisrieden, <b>Zürich-Albisrieden</b>	Eingedolter Abschnitt	400 m	Ungenügende Abflusskapazität	ja
3	Mülibach, Bereich SBB-Bahnlinie Altstetten-Urdorf, <b>Schlieren</b>	Verschiedene kurze Bachabschnitte (Wald, entlang Strasse) sowie Einlauf und Bachdole nach Bahndamm	Offener Abschnitt ca. 150 m, Bachdole ca. 100 m	Ungenügende Abflusskapazität	ja
4	Dorf- und Rietbach, <b>Schlieren</b>	Bachdole und Mündungsstrecke	ca. 1.25 km	Ungenügende Abflusskapazität, Rückstau bei Limmat-hochwasser	ja
5	Schäfli bach, <b>Oberurdorf</b>	Kanalisierte r Abschnitt mit Ufermauern, diverse Brücken	500 m	Abflusskapazität Gerinne und Brückendurchlässe ungenügend	ja
6	Bachtobelgraben, <b>Niederurdorf</b>	Bachdole	250 m	Abflusskapazität knapp bis ungenügend	nein
7	Schäfli bach, <b>Dietikon</b>	Schöneeggstrasse bis Zürcherstrasse	160 m	Abflusskapazität nach GEP ungenügend	nein
8	Teischlibach, Fondli, <b>Dietikon</b>	Bachdole	680 m	Abflusskapazität nach GEP knapp	nein
9	Dorfbach <b>Oberengstringen</b>	Einlauf und Bachdole	500 m	Abflusskapazität Einlauf Bachdole ungenügend. Abflusskapazität Bachdole nach GEP ungenügend	ja
10	Chräbsbach, <b>Oetwil</b>	Durchlässe	Mehrere Durchlässe	Abflusskapazität nach GEP ungenügend. Bisher keine Schäden festgestellt	nein

*Tabelle 4 Hochwasser-Schutzdefizite an den Seitengewässern der Limmat, Gewässerabschnitte mit einem kurz- bis mittelfristigen Handlungsbedarf sind gelb hinterlegt*

Das Ausmass des Schutzdefizits zeigt sich anhand der in der Vergangenheit aufgetretenen Hochwasserschäden und den erforderlichen Notfallmassnahmen während Hochwasserereignissen. Bei einigen der aufgeführten Bachabschnitte sind bisher keine Probleme aufgetreten (Tabelle 4).

Ein kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf besteht am Läufenbach (1) und am Albisrieder Dorfbach (2) (Stadt Zürich), am Gewässersystem des Schlieremer Dorfbaches (Müli-, Dorf-, Rietbach, Nr. 3, 4), am Schäfli bach bei Oberurdorf (5) sowie beim Dorfbach Oberengstringen (Nr. 9, Einlauf Bachdole). Bei den anderen Bachabschnitten besteht kein dringender Handlungsbedarf.

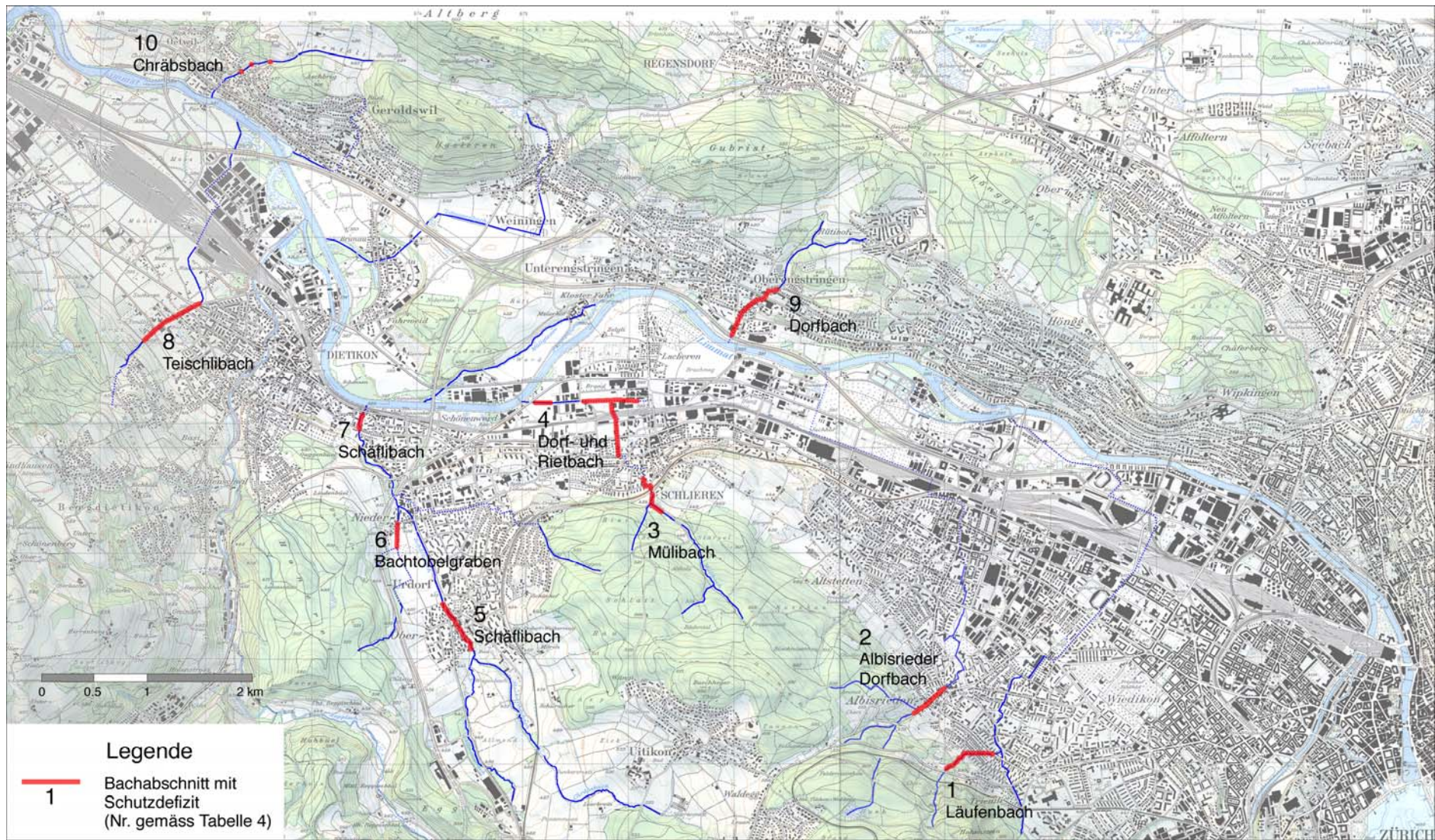


Abb. 7: Schutzdefizite Seitengewässer Limmat, Mst. 1:50'000

### 3.1.4 Reppisch und deren Seitengewässer

#### Hochwasserabflüsse

Die Festlegung der Hochwasserabflüsse der Reppisch basiert auf verfügbaren Bemessungsabflüssen bestehender und ausgeführter Hochwasserschutzprojekte sowie auf aktuellen Frequenzanalysen der Pegel bei Birmensdorf und beim Ausfluss des Türlersees (Abb. 8).

In Tabelle 5 und Abb. 9 sind die für die Reppisch gewählten Hochwasserabflüsse für Wiederkehrperioden von 30, 50, 100 und 300 Jahren sowie die höchsten gemessenen Abflüsse bei den Messstationen aufgeführt. In Abb. 9 sind zudem die verfügbaren Hochwasserabflüsse von Wüeri-, Aescher- und Lunnerenbach aufgeführt.

Abschnitt	HQ30	HQ50	HQ100	HQ300	Qmax, gemessen
Abfluss Türlensee [M] (in Betrieb seit 1985)	1.5	1.7	2.0		1.38 (1994)
Äugstertal	3	4	5		
Tägerst	8	10	14		
Gamlikon	11	14	20		
Stallikon	16	21	30		
Sellenbüren	20	26	35		
Landikon	23	29	40		
Birmensdorf Stallikonerstrasse [M] (in Betrieb seit 1970)	25	32	45	70	33 (1994) 21 (1999) 17 (1987)
Birmensdorf vor Wüeribach	27	35	50		
Ober-Reppischtal	55	60	70		
Unter-Reppischtal	60	67	80		
Reppischhof	65	77	90	125	
Dietikon [M] (in Betrieb seit 1983)	70	80	100	140	93 (1999) 70 (1994) 46 (1986)

*Tabelle 5 Hochwasserabflüsse der Reppisch in [m<sup>3</sup>/s] mit verschiedenen Jährlichkeiten. Blau hinterlegt sind Abflüsse, die auf Frequenzanalysen basieren ([M] kantonale Messstation). Die orange hinterlegten Flächen entsprechen den Werten der Gefahrenkarte Dietikon. Alle anderen Angaben wurden aufgrund der Teileinzugsgebietsflächen und Einleitungen (Birmensdorf) interpoliert.*

Die angegebenen Hochwasserabflüsse der Seitengewässer stammen aus unterschiedlichen Projekten. Flussaufwärts der Reppisch stellen sie eher Dimensionierungsabflüsse als Hochwasserabflüsse bestimmter Jährlichkeit dar und sind daher als unsicher zu bezeichnen. Eine Überprüfung der Abflusswerte als Grundlage für künftige Projekte ist sinnvoll.

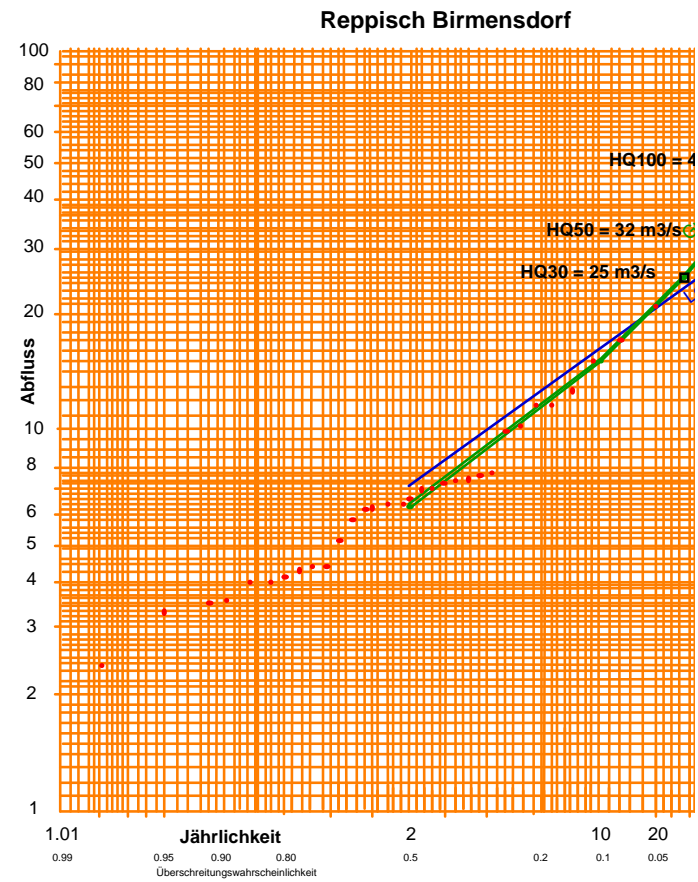
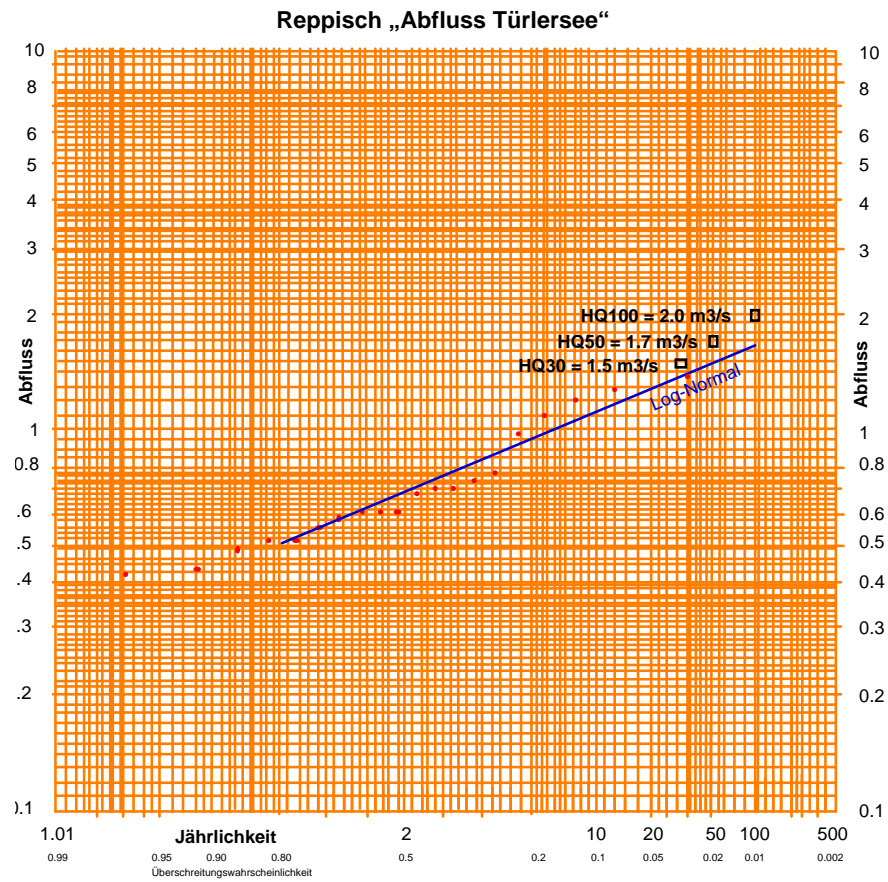


Abb. 8: Frequenzanalyse der Messstationen "Abfluss Türlersee" und Birmensdorf. Messwerte rot, massgebende Hochwasserabflüsse schwarz

### Schutzziele und Freibord

Die Festlegung der Schutzziele richtet sich nach dem Schadenpotenzial, welches von der Nutzungsart und der Grösse der betroffenen Fläche abhängig ist.

Tabelle 6 zeigt die gewählte Schutzzielmatrix für die Reppisch. Demnach erhalten Wald und natürliche Überflutungsflächen keinen Schutz, während in Siedlungen grossflächige Überflutungen bis zu einem HQ100 zu verhindern sind.

Nutzung Überflutung	Wald, nat. Überflutungsflächen	Kulturland	Siedlungen, bedeutende Infrastruktur	Anlagen mit besonderen Risiken
begrenzt (einzelne Gebäude)	kein Schutz	kein Schutz	HQ50	HQ100
unbegrenzt (grossflächig)	kein Schutz	HQ30	HQ100	HQ300

Tabelle 6 Schutzzielmatrix für die Reppisch.

Beim Bemessungsabfluss ist zwischen Wasserspiegel und Uferlinie ein Freibord von 50 cm zu gewährleisten. Bei Brücken ist in Abhängigkeit der Gewässergrösse beim Bemessungsabfluss ein Freibord von 0.5 – 1.0 m sicherzustellen.

Die differenzierten Schutzziele für die Reppisch und ihre Seitengewässer sind in Abb. 9 dargestellt.

Entlang der Reppisch ist auf weiten Strecken kein Schutz bzw. lediglich ein Schutz bis zum 30-jährlichen Hochwasser erforderlich. Einzelne gefährdete Gebäude und Gebäudegruppen mit höherem Schutzziel sind mit Objektschutz oder zurückversetzten Massnahmen zu schützen.

Das Schutzziel einzelner Gebäudereihen entlang der Gewässer oder bei Siedlungen mit ansteigendem Gelände entspricht einem HQ50. Entsprechende Abschnitte sind beispielsweise bei Stallikon, Landikon und Aesch vorhanden (Abb. 9).

Gegen ein 100-jährliches Hochwasser sind die Stadt Dietikon, das Dorf Birmensdorf und der am Friedgraben liegende Teil des Siedlungsgebiets von Bonstetten sowie die Industriegebiete Reppischhof (Dietikon) und Leimatten (Wettswil) zu schützen. Anlagen mit besonderen Risiken sind entlang der Reppisch nicht vorhanden.

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

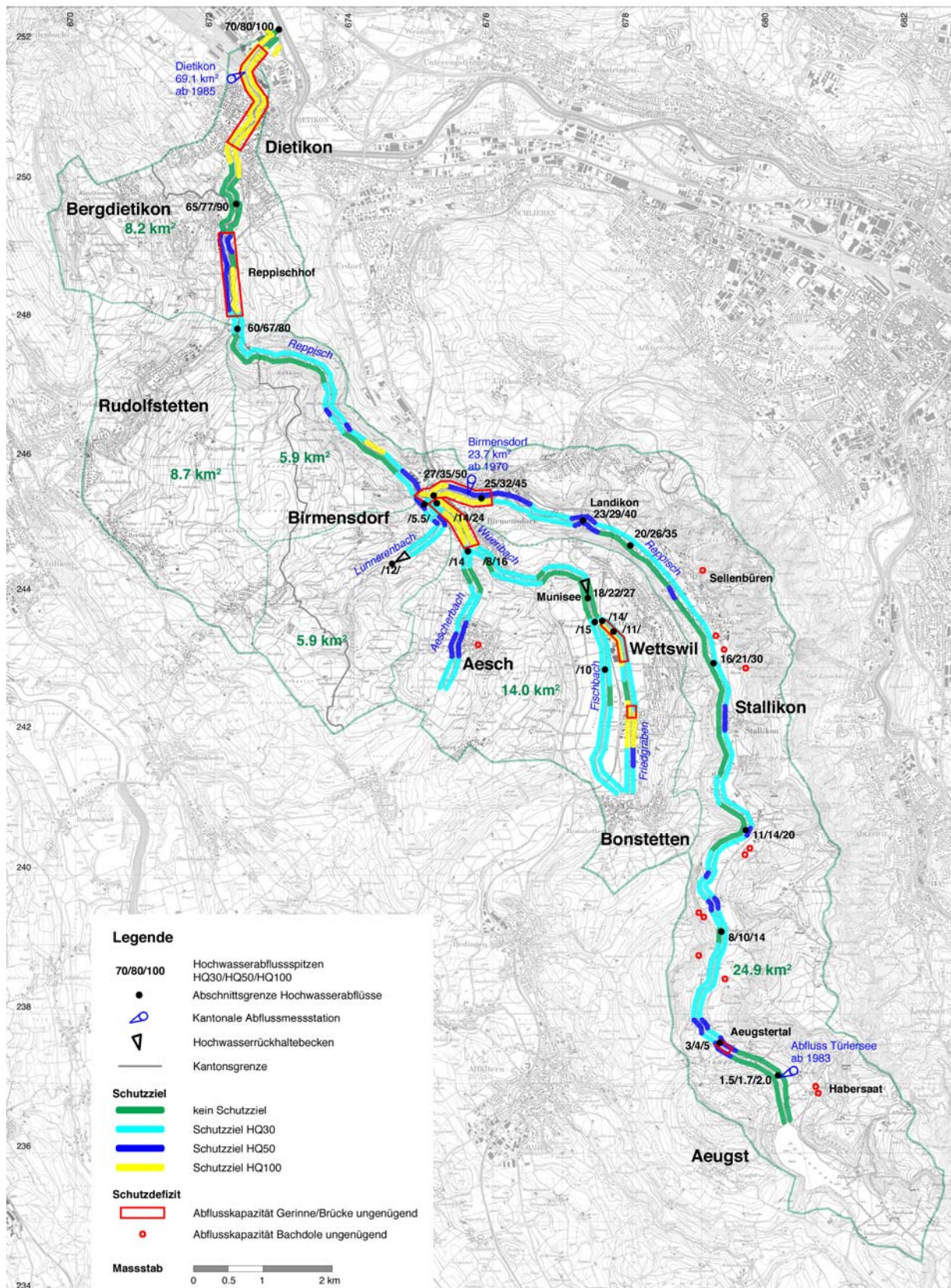


Abb. 9: Reppisch und Seitengewässer: Hochwasserabflüsse, Schutzziele und Schutzdefizite



### **Istzustand und Handlungsbedarf**

Die Schutzdefizite sind in Bild 8 dargestellt. Sie basieren in der Stadt Dietikon auf der Gefahrenkarte [25], im übrigen Gebiet auf den Generellen Entwässerungsplänen (GEP) der Gemeinden, verschiedenen Studien und Projekten sowie auf Auskünften von Gemeindevertretern (Bauvorstände, Feuerwehr).

Ein Handlungsbedarf besteht in den nachfolgend beschriebenen Abschnitten (vgl. Abb. 9 Detailausschnitte und Kilometrierungen sind aus den Planausschnitten im Kapitel Massnahmen ersichtlich):

#### **Gemeinde Aeugst**

Habersaaterbach: Im Bereich des Weilers Habersaat sind der Habersaaterbach und dessen Seitenbach eingedolt. Bei starken Niederschlägen sind die Einläufe überlastet und es kommt zu Ausuferungen. Von den Überflutungen betroffen sind ein Bauernhof und einige Wohnhäuser.

Reppisch, Aeugstertal, Gebiet Chloster (km 22.7 - 22.5): Die Abflusskapazität der Reppisch entlang des Schuelweidwegs ist ungenügend. Beim Hochwasserereignis von 1999 waren bei zwei Wohnhäusern Schäden zu verzeichnen. Die ungenügende Durchflusskapazität der Durchlässe von Schuelweidweg und Mülibergstrasse verschärft die Situation durch Rückstau. Eine ungenügende Abflusskapazität besteht auch in der kurzen Eindolung des Mülibergbachs (unmittelbar vor dem Zusammenfluss mit der Reppisch).

#### **Gemeinde Stallikon**

Entlang der Reppisch besteht kein Schutzdefizit.

Die Seitenbäche der Reppisch sind im Bereich der Siedlungen mehrheitlich eingedolt. Bei mehreren Bächen ist die Durchflusskapazität des Einlaufs und der Bachdole ungenügend oder es kommt aufgrund von Geschiebe und mitgeführtem Holz zu Verklausungen. Gemäss GEP besteht bei folgenden Bachdolen ein Schutzdefizit (Nummerierung gemäss GEP Stallikon, genaue Lage vgl. Planausschnitt im Kapitel Massnahmen):

- Nr. 14 (Dorfbach Sellenbüren)
- Nr. 20 (Zügnisbach, Durchlass Reppischtalstrasse)
- Nr. 21 (Durchlass Reppischtalstrasse)
- Nr. 22 (oberhalb Bleiki)
- Nr. 50 (Nussbach)
- Nr. 51 (Grafenschaftsbach)
- Nr. 54 und Nr. 55 (Aumüli)
- Nr. 68 (Tüelenbach)
- Nr. 69 (Weberbach)

Von Ausuferungen betroffen sind insbesondere die Reppischtalstrasse sowie einzelne Wohngebäude und Bauernhöfe.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

## **Gemeinden Bonstetten und Wettswil**

Bonstetten, Friedgraben, Durchlass Stationsstrasse: Gemäss GEP Wettswil sind die Abflusskapazitäten des Durchlasses Stationsstrasse und des Gerinnes im Oberlauf ungenügend. Im Überlastfall sind mehrere Wohn- und Industriegebäude gefährdet.

Wettswil, Friedgraben, Industriegebiet Leimatten: Gemäss GEP Wettswil sind die Abflusskapazitäten des Gerinnes und der Brückendurchlässe ungenügend. Im Hochwasserfall kann ein Rückstau aus dem Hochwasserrückhaltebecken Munisee und dem revitalisierten Abschnitt bachabwärts des SBB-Durchlasses zu einer Reduktion der Hochwassersicherheit führen. Gefährdet sind einzelne, tiefliegende Industriegebäude. Bisher sind keine nennenswerten Schäden aufgetreten.

## **Gemeinde Aesch**

Der Chürzibach ist vor der Mündung in den Aescherbach eingedolt. Bei Hochwasser kann der Rechen beim Einlauf durch Geschiebe und Geschwemmsel verklauen. Bisher wurden im Ereignisfall Ausuferungen ins Siedlungsgebiet durch Noteinsätze weitgehend vermieden.

## **Gemeinde Birmensdorf**

Reppisch, Siedlungsgebiet Birmensdorf (km 9.2 – 10.8): Bei den Brücken Sennhüttenstrasse, Stallikonerstrasse und Zürcherstrasse ist die Durchflusskapazität oder das Freibord ungenügend. Vor der Brücke Sennhüttenstrasse besteht linksufrig ein Schutzdefizit (Schutzziel HQ100). Bachabwärts der Brücke Sennhüttenstrasse ist die Abflusskapazität des Gerinnes nicht bekannt. Bei Ausuferungen können grössere Flächen im Siedlungsgebiet überschwemmt werden.

Wüeribach und Aescherbach, Siedlungsgebiet Birmensdorf: Der Wüeribach führte bei den Hochwassern in den Jahren 1994 und 1999 zu grösseren Überschwemmungen im Siedlungsgebiet. Durch den Bau des Hochwasserrückhaltebeckens Munisee (Wüeribach) werden die Hochwasserabflüsse reduziert (resultierende Abflüsse noch unsicher). Schutzdefizite verbleiben im Mündungsbereich des Aescherbachs, bei der Brücke Kirchstrasse, entlang der Bachstrasse (rechtes Ufer), bei den beiden privaten Übergängen und bei der Brücke Zürcherstrasse (Restaurant Sonne). Auch der Steg in der Verlängerung der Poststrasse und das anschliessende Gerinne weisen ungenügende Abflusskapazitäten auf.

## **Reppisch Gemeinden Dietikon und Bergdietikon**

Reppischhof (km 5.25 - 3.8): Bei den Hochwasserereignissen von 1994 und 1999 wurde das Industriegebiet Reppischhof überflutet und es entstanden erhebliche Schäden. Die im Rahmen der Gefahrenkarte Dietikon [25] durchgeführten Staukurvenberechnungen zeigen, dass der Durchlass unter der Brücke Bernstrasse bei einem Abfluss von 65 m<sup>3</sup>/s (HQ30) überlastet ist (Ausuferungen rechtsseitig). Flussabwärts der Bernstrasse ist die Gerinnekapazität auf weiten Strecken ungenügend (Ausuferungen ab HQ30).

Stadtgebiet Dietikon (km 2.65 - 0.1): Die Abflusskapazität der Reppisch liegt beim bordvollen Abfluss im Bereich des 100-jährlichen Hochwassers (100 m<sup>3</sup>/s). Ein Freibord ist auf weiten Strecken nicht oder ungenügend vorhanden. In einzelnen Abschnitten kommt es beim HQ100 zu Ausuferungen (vgl. Planausschnitt im Kapitel Massnahmen).

Im Stadtgebiet haben die Brücken bei HQ100 mit Ausnahme der Durchlässe bei der Hasenbergstrasse und der Sonnenhofstrasse kein genügendes Freibord. Bei den Brücken Oberdorfstrasse, Badenerstrasse und

Lerzerstrasse erreicht der Wasserspiegel beim HQ100 die Brückenunterkante, der Abfluss wird zurückgestaut und flussaufwärts kommt es zu Ausuferungen.

## 3.2 Grundwasserschutz

### 3.2.1 Nutzung

#### 3.2.1.1 *Limmattal*

Das ergiebige Schotter-Grundwasservorkommen im Limmattal lässt sich hinsichtlich seiner Nutzung in zwei Bereiche gliedern:

Im *Stadtgebiet von Zürich* wird das vorhandene Grundwasser fast ausschliesslich für Brauchwasserzwecke genutzt, wobei mit dem Verschwinden grosser Industriebetriebe die Entnahme aus dem Grundwasser seit den 70er Jahren stark zurückgegangen ist. Eine Sonderstellung nimmt das Grundwasserpumpwerk Hardhof der Wasserversorgung Zürich (WVZ) ein. Im Hardhof wird heute fast ausschliesslich künstlich angereichertes Grundwasser mit einem vernachlässigbar kleinen Anteil an echtem Grundwasser gewonnen. Der Betrieb im Hardhof erlaubt eine autonome, vom Limmattal-Grundwasservorkommen weitgehend unabhängige Trinkwassergewinnung mit einer Kapazität von bis zu 150'000 m<sup>3</sup>/Tag (55 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr).

Im *unteren zürcherischen Limmattal*, zwischen Schlieren und Dietikon, befinden sich neben einigen kleineren Brauchwasserfassungen insgesamt 9 wichtige Grundwasserfassungen für die Trinkwassergewinnung. Diese Fassungen mit einer jährlichen Entnahme in der Grössenordnung von 7 Mio. m<sup>3</sup> sind für die heutige und künftige Trinkwasserversorgung im unteren Limmattal von vorrangiger Bedeutung. Mit der Reservefassung Zelgli, Schlieren, steht die Möglichkeit für eine weitere Erhöhung (ca. 1-2 Mio. m<sup>3</sup>/a) der Grundwasserentnahme aus dem Limmattal-Grundwasserstrom oder den Ersatz für eine bestehende Fassungsanlage zur Verfügung.

#### 3.2.1.2 *Reppisch*

Im Reppischtal weist der Grundwasser führende Schotter einzig zwischen Landikon und der ARA Birmensdorf sowie im schmalen unteren Talabschnitt, zwischen dem Schützenhaus Unteres Reppischtal und Dietikon, eine für die Erstellung von vertikalen Fassungen ausreichende Grundwassermächtigkeit auf.

Östlich von *Landikon* wird das vorhandene Grundwasservorkommen durch die Gemeinde Uitikon in zwei Vertikalfilterbrunnen zur Trinkwassergewinnung genutzt (Konz.Nr. n21-3, konz. Entnahmemenge 440 l/min). Weiter talabwärts liegt westlich von Birmensdorf eine weitere Grundwasserfassung. Das Pumpwerk mit der Bezeichnung «*Güpf*» wird von der Gemeinde Birmensdorf betrieben (Konz.Nr. n22-4, konz. Entnahmemenge 1'000 l/min).

Neben den beiden genannten Trinkwasserfassungen existiert noch ein kleine Brauchwasserfassung bei der ARA Birmensdorf (Konz.Nr. n22-5, 200 l/min).

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Ein weiteres kleines Grundwassercorkommen liegt westlich von Bonstetten. Das vorhandene Grundwasser wird in 3 Filterbrunnen für die Trink- und Brauchwassergewinnung genutzt (Konz.Nr. c3-1, konz. Entnahmemenge 360 l/min.).

Im unteren Reppischtal sind im *Gebiet Holenstrasse* westlich der Reppisch, auf aargauischem Kantonsgebiet, zwei weitere Grundwasserfassungen vorhanden. Die beiden Vertikalfilterbrunnen werden durch die Gemeinde Bergdietikon/AG genutzt.

### 3.2.2 Planerischer Grundwasserschutz

Um die bestehenden Grundwasserfassungen sind durchwegs rechtsverbindliche *Schutzzonen* (siehe Anhang 1, Dokument 15) ausgeschieden und die dazugehörigen Reglemente erlassen. Durch die seit dem 1. Januar 1999 in Kraft gesetzte Eidg. Gewässerschutzverordnung (GSchV) [97] gelten in Schutzzonen heute allerdings schärfere Bestimmungen und Auflagen. Das aktuell gültige Vorgehen bei nicht zonenkonformen Nutzungen in altrechtlich errichteten Schutzzonen ist in der Wegleitung Grundwasserschutz festgelegt [112].

Wichtigste Neuerungen betreffen insbesondere «nicht zonenkonforme» Bauten in der engeren Schutzzone S2: Die Schaffung von Schutzzonen mit «beschränkter Wirkung» ist gemäss neuer Gesetzgebung künftig nicht mehr möglich. Dies bedeutet, dass in der Schutzzone S2 ein generelles Bauverbot gilt. Für den Weiterbestand von nicht zonenkonformen Anlagen in der Zone S2 im Sinne einer Ausnahmegewilligung müssen wichtige Gründe geltend gemacht werden. Zusätzlich muss eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden können (vgl. Wegleitung Grundwasserschutz, [112]). Bei verschiedenen Fassungen sind in der Zone S2 einzelne Bauten, Strassen oder eine Bahnlinie vorhanden. In diesen Fällen werden die Vorgaben für den planerischen Schutz des Grundwassers nicht mehr eingehalten, und die Schutzzonen müssen neu überprüft werden.

Gemäss Kantonalem Richtplan sind in den Gebieten «Zelgli» und «Betschenrohr» der Gemeinde Schlieren je ein *Grundwasserschutzareal* vorgesehen. Diese Schutzareale sind allerdings noch nicht rechtskräftig festgesetzt.

### 3.2.3 Grundwasserqualität

#### 3.2.3.1 Limmattal

Grundsätzlich besteht im dicht überbauten Limmattal eine erhöhte Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaften Schadstoffeintrag (z.B. durch Strassenabwasser, undichte Kanalisationen, Benzinadditive, Dachwasserversickerungen etc.) und durch Unfälle oder Havarien. Zudem existieren im Limmattal verschiedene Altlasten mit nachgewiesenen Schadstoffemissionen ins Grundwasser (Standort ehemaliges Gaswerk Schlieren, Deponien im Hardwald Weiningen).

Trotz dieser Gefährdungen und der hohen Siedlungsdichte darf die Qualität des geförderten Grundwassers in den Fassungsanlagen im EZG Limmattal generell als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Nennenswerte anthropogene Beeinflussungen in Form von chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) treten einzig in den Fassungen Schönenwerd und Russacker/Langacker in Dietikon auf. Die Konzentrationswerte liegen heute aber in der Regel unter dem Toleranzwert gemäss Fremd- und Inhaltsstoffverordnung 1985 [99], so dass

das geförderte Grundwasser die an Trinkwasser gestellten Anforderungen erfüllt. Da die vorhandenen Schadstoffquellen weitgehend eliminiert resp. nicht weiter aktiv sind, darf in Zukunft mit einer weiteren Abnahme der Schadstoffbelastung durch CKW in diesen Fassungen gerechnet werden.

Neben einer einwandfreien chemisch-bakteriologischen Beschaffenheit zählt auch eine ausgeglichene, kühle Temperatur zu den Qualitätsmerkmalen eines guten Trinkwassers. Durch die dichte Überbauung und die Wärmeabgabe über Kellergeschosse und Abwasserleitungen sind die Grundwassertemperaturen in weiten Teilen des dicht überbauten Limmattals gegenüber der natürlichen, unbeeinflussten Wassertemperatur um rund 2–3°C erhöht. Eine anthropogene Erwärmung des Grundwassers in der genannten Grössenordnung führt zu keinen nachteiligen Veränderungen der Grundwasserqualität. Eine weitere Erhöhung der Grundwassertemperatur ist aber nicht erwünscht. Im Gegenteil ist eine Rückführung auf die natürlichen Temperaturwerte – z.B. durch Wärmenutzung des Grundwassers – anzustreben.

### **3.2.3.2 Reppischtal**

Das in der Fassung «Landikon» geförderte Grundwasser weist, abgesehen von einer zeitweise sehr geringen Sauerstoffsättigung, eine einwandfreie chemisch-bakteriologische Trinkwasserqualität auf.

Die im Pumpwerk «Güpf» der Gemeinde Birmensdorf (Konz.Nr. n22-4) durch das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) in den vergangenen Jahren durchgeführten Spezialuntersuchungen zeigten in einzelnen Proben geringe, unter dem Indikatorwert von 1µg/l gemäss GSchV liegende Chloroform-Gehalte. Zudem waren in einzelnen Proben Spuren des Benzin-Additivs tert-Butylmethylether (MTBE) nachweisbar. Die vorhandene anthropogene Belastung des Grundwassers durch die genannten Stoffe liegt durchwegs unterhalb der zulässigen gesetzlichen Anforderungswerte.

Bezüglich Nitrat lagen die Konzentrationswerte in der Fassung «Güpf» bis 2002 zumeist unter dem Qualitätsziel von 25 mg/l. Die Grundwasserprobe vom Frühjahr 2003 zeigte einen sprunghaften Anstieg auf 41 mg/l und auch bei den Folgeuntersuchungen wurden grosse Schwankungen des Nitratgehaltes mit maximalen Konzentrationswerten von 42 mg/l gemessen (vgl. Abb. 10). Damit wurde zeitweise der Toleranzwert gemäss FIV von 40 mg/l überschritten, d.h. das Grundwasser erfüllt die an einwandfreies Trinkwasser gestellten Anforderungen nicht mehr. Als Ursache für den markanten und höchst unerwünschten Anstieg der Nitratwerte im Grundwasser werden Änderungen in der Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen im nahen Einzugsgebiet der Fassung vermutet.

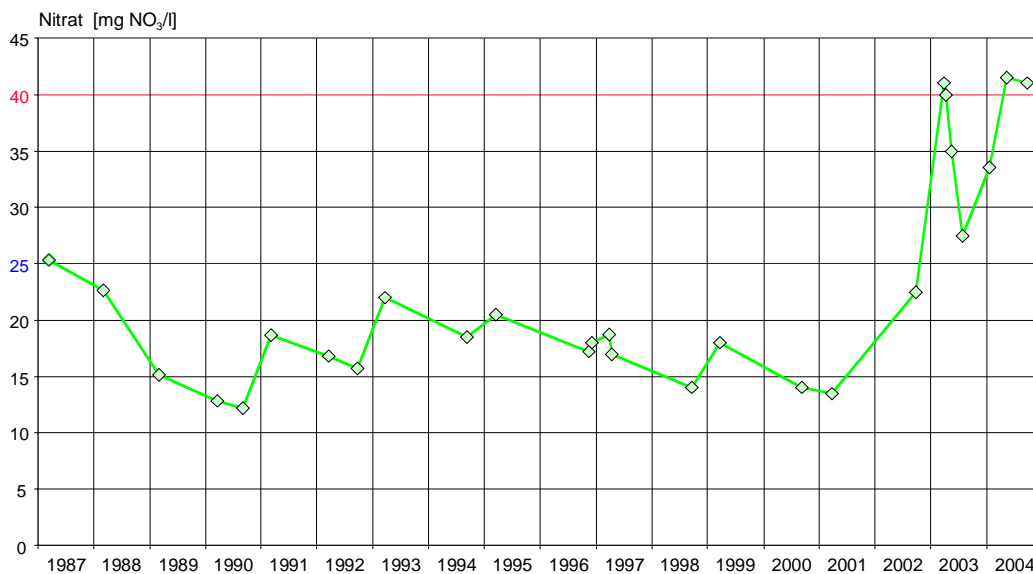


Abb. 10: Zeitlicher Verlauf des Nitratgehaltes in der Grundwasserfassung Güpf (n22-4) im Zeitraum 1987–2004

### 3.2.4 Quantitative Aspekte

#### 3.2.4.1 Grundwasservorkommen im Limmattal

Die Speisung des Limmattal-Grundwasserstroms erfolgt zur Hauptsache durch Infiltration aus der Limmat. Die Schwankungen des Grundwasserspiegels sind vergleichsweise bescheiden und betragen etwa 2–3 m. Selbst bei länger andauernder Trockenheit sinken die Wasserspiegel im Limmattal im Allgemeinen langsam ab. Mit dem vorhandenen Grundwasserangebot können die heutigen Nutzungen zur Trinkwassergewinnung jederzeit ohne nennenswerte Probleme betrieben werden.

#### 3.2.4.2 Grundwasservorkommen von Urdorf

Das ebenfalls im EZG Limmattal liegende, kleine Grundwasservorkommen Badwies von Urdorf wird durch die Wasserversorgung Urdorf in der Fassung Badwies genutzt. Das unter schlecht durchlässigen Deckschichten subartesisch gespannte Grundwasservorkommen weist nur eine beschränkte Feldergiebigkeit auf. In den vergangenen Jahren konnte ein deutliches Absinken des Wasserspiegels festgestellt werden. Auswertungen haben gezeigt, dass die sinkenden Wasserspiegel möglicherweise durch eine Übernutzung des Grundwasservorkommens verursacht wurden.

#### 3.2.4.3 Grundwasservorkommen im Reppischtal

Die langfristigen Grundwasserspiegelganglinien der Grundwasserfassung Landikon zeigen Schwankungen des Grundwasserspiegels von maximal 1–2 m. In den letzten Jahren sind generell etwas tiefere Wasserspiegel verzeichnet worden, wobei teilweise auch Messungen bei Förderbetrieb mit abgesenktem Grundwasserspiegel protokolliert worden sind. In der Grundwasserfassung Güpf der Gemeinde Birmensdorf schwankt der Grundwasserspiegel in einer engen Bandbreite um einen langfristig annähernd gleich bleibenden Mittelwert. Die jährlichen Schwankungen betragen durchwegs weniger als 1 m.

### **3.2.5 Versorgungssicherheit (vgl. auch Siedlungswasserwirtschaft Kap. 3.4.)**

Im Stadtgebiet Zürich ist die Versorgungssicherheit hinsichtlich Trinkwasser jederzeit – d.h. auch bei einem Ausfall des Grundwasserpumpwerks Hardhof – gewährleistet. Entsprechende Notwasserkonzepte der WVZ liegen vor.

Die Gemeinde-Wasserversorgungen von Dietikon, Schlieren, Geroldswil, Weiningen und Oetwil a.d.L. sind im Wasserwirtschaftsverbund Limmattal (WVL) zusammengeschlossen. Die Nutzung des WVL stützt sich auf die alten Fassungsgebiete der einzelnen Wasserversorgungen. Zusätzlich betreibt der WVL das gemeinsam erstellte Pumpwerk Schönenwerd II. Die heutige und auch die künftige Versorgungssicherheit der WVL-Verbandsgemeinden sowie auch der indirekt – via Schlieren – angeschlossenen Gemeinde Unterengstringen darf generell als gut bezeichnet werden. Der temporäre Ausfall einzelner Haupt-Wasserversorgungsanlagen kann selbst bei mittlerem bis teilweise erhöhtem Wasserverbrauch abgedeckt werden.

Durch einen Ausbau des Verbundleitungsnetzes und durch einen Anschluss an das Wasserversorgungsnetz der WVZ liesse sich die Versorgungssicherheit – z.B. im Hinblick auf mögliche Störfälle – weiter verbessern. Im Hinblick auf einen allfälligen Ersatz bestehender Grundwasserfassungen, bei welchen der erforderliche Schutz nicht vollständig gewährleistet werden kann, ist die definitive Festsetzung des bestehenden Grundwasser-Schutzareals im Gebiet Zelgli, Schlieren, zu empfehlen.

### **3.2.6 Zusammenfassung / Handlungsbedarf «Grundwasser»**

Aus obiger Analyse des Ist-Zustandes ergibt sich aus heutiger Sicht folgender Handlungsbedarf «Grundwasser»:

Überprüfen des planerischen Grundwasserschutzes bei bestehenden Grundwasserfassungen mit Erhebung der vorhandenen Konflikte und ggf. Beurteilung der Grundwassergefährdung;

Überprüfen der baulichen Grundwasserschutzmassnahmen bei nicht zonenkonformen Anlagen in der Schutzzone S2;

Beurteilung von möglichen Störfallrisiken (Strassen, Bahn), von Hochwassersituationen sowie der Gefahr einer langfristigen Schadstoffzunahme im Hinblick auf die Grundwassernutzung / Wasserversorgung;

Abklären der Ursache für den beobachteten Anstieg der Nitratwerte in der Fassung Güpfer der Gemeinde Birmensdorf, ggf. Einleiten von Sofortmassnahmen zur Reduktion der Nitratgehalte im Grundwasser;

Sicherung von potenziellen Grundwassernutzungsgebieten für die Zukunft, d.h. nach Möglichkeit Ausscheiden von Grundwasserschutzarealen;

Vermeiden einer Übernutzung des Grundwasservorkommens in Urdorf;

Flächenhafte Erhebung der Grundwassertemperaturen im Limmattal, um bei allfälligen weiteren Temperaturerhöhungen rasch reagieren zu können.

### 3.3 Wasserqualität

#### 3.3.1 Limmat

Die chemisch-physikalische Qualität des Limmatwassers ist gut. Der Anhang 7 zeigt Konzentrationsmesswerte (Ammonium, Nitrat, Phosphat und Chlorid) der Limmat und ihrer Hauptzuflüsse Reppisch und Sihl auf, die vom AWEL über mehrere Jahre erhoben wurden. Auch auf der folgenden Darstellung der Konzentrationen ist ersichtlich, dass die Bewertung "unbelastet" erreicht oder übertroffen wird. Für die dargestellten Mengbilanzen wurden die gemessenen Konzentrationen für die Nährstoffe Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor in Frachten umgerechnet und mit den eingetragenen Frachten verglichen. Da das Einzugsgebiet sehr dicht besiedelt ist, kommt der Grossteil der Frachten aus der Siedlungsentwässerung, obwohl die entsprechenden Anlagen bereits einen hohen Ausbaustandard haben (Vgl. Abs. 3.4.4 bis 3.4.9) und die Einträge pro Einwohner im Vergleich tief liegen.

Zum Schutz der Nordsee hat sich die Schweiz zu einer Reduktion der abgeleiteten Stickstofffrachten verpflichtet. Die dafür erforderliche Denitrifikation lässt sich am wirksamsten bei grossen Anlagen realisieren. Die ARA Werdhölzli verfügt bereits über die Denitrifikation und die ARA Limmattal wird im Rahmen des Ausbaus in den kommenden Jahren damit ausgerüstet.

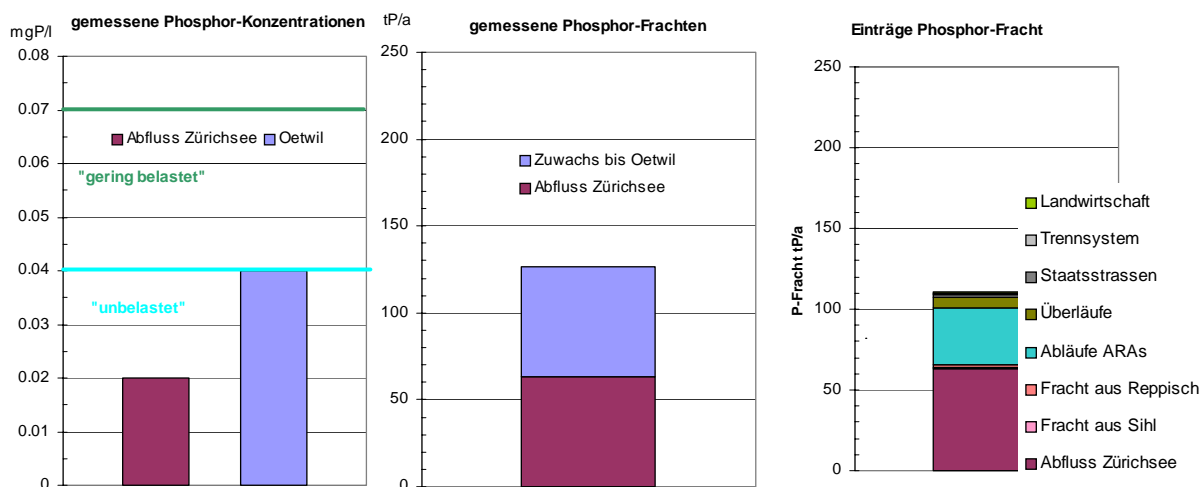


Abb. 11: Phosphorkonzentrationen und -frachten 2002, [37]



# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

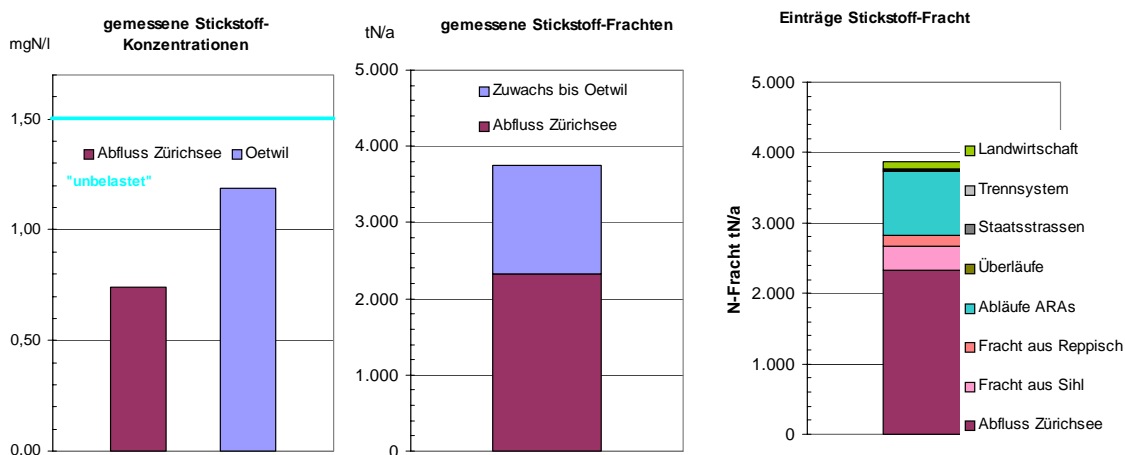


Abb. 12: Stickstoffkonzentrationen und –frachten 2002, [34, 36, 37, 87]

## 3.3.2 Reppisch

Im Oberlauf ist die chemisch-physikalische Wasserqualität der Reppisch sehr gut. In Birmensdorf verschlechtert sie sich unter dem Einfluss der stärker belasteten Seitengewässer Wüeribach, Aescherbach und Lunnerenbach. Seit dem Ausbau der ARA Birmensdorf und Rudolfstetten sind die Ammoniumkonzentrationen praktisch immer unterhalb des Grenzwerts von 0.08 mg NH<sub>4</sub>-H/l.

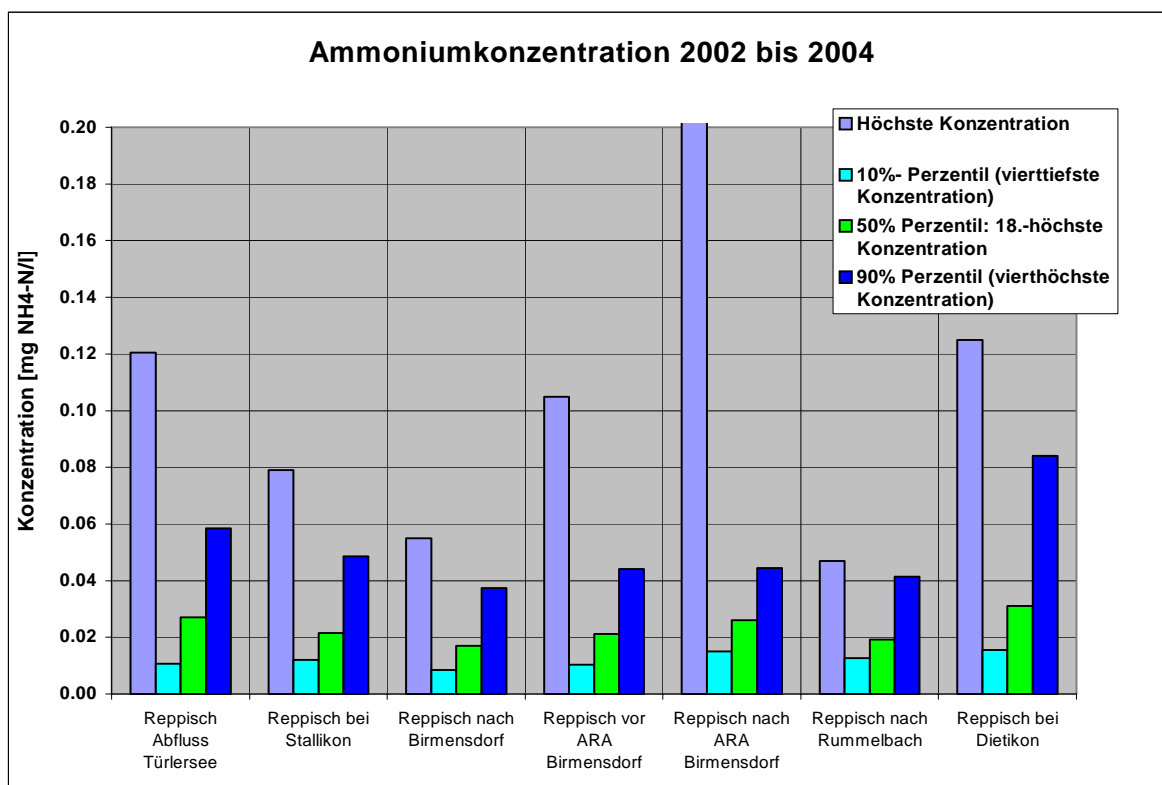


Abb. 13: Ammoniumkonzentrationen in der Reppisch: Wertebereiche der in den Jahren 2002 bis 2004 an den angegebenen Stellen entnommenen 36 Proben. Die maximal zulässige Konzentration liegt bei 0.08 mg NH<sub>4</sub>-N/l.

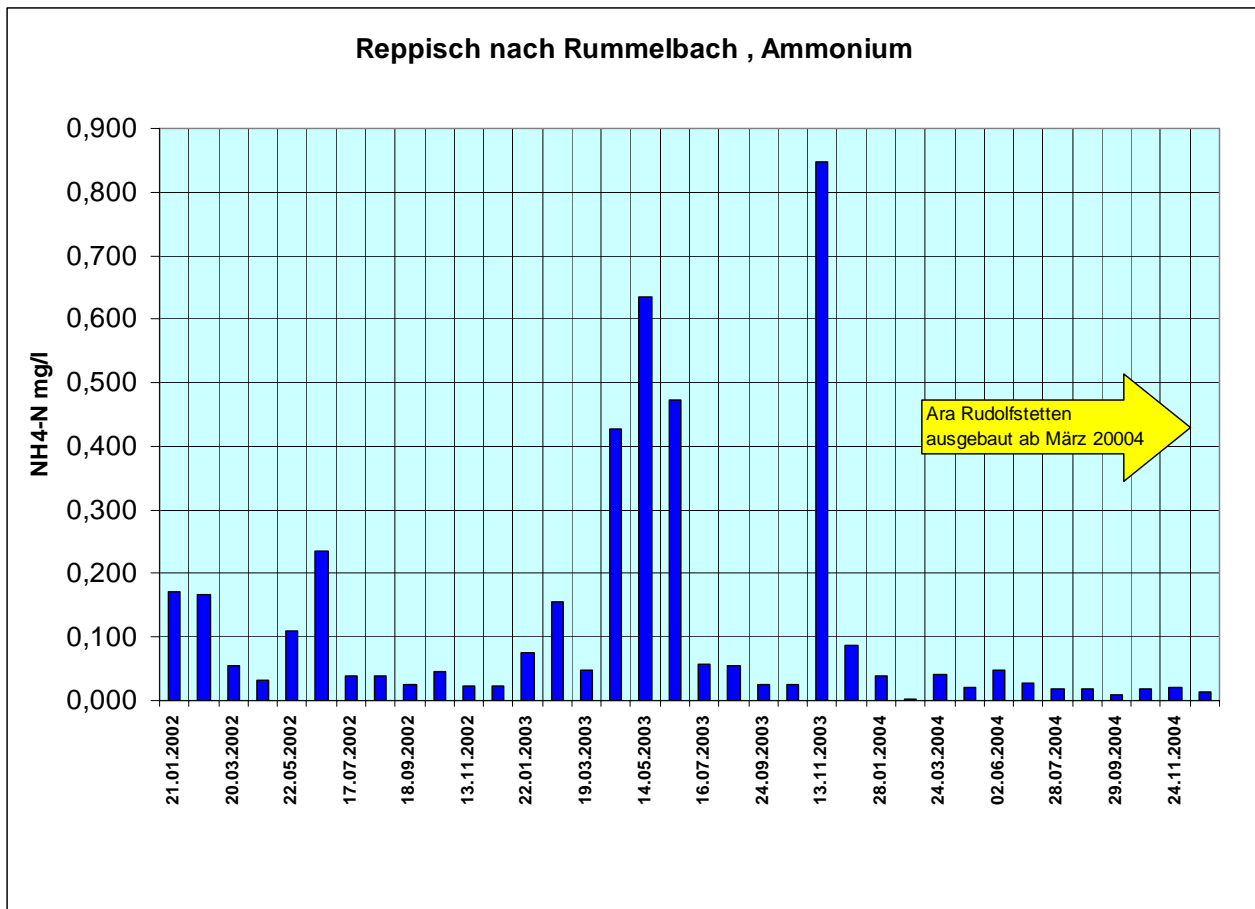


Abb. 14: Verbesserung der Wasserqualität durch den Ausbau der ARA Rudolfstetten

Phosphor ist für die Reppisch als Fließgewässer nicht problematisch. Er lässt sich aber gut bilanzieren und der Eintrag ist mit dem Eintrag anderer Schmutz- und Nährstoffe korreliert. Am Beispiel der Phosphor-Konzentrationen und -frachten ist der Anteil der Siedlungen am Eintrag von Schmutz- und Nährstoffen erkennbar. Insgesamt verlangt die Qualität der Reppisch derzeit keine Massnahmen, aber der erreichte Stand muss gehalten werden.

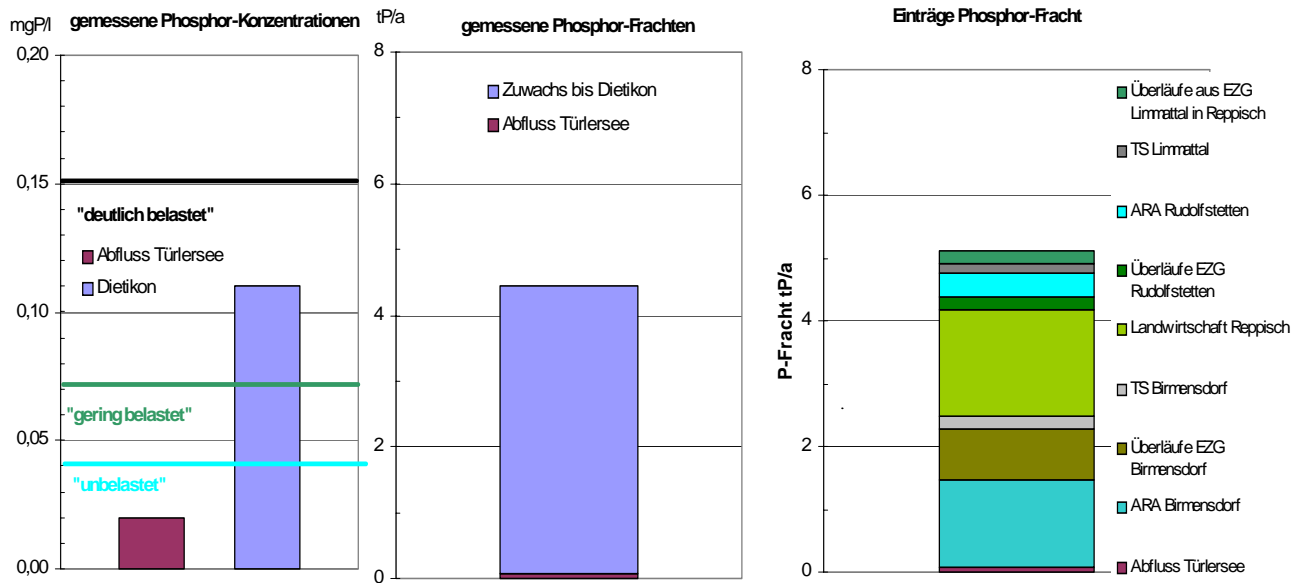


Abb. 15: Phosphorkonzentrationen und -frachten

### 3.3.3 Türlersees

Der Türlersees ist sowohl mit Stickstoff als auch mit Phosphor nur gering belastet, beim Gesamtphosphorgehalt erfüllt er die Zielvorgaben von 25 µgP/l ([www.awel.zh.ch](http://www.awel.zh.ch)). Gemäss einer Rekonstruktion der Entwicklung des Gesamtphosphors im See [23] liegt der Jahresmittelwert seit 1997 konstant unter 20 µgP/l. Entsprechend sind Massnahmen an der Quelle zur Nährstoffreduktion im See nicht nötig. Die Türlerseeschutzverordnung [40] bewirkt zudem, dass die Landwirtschaft, die Hauptnährstoffquelle, kaum noch bis gar nicht an den See grenzt. Somit sind auch die Möglichkeiten für Massnahmen zur Nährstoffreduktion weitestgehend ausgeschöpft.

Aufgrund der speziell windgeschützten Lage des Sees ist eine gute Durchmischung im Winter nicht möglich. Deshalb und wegen früher hoher Nährstoffwerte wurde 1987 eine Zirkulationsunterstützung in Betrieb genommen. Das wirkte sich auch positiv auf den Sauerstoffgehalt des Sees aus, der seither, ausser in tieferen Wasserschichten (unterhalb 12m) während der sommerlichen Stagnationsphase, nicht unter 4 mgO<sub>2</sub>/l gefallen ist.

### 3.3.4 Badewasserqualität

Im Einzugsgebiet Limmat/Reppisch sind nur die Limmat und der Türlersees Badegewässer, deren hygienische Qualität regelmässig kontrolliert wird. Mit Ausnahme der Limmat in Oetwil (unterhalb der Einleitung der ARA Limmattal) haben die entnommenen Proben in den letzten Jahren immer eine einwandfreie Qualität gezeigt.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Die übrigen Gewässer sind nicht kontrolliert. Planschen und Baden erfolgt grundsätzlich auf eigenes Risiko, aufgrund der Beschaffenheit und Wasserführung der Gewässer aber auch nur sporadisch. Es sind daraus nie Probleme entstanden.

Durch Einleitungen aus Regenüberläufen und Regenbecken werden die betroffenen Gewässerabschnitte bei Starkregen so stark belastet, dass nicht mehr gebadet werden darf. Auch aus Trennsystem-Einleitungen, aus der Landwirtschaft und aus natürlichen Quellen wie Tierkot können Verunreinigungen in die Gewässer gelangen, welche die Gesundheit gefährden.

Bevor gezielt oder durch eine verbesserte Zugänglichkeit und Gestaltung der Gewässer Badeplätze geschaffen werden, sind diese Umstände abzuklären und zu berücksichtigen.

### 3.4 Siedlungswasserwirtschaft

#### 3.4.1 Generelle Planungen

Die Generellen Wasserversorgungsprojekte (GWP) und Generellen Entwässerungsplanungen (GEP) sind grösstenteils auf einem guten Stand und werden auch nachgeführt.

Die Arbeiten an den GEP der Gemeinden Schlieren, Oberengstringen und Geroldswil sind schon weit fortgeschritten. In der Gemeinde Weiningen wurde mit der Aufarbeitung des Generellen Kanalisationsprojektes (GKP) zu einem GEP begonnen. Gegenüber dem in der Phase I des Massnahmenplans Wasser als unbefriedigend taxierten GEP-Standes ist eine positive Entwicklung festzustellen.

#### 3.4.2 Wasserversorgung der Stadt Zürich

Die Limmat und ihr Grundwasserstrom haben eine grosse Bedeutung für die Wasserversorgung Zürich. Sie sind ein wichtiges Standbein der Wasserversorgung Zürich. Mit künstlichen Anreicherungen durch Uferinfiltrat von der Limmat sind die Grundwasserpumpwerke im Hardhof gegen aus der Stadt zuströmendes, allenfalls verschmutztes Grundwasser abgeschirmt. Notfalls lässt sich die Versorgung auch nur mit See- und Quellwasser aufrechterhalten.

Der Wasserverbrauch hat in den letzten zehn Jahren um rund 10 % abgenommen.

#### 3.4.3 Wasserversorgung Limmattal

Die Gemeinden im Limmattal verfügen alle über eigenes Wasser. Sie sind in folgenden Gruppen organisiert.

- Gruppe Limmat: Birmensdorf, Uitikon, Urdorf. Die Gruppe Limmat ist ihrerseits Mitglied der Gruppenwasserversorgung Amt, Limmat und Mutschellen (GALM), welche Wasser von Zürich bezieht
- Wasserversorgung Limmattal: Dietikon, Schlieren (Vertrag mit Unterengstringen), sowie GOW
- GOW: Geroldswil, Oetwil, Weiningen

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Der Grossteil des Wassers wird aus verschiedenen, voneinander unabhängigen Fassungen im Grundwasserstrom der Limmat gewonnen. Die Versorgungssicherheit ist gut und besteht auch noch bei einem Ausfall eines der grösseren Pumpwerke [111].

Der Wasserverbrauch hat in den letzten 15 Jahren um rund 10% abgenommen.

## 3.4.4 Kläranlagen

Die kommunalen Abwässer der Stadt Zürich und benachbarter Gemeinden ausserhalb des Limmattals werden auf der **ARA Werdhölzli** behandelt. Diese Anlage ist denitrifizierend und mit Filtern ausgerüstet, so dass eine hohe Reinigungsleistung erzielt wird. Seit Mitte des Jahres 2001 werden durch die Überleitung des Abwassers aus Zürich Nord die behandelten Abwassermengen und Schmutzfrachten um rund einen Drittel vergrössert.

Die übrigen Gemeinden im Limmattal betreiben im **Kläranlageverband Limmattal** die gleichnamige ARA in Dietikon. Für diese ARA wurde ein Ausbau begonnen. Neben der Erneuerung der Substanz wird das Ziel verfolgt, die Schwebstoffe zu reduzieren und durch Denitrifikation den Eintrag von Stickstoff zur Nordsee zu reduzieren.

Die **ARA Birmensdorf** wurde in den Jahren 2000 bis 2002 ausgebaut. In erster Linie galten die Massnahmen der Schlammbehandlung, da die vorgeschriebene Reinigungsleistung bereits erbracht wurde. Durch Verbesserungen an der Nachklärung konnte aber auch eine Teildenitrifikation erreicht werden, das heisst, die Stickstoffeinträge werden vermindert.

Die **ARA Rudolfstetten** wurde von 2002 bis 2004 erneuert. Dadurch konnte die erforderliche Verbesserung der Reinigungsleistung erzielt werden. Zudem wurde entlang des Rummelbachs ein Kanal bis zur Reppisch gebaut, der den Ablauf aus der ARA und den Grossteil des Überlaufs aus dem Regenbecken auf der ARA ableitet. Dadurch wird der Eintrag von Schmutzstoffen in den sehr kleinen Rummelbach deutlich verringert. Gleichzeitig wird allerdings die Wasserführung bei Trockenheit reduziert, da die Einleitung aus der ARA einen erheblichen Anteil an der gesamten Wassermenge im Bach ausmachte.

## 3.4.5 Entlastungen von Mischabwasser

Wie neuere Untersuchungen im Kanton Zürich zeigen, hat sich durch die Verbesserungen auf Seiten der ARAs das Schwergewicht der eingeleiteten Schmutzfrachten tendenziell in Richtung der Mischabwasserüberläufe und Trennsysteme verschoben.

Die **Stadt Zürich** verfügt mit dem Regenbecken Werdinsel über ein sehr grosses Retentionsvolumen. Die ARA Werdhölzli hat auch nach der Überleitung des Abwassers von Zürich Nord ausreichend Kapazität für Regenabwasser. Die Regenüberläufe und die kleineren Regenbecken im weiteren Einzugsgebiet sind ausreichend dimensioniert.

Im **Kläranlageverband Limmattal** stehen mit insgesamt  $18 \text{ m}^3$  Regenbecken pro  $\text{ha}_{\text{red}}$  ausreichend Volumen zur Verfügung. In den Jahren 1995 bis 1997 hat man über alle Regenbecken ein Einleitungskonzept erarbeiten lassen und dieses im Rahmen einer Sanierung aller Regenbecken und mit dem Aufbau eines Fernwirksystems über die 10 grösseren Becken umgesetzt. Dabei wurde die Einstellung der Ablaufwerte

einerseits auf einen minimalen Frachtaustrag, andererseits auf die Schonung empfindlicher Einleitstellen optimiert [28]. Durch eine ständige Überwachung des Überlaufgeschehens ist es möglich, allfällige Probleme rechtzeitig zu erkennen und das System laufend zu optimieren.

Im **Kläranlagenverband Birmensdorf** ist das verfügbare Volumen an Regenbecken in Anbetracht des wertvollen und empfindlichen Gewässersystems als eher gering einzustufen, und es ist auch nicht optimal im Einzugsgebiet verteilt. Dank der guten hydraulischen Kapazität der ARA und dem weitgehend umgesetzten Entlastungskonzept [87] kann die Belastung der Reppisch durch Überläufe jedoch im für empfindliche Gewässersysteme zulässigen Bereich gehalten werden. Sie macht – je nach betrachtetem Schmutzstoff – dennoch einen erheblichen Anteil an der Gesamtbelastung aus (Vgl. Abs. 3.3.2).

#### **3.4.6 Trennsysteme / Strassenentwässerung**

Die Abwässer der Nationalstrassen im Einzugsgebiet werden derzeit noch ohne Behandlung, sondern nur über Ölabscheider in die Gewässer eingeleitet. Das Abwasser ist infolge des sehr starken Verkehrs jedoch stark belastet und muss behandelt werden. Wenn für Bodenfilter in dicht besiedeltem Gebiet oder in Naturschutzgebieten Land beansprucht wird, stösst man dabei aber rasch an die Frage der Verhältnismässigkeit.

Die Entwässerung der Westumfahrung Zürich (N 20), welche in diesen Jahren projektiert und erstellt wird, wurde bereits auf die notwendige Behandlung hin ausgelegt und geplant.

#### **3.4.7 Hochwassersicherheit von Abwasseranlagen**

Die Dimensionierungswasserstände der Limmat sind höher als der Wasserstand beim Hochwasser 1999. Durch entsprechende Massnahmen wird zu verhindern sein, dass die Limmat über die Ufer tritt. Das Hochwasser staut jedoch auch in Kanalisationen zurück und kann im Hinterland an tiefer gelegenen Stellen zu Überschwemmungen führen, insbesondere dann, wenn Regenwasser abgeleitet werden muss.

In der Stadt Zürich ist das Gebiet Juch bereits ohne zusätzlichen Regenabfluss gefährdet. Heute werden diese Flächen mehrheitlich als Familiengärten genutzt, so dass der allfällige Schaden begrenzt bliebe.

#### **3.4.8 Industrien**

Im Limmattal befinden sich ausgedehnte Industrie- und Gewerbebezonen, die zum Grossteil im Trennsystem entwässert werden und in der Nähe von Gewässern liegen. Trotz der grossen Anzahl von Betrieben sind keine grösseren Probleme bekannt.

Eine Gefährdung von Gewässern ist grundsätzlich über folgende Wege denkbar:

- Undichte Behälter
- Undichte Entwässerungsanlagen
- Belastung der Luft und der Niederschläge mit Abgasen, Rauch und Staub
- Einleiten von flüssigem Abfall oder problematischen Abwässern in die Schmutz- oder Mischwasserkanalisation

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- Missgeschicke und Unfälle beim Umschlag und Transport von wassergefährdenden Stoffen
- Brände, welche die Freisetzung von wassergefährdenden Flüssigkeiten und verschmutztem Löschwasser verursachen können.

Bei all diesen Punkten besteht der Handlungsbedarf in einem konsequenten Vollzug der gültigen Bestimmungen. Die Gemeinden können und müssen dafür die Kantonalen Behörden beiziehen.

### **3.4.9 Auswirkungen der Siedlungsentwässerung auf die Gewässer**

Die chemisch-physikalische Wasserqualität der Limmat ist dank des hohen Ausbaustandards der Abwasseranlagen und der vergleichsweise starken Wasserführung sehr gut, und es resultieren daraus keine Einschränkungen in Bezug auf mögliche Nutzungen oder Lebensräume. Daran hat auch die Überleitung des Abwassers von Zürich Nord nichts geändert [23].

Da im Einzugsgebiet gegen eine halbe Million Einwohner leben, sind die eingeleiteten Gesamtfrachten dennoch beträchtlich. Im Hinblick auf den Schutz der untenliegenden Gewässer (Rhein und Nordsee) ist es sinnvoll, diese Frachten weiter zu reduzieren, wo dies mit gutem Kosten-/Nutzenverhältnis möglich ist. Die Schweiz hat sich in einem internationalen Übereinkommen verpflichtet, den Eintrag von Stickstoff in die Gewässer zu vermindern.

Einzelne Überläufe und Regenbecken verursachten oder verursachen heute noch lokale Probleme (PW Lenggenbach Fahrweid, RB Spitzacker Urdorf, RB Chräbsbach Oetwil, RÜ Aesch). Bei ökologischen Aufwertungen von Bächen steigen die Anforderungen. Solche Probleme konnten und können bis zu einem gewissen Grad durch lokale Massnahmen und allenfalls durch Anpassungen an den Einleitkonzepten (Stärkere Schonung der empfindlichen Stellen mit dem Nachteil einer erhöhten entlasteten Gesamtfracht in die Limmat bzw. Reppisch) gelöst werden.

Aus Geschwemmsel von Mischabwasser-Entlastungen resultieren bisher keine nennenswerten Probleme. Im Zusammenhang mit Aufwertungen an Nebengewässern könnte jedoch der Einbau von Siebanlagen in Regenbecken und Regenüberläufen erforderlich werden.

### **3.4.10 Gefährdung aus Unfällen und Störfällen**

An einer Besprechung am 1.12.03 mit dem Leiter der Koordinationsstelle Störfallvorsorge und Vertretern des Tiefbauamts/Nationalstrassen sowie der SBB wurde die aktuelle Situation festgehalten.

Unter den zahlreichen Betrieben, welche der Störfallverordnung unterstehen, stellen nur die SIKA Tüffenwies und Erne Galvanik ein aussergewöhnliches Gefahrenpotenzial für die Gewässer dar.

Für die Nationalstrassen und für wichtige Teile der Bahnanlagen gibt es gute Einsatzdokumentationen. Für die restlichen Abschnitte der Bahnverbindung werden diese noch erarbeitet.

Die Berufsfeuerwehr der Stadt Zürich ist über die Abwasseranlagen dokumentiert. Die Zustandsberichte Gefahrenbereiche der GEP der übrigen Gemeinden sollen durch einen entsprechenden Bericht des Kläranlageverbands ergänzt und koordiniert werden.

Gesamtbeurteilung Siedlungswasserwirtschaft

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Die erreichte Wasserqualität und Sicherheit der Wasserversorgung sowie die Wasserqualität der ober- und unterirdischen Gewässer sind gut. Ein beschränkter Handlungsbedarf ergibt sich

- Aus übergeordneten Überlegungen (Reduktion von Emissionen insgesamt, Schutz der Nordsee)
- An einzelnen Stellen, wenn beispielsweise für Revitalisierungen oder Baden in Seitengewässern erhöhte Anforderungen gestellt werden müssen
- Ev. für die Reppisch ab Birmensdorf, wenn das grosse Lebensraumpotential durch eine entsprechend sehr gute Wasserqualität ausgeschöpft werden soll.

Der heutige Stand kann nur durch laufende Anstrengungen zum Betrieb sowie zum Unterhalt (bzw. zum geeigneten Ersatz) der vorhandenen Einrichtungen aufrecht erhalten werden. Im Einzugsgebiet der Reppisch ist mit einer weiteren Zunahme der Bevölkerung zu rechnen, welche Ergänzungen im Bereich der Abwasserbehandlung erfordern kann.

### 3.5 Gewässer- und Fischökologie der Limmat und ihrer Seitengewässer

#### 3.5.1 Limmat und Seitengewässer (ohne Reppisch)

##### *Fischartenvorkommen und Fischlebensraum in der Limmat*

In der Limmat ist aufgrund der bestehenden Wasserqualität das Vorkommen einer vielfältigen Fischfauna gegeben. Das Spektrum der Fischarten oberhalb des Flussstaus des Kraftwerks Wettingen umfasst 22 Arten [49], darunter drei gemäss Rote Liste der gefährdeten Fische und Rundmäuler der Schweiz [41] stark gefährdeten Arten: Nase (*Chondrostoma nasus*), Strömer (*Leuciscus souffia*) und Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*), sowie zwei gefährdete Arten: Äsche (*Thymallus thymallus*) und Schneider (*Alburnoides bipunctatus*). Die Nase taucht zwar in der Fangstatistik nicht mehr auf, wird aber noch gelegentlich beobachtet, der Schneider, ist selten geworden. Gemäss den neuesten Angaben der Fischereiverwaltung Kanton Aargau kommt der früher auch in der Limmat nachgewiesene Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*, Rote Liste: stark gefährdet) offensichtlich nicht mehr vor [103]. Die Bestände der meisten Arten werden allerdings meist als klein eingeschätzt. Im vergangenen Jahrzehnt war ein massiver Rückgang der Fischfangerträge zu beobachten, der verschiedene Gründe haben kann [51].

Wegen der Kanalisierung und damit dem Fehlen von gut strukturierten Uferbereichen sowie dem verbauten Zugang zu den meisten Seitengewässern, ist die zürcherische Limmat als Fischlebensraum eingeschränkt. Eine substantielle Aufwertung wird durch die Limmatrenaturierung bei Geroldswil/Dietikon im Rahmen der Erneuerung des Kraftwerkes Wettigen erreicht. Mit der Anlage einer Flussaue auf der rechten Limmatseite, die bereits realisiert ist, werden neue aquatische Lebensräume geschaffen. Eine Aufwertung ergibt sich auch durch Revitalisierungsmassnahmen auf der linken Limmatseite im Rahmen des Projektes Limmatrenaturierung Werdshachen Dietikon [12].



# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Durch entsprechende Revitalisierungsmassnahmen an der Limmat selbst und die Aufwertung der Seitengewässer, vor allem deren Anbindung an die Limmat, kann neuer wertvoller Wasserlebensraum geschaffen oder wieder erschlossen werden.

## **Durchgängigkeit der Limmat und ihrer Seitengewässer**

Mit dem Bau eines Fischaufstiegs in der Restwasserstrecke des Kraftwerkes Wettingen (Dachwehr Damsau) und beim Wehr selbst, wo ein Fischbach das Überwinden der 18 m Höhendifferenz gewährleistet, wird die Fischwanderung von der Aare in die Sihl sichergestellt sein. Mit dem Fischweg Schanzengraben ist zudem eine Vernetzung mit dem Zürichsee gegeben. Alle drei Fischwege sind im oben erwähnten Erneuerungsprojekt Kraftwerk Wettingen vorgesehen. Während die Aufstiegshilfe im Schanzengraben bereits gebaut ist, werden die andern zwei Massnahmen 2005/06 realisiert werden.

Die meisten Seitengewässer der Limmat sind mit Ausnahme der Reppisch, dem grössten Zufluss, nicht mehr mit dem Hauptfluss verbunden. Hier besteht ein grosser Handlungsbedarf.

## **Fischlebensraum in den Seitengewässern**

Als Fischlebensräume sind die grösseren Seitengewässer Sihl und Reppisch mit ihren Zuflüssen sehr wertvoll. In der Sihl leben 10 Arten, in der Reppisch gesamthaft deren 14, darunter auch das vom Aussterben bedrohte Bachneunauge ([103]; siehe 3.5.2). Die Verteilung der einzelnen Arten ist allerdings stark von den kleinräumigen Bedingungen abhängig, und viele Arten kommen nur im untersten Abschnitt der Reppisch vor.

Da die meisten kleinen Seitengewässer nicht mehr an die Limmat angebinden sind, ist dort nur ein bescheidenes Artenvorkommen zu erwarten. Immerhin wurden im Schäflibach Bachforellen (Oberlauf) festgestellt. Die Vorkommen der Bachforelle werden durch Besatzmassnahmen gestützt.

Zu den Vorkommen der Fischnährtiere sind nur sehr wenige Angaben verfügbar. Einzig in den Unterläufen von Reppisch und Schäflibach wurden entsprechende Erhebungen durchgeführt [29]. Diese deuten für die Reppisch auf wenig beeinträchtigte, für den Schäflibach auf naturfremde Verhältnisse hin und weisen für letzteren einen grossen Handlungsbedarf aus. Über die Wirbellosenvorkommen in der Limmat und deren weiteren Zuflüssen liegen keine Daten vor. Zur Beurteilung der Bedeutung der kleineren Limmatzuflüsse als Nährtierlieferanten für die Fischfauna sollten deshalb detailliertere Untersuchungen vorgenommen werden.

## **3.5.2 Reppisch**

### **Fischartenvorkommen und fischereiliche Bewirtschaftung**

In einer 1993 durchgeführten Diplomarbeit der ETH Zürich über die Ökologie der Groppe (*Cottus gobio* L.) und deren Eignung als Indikatorfisch für den chemischen und morphologischen Zustand eines Fliessgewässersystems [43a], wurden in der Reppisch und ihren Seitengewässern im Frühling bis Sommer 1993 14 Fischarten nachgewiesen, darunter das vom Aussterben bedrohte Bachneunauge (*Lamperta planeri*). Die häufigsten Fischarten der Reppisch sind die Bachforelle, die bewirtschaftet wird (siehe unten), die Groppe und der Alet.

In der Reppisch wird die Bachforelle fischereilich bewirtschaftet (jährlicher Besatz von Brütlingen und Vorsommerlingen). Der Bach ist vom Türlensee bis zur Limmat in 8 Fischerei-Revier aufgeteilt. Eines dieser Revier (Birmensdorf: Schulhaus bis Kaserne) wird von der Fischereiverwaltung des Kantons Zürich als

Aufzuchtstrecke genutzt. Die Sportfischer fangen vorwiegend Bachforellen, zudem Regenbogenforellen, und Alet sowie gelegentlich Barben, Egli und Brachsmen.

### ***Fischlebensraum und Durchgängigkeit***

Die Verbreitung der Groppe im Bachsystem der Reppisch belegt grundsätzlich die noch über weite Strecken naturnahe Ausbildung dieses Gewässers; diese Fischart gilt als Indikator für saubere, unbelastete Fließgewässer. Die Einschränkung ihres Lebensraumangebotes, und dies gilt auch für weitere wandernde Fischarten und Fischnährtiere, sind der Gewässerverbau und die chemische Belastung. Der Bodenfisch kann Querverbauungen von höher als 20 cm in der Regel nicht überwinden. Von den rund 170 Hindernissen auf der 25.7 km langen Gewässerstrecke der Reppisch selbst hatten 1993 noch 47 eine Fallhöhe über 20 cm. Einige wenige wurden seither beseitigt, so zum Beispiel 1998 die Schwelle im Mündungsbereich des Lunnerenbaches, der nun uneingeschränkt längsdurchlässig ist. Die Besiedlung dieses Baches mit Groppen erfolgt erfreulicherweise bis in Quellnähe. Andererseits ist eine Einwanderung dieser Fischart aus der Reppisch in den Wüeribach wegen Aufstiegshindernissen und einer kolmatierten Sohle nicht möglich.

Die vier grössten Hindernisse stellen jedoch die in Abschnitt 3.7.2 unter „Handlungsbedarf“ aufgeführten Schwellen und Wehre dar. Zudem wird die Aufwanderung von Fischen aus der Limmat in die Reppisch durch deren Unterführung im Bereich der Bahngeleise, mit der Rinne für Abflussmessungen, unterhalb des Bahnhofs Dietikon erschwert oder verunmöglicht (Abschnitt mit glatter Sohle). Die Unterführung der Reppisch im Bereich des Bahndamms der SBB-Linie Birmensdorf-Bonstetten bei Landikon wurde 2001 saniert [95].

Die Ausbreitung der Groppe im Oberlauf der Reppisch wird offensichtlich durch die Wassertemperatur und die dortigen Sauerstoffdefizite im Sediment verunmöglicht. Der Bach wird in diesem Abschnitt durch den Türlensee beeinflusst. Andere Gründe für ein spärliches Vorkommen des langsamen Bodenfisches sind seine Fressfeinde, d.h. grosse Forellen. Im Vergleich von Teststrecken ober- und unterhalb der ARA Birmensdorf wurde zudem aufgezeigt, dass die organische Belastung dieser Kläranlage einen negativen Einfluss auf das Vorkommen der Groppen hat.

### **3.5.3 Lachsgängigkeit in der Limmat**

#### ***Massnahmen zur Förderung der Lachsgängigkeit im Ausland und der Schweiz***

Die 1950 gegründete Internationale Kommission zum Schutze des Rheins unternimmt grosse Anstrengungen, die Laich- und Aufwuchsbiotope des Lachses (Atlantischer Lachs *Salmo salar*) im Rahmen der Aufwertung des Lebensraums Rhein zu beleben und die Wanderhindernisse (Stauwehre bei Kraftwerken am Rhein und dessen Nebengewässern) zu beseitigen. Das künftige Verbreitungsgebiet dieses Wanderfisches – der in klaren kiesigen Bächen geboren wird, zum Atlantik abwandert und von dort nach 1-3 Jahren als ausgewachsener, geschlechtsreifer Fisch wieder in die Heimatgewässer zurückkehrt, um dort zu laichen – soll nach dem Ziel "Lachs 2000" mittelfristig den Rhein von der Mündung bis Basel samt einigen Nebenflüssen umfassen [75].

1995 ist ein Meilenstein des Programms "Lachs 2000" erreicht worden, als die ersten Lachse 700 km den Rhein hinauf bis zum untersten Stauwehr im Oberrhein bei Iffezheim schwammen, wo sie gefangen wurden.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Sie konnten den Erfolg der Besatzmassnahmen in der elsässischen Ill und ihren Zuflüssen nachweisen; diese Lachse waren als Jungfische 1992 und 1993 ausgesetzt worden.

Früher zogen mehrere Hunderttausende von Lachsen den Rhein hinauf, 1885 waren es maximal 250'000 Fische. Der Lachs war vor 1900 in allen grossen Flüssen der Schweiz, so auch in der Limmat, anzutreffen und wanderte zum Laichen bis über den Walensee hinaus.

Im Rahmen des Programms "Lachs 2000" hat die Schweiz (BUWAL) in ihren langfristigen Zielgebieten bereits die geeigneten Laichbiotope der Lachsfische erfasst. Es sind dies die Hochrheinzuflüsse Birs, Ergolz und Wiese. Seit 1985 importiert die Schweiz regelmässig Lachseier, die in Fischzuchtanstalten zu Lachsbrütlingen oder Junglachsen aufgezogen und in Basel resp. den Hochrheinzufüssen ausgesetzt werden.

Gemäss Telefon mit Dr. D. Hefti des BUWAL (Sektion Fischerei und aquatische Fauna) fördert die Umweltfachstelle des Bundes demnach gezielt die Lachsgängigkeit im Hochrhein mit entsprechenden Auflagen für die bestehenden Kraftwerke. Für die übrigen grossen Gewässer (z.B. Aare, Reuss, Limmat) besteht z.Z. keine solche Auflage. Tatsächlich ist der Lachs in diesen Gewässern in den nächsten 20 bis 30 Jahren nicht zu erwarten. Es besteht damit von Seiten des Bundesamtes keine Forderung für die Lachsgängigkeit, aber nach Herrn Hefti ist eine Vorsorge in dieser Richtung absolut sinnvoll.

## ***Lachsgängigkeit in der Limmat unterhalb und oberhalb KW Wettingen***

Im Rahmen des Erneuerungsprojekts KW Wettingen (ewz), das z.Z. im Bau ist, werden sowohl der neue Fischbach zur Überwindung des 18 m hohen Wehrs beim Kraftwerk sowie der Fischweg Wehr Damsau in das Limmatschleife (Restwasserstrecke des KW Wettingen) lachsgängig sein. Auch der schon in Betrieb genommene Fischweg im Schanzengraben, Stadt Zürich, der im gleichen Projekt als Ausgleichsmassnahme gebaut wurde, kann von Lachsen passiert werden. Und auch der neue Fischaufstieg beim Kraftwerk Kappelerhof, Baden (Limmatkraftwerke AG), das ebenfalls im Bau ist, wird diesem Fisch mit geringen künftigen Modifikationen ein Aufschwimmen erlauben.

Um die Lachsgängigkeit von der Aare in alle Zuflüsse der Limmat sicherzustellen, müssten allerdings noch eine ganze Reihe weiterer Kraftwerke resp. Fischaufstiegshilfen angepasst werden. Für starke Schwimmer der heimischen Fischarten wird die Limmat allerdings nach Realisierung der projektierten Fischwege beim Erneuerungsprojekt Wettingen und beim Ausbauprojekt Kappelerhof bis zum Zürichsee offen sein. Unterhalb Wettingen müssten für die Lachsgängigkeit die folgenden Kraftwerke noch angepasst werden: KW Stroppe, Untersiggenthal, KW Gebenstorf, Turgi, KW Schiffmühle, Turgi, KW Aue, Baden und oberhalb Wettingen: KW Dietikon, Dietikon und KW Höngg, Stadt Zürich.

## **3.6 Aufwertung Limmat**

### **3.6.1 Platzspitz bis Högger Wehr**

#### ***Zustand***

Die Limmat präsentiert sich in diesem Abschnitt als eigentlicher Stadtfluss: Die Ufer sind beidseits stark mit Mauern oder Steinpflästerungen verbaut. Die Siedlungsbebauung reicht teilweise bis ans Ufer, so dass die Limmat nur selten über einen minimalen Flussraum verfügt. Erwähnenswerte Uferbestockungen finden sich einzig im Bereich Hardturm – Hardtumsteg (beidseitig), beim Högger Wehr (beidseitig) und am rechten Ufer zwischen Hardtumsteg und Europabrücke (schmale Schilf-Rohrkolbenbestände).

Die Sohlenmorphologie kann stellenweise als gut strukturiert bezeichnet werden. Namentlich zu nennen sind Kiesbänke, Kolke und Riffels unterhalb GZ Wipkingen und im Bereich Limmat-West.

#### ***Handlungsbedarf***

Es ist insbesondere eine Revitalisierung der Ufer anzustreben. Wegen den sehr engen Raumverhältnissen ist die Realisierung naturnaher Ufersituationen aber schwierig.

### **3.6.2 Högger Wehr bis Wehr Dietikon**

#### ***Zustand***

Die Ufer sind beidseits durchgehend mit Steinpflasterung, Blockwurf oder Stein- resp. Blocksatz verbaut. Es fehlt eine Vernetzung zwischen Wasser und Land. An die Limmat angrenzende Feuchtgebiete wie Schönenwerd, Glanzenberg oder das linksseitige Werdhölzli, sind nicht mit dem Flussraum verbunden. Mit Ausnahme eines schmalen Röhrichtstreifens im Stauraum des Kraftwerkes Dietikon fehlt eine Uferbestockung oder standortgerechte Ufervegetation gänzlich.

Die Variabilität der Sohlenmorphologie ist wenig ausgeprägt. Die seltenen Kiesbänke sind meist an Innenkurven (Kloster Fahr, Paradies) zu finden.

#### ***Handlungsbedarf***

Es besteht ein grosser Handlungsbedarf bezüglich Renaturierung des Flussraumes. Anzustreben sind v.a. Aufweitungen mit stärkerer Flusssdynamik, lokale Aufweitungen und generell Uferrevitalisierungen. Eine Verbesserung der Sohlenmorphologie kann durch mehr Fluss-Eigendynamik und der damit verbundenen Entstehung von Kiesbänken und Kolken erreicht werden.

### **3.6.3 Wehr Dietikon bis Kantonsgrenze**

#### ***Zustand***

Die Limmat ist unterhalb des Wehrs anfänglich kanalartig ausgebildet und geht allmählich in den langen Stauraum des Kraftwerks Wettingen über. Sowohl rechts- wie auch linksufrig sind grössere Auengebiete vorhanden, allerdings vom Flussraum getrennt. Die Ufer sind beidseitig mit Blocksatz oder Blockwurf ver-

baut. Eine Uferbestockung fehlt völlig, mit Ausnahme im Raum Oetwil. Die Sohlenmorphologie ist wenig ausgeprägt.

### ***Handlungsbedarf***

Ökologische Aufwertungen wie Uferrevitalisierungen und Verbesserung der Sohlenstruktur sind anzustreben. Grössere Aufweitungen mit einer daraus folgenden ausgeprägten Flusssdynamik werten den Flussraum entscheidend auf und schaffen neue Lebensräume.

## **3.7 Aufwertung Seitengewässer**

### **3.7.1 Seitengewässer der Limmat in der Stadt Zürich**

#### ***Entwicklung der Bäche***

Um 1850 flossen auf dem Gebiet der heutigen Stadtgemeinde Bäche auf einer Länge von rund 160 km. Um 1980 waren es noch ca. 60 km, davon der grösste Teil ausserhalb des Stadtgebietes, im Wald und der angrenzenden noch offenen Landschaft.

Mit der Eindolung der Bäche im Stadtgebiet wurde ab ca. 1850 begonnen. Die offen fliessenden Gewässer wurden dort in den Untergrund verbannt, wo sie vorwiegend zur Ableitung von Abwasser und Abfall verwendet wurden. Sie waren deshalb unansehnlich und verbreiteten unangenehme Gerüche. Die später eingeführte konsequente Entwässerung der Stadt Zürich wurde zu 80% nach dem klassischen Mischsystem konzipiert und gebaut. Mit der Ausdehnung des Siedlungsgebietes Hang aufwärts verkamen die noch offenen Bäche mehr und mehr zu Abwasserrinnen. Diese wurden schliesslich von der Mündung in die Limmat bis zum Siedlungsrand eingedolt. Damit wurde auch das Wasser vieler kleiner Seitengewässer zusammen mit dem Schmutz- und dem Regenwasser in Kanälen auf die Kläranlage oder die Vorfluter geleitet.

Mit der Ausdehnung und Verdichtung des Siedlungsgebietes, die mit zunehmender Versiegelung der Oberfläche und dem schnellen Ableiten des Niederschlagswassers einhergingen, zeigten sich die unerwünschten Folgen dieses Entwässerungskonzeptes:

- Hohe Abflussspitzen in den vorwiegend eingedolten Gewässern und Überschwemmungen in tiefer liegenden Gebieten
- Verschmutzung der vormals „sauberen“ Vorfluter mit der Schmutzfracht des entlasteten Mischwassers
- Belastung der Kläranlage mit Fremdwasser; dies beeinträchtigt nicht nur deren Wirkung, sondern verursacht auch unnötige Betriebskosten
- Verschwinden von Lebensräumen im und am Wasser
- Veränderungen im lokalen Wasserhaushalt (z.B. Verminderung der Grundwasserspeisung).

Das Fehlen der ehemaligen Bäche wird seit geraumer Zeit von einem Grossteil der Bevölkerung der Stadt als Verlust von Lebensraum und Lebensqualität empfunden. Zudem ist die Einleitung von nicht verschmutz-

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

tem Abwasser (Fremdwasser), wie Sicker- und Drainagewasser, Wasser aus Quellen und Brunnen, sowie Kühlwasser aus Industrieanlagen in die Kanalisation nicht sinnvoll.

## **Das Bachkonzept der Stadt Zürich**

In den 80er Jahren wurde aus diesem Grund das Bachkonzept der Stadt Zürich erarbeitet, das seit 1988 dem Stadtrat als Planungsinstrument dient. Es verfolgt die folgenden Ziele:

- Direkte und separate Ableitung von Fremdwasser in die Vorfluter
- Schaffung von Erholungsraum für die Quartierbevölkerung
- Aufwertung des Siedlungsgebietes
- Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Die Umsetzung des Bachkonzeptes der Stadt Zürich trägt dem 1991 in Kraft getretenen Gewässerschutzgesetz (GSchG 1991) Rechnung. Dieses verlangt, dass Fremdwasser nicht in die Kanalisation für verschmutztes Abwasser eingeleitet werden darf. Es soll an Ort und Stelle versickert oder direkt in einen Vorfluter eingeleitet werden. Neue Eindolungen von Bächen werden nur noch ausnahmsweise bewilligt. Es bedarf einer nachhaltigen Siedlungsentwässerung mit umfassendem Gewässerschutz. Das heisst, die herkömmlichen Zielsetzungen sind mit Massnahmen zur Gestaltung kleiner Wasserkreisläufe und natürlicher Lebens- und Erholungsräume in den Quartieren der Stadt zu ergänzen.

## **Situationsanalyse**

Die Bäche der Stadt Zürich entspringen an den bewaldeten Hängen der die Stadt umgebenden Hügel: Chäferberg, Hönggerberg, Gubrist, Hasleren und Äschbig auf der rechten und Üetliberg auf der linken Seite des Limmattals. Im Waldgebiet, ihrem jeweiligen Ursprung, weisen sie in der Regel noch einen natürlichen bis naturnahen Zustand auf. In der offenen Landschaft zwischen Wald und Siedlungsrand sind sie jedoch in den meist Fällen durch Verbau stark beeinträchtigt. Mehrere der rund 10 Hauptbäche erhalten in ihrem Oberlauf Zuläufe von Seitengewässer. Bei allen Bächen handelt es sich um kleine Wasserläufe, mit einem mittleren Abfluss von < 50 l/s. Unter ihnen ist der Döltschibach das grösste Fließgewässer. Tabelle 7 gibt eine Übersicht der Bäche, die im Stadtgebiet in die Limmat entwässern.

Linke Limmatseite	Rechte Limmatseite
1 <b>Döltschibach</b> mit den Zuläufen Bach in der Reutenen, Sädlenbach, Breitlobbach und Läufenbach	5 <b>Röschibach</b> (Wipkingen)
2 <b>Albisrieder Dorfbach</b> mit den Zuläufen Hubbach, Emmetbach und Algierbächli	6 <b>Waidbach/Wolfgrimbach</b> (Wipkingen)
3 <b>Bahngraben</b> mit den Zuläufen Gyrhaldenbach (Unterdorfbach Altstetten), Salzwegbächli und Thalbächli	7 <b>Oerisbach</b> (Wipkingen)
4 <b>Hauserkanal</b> (künstliches Gewässer, das aus der Limmat ausgeleitet und wieder in diese zurückgeführt wird.)	8 <b>Winzerhaldenbach (?) / Mühlehaldenbach</b> (Höngg)
	9 <b>Bombach</b> (Höngg)
	10 <b>Weidobelbach</b> mit Zulauf Fürtlibach

Tabelle 7 Bäche des Stadtgebiets Zürich, die in die Limmat entwässern

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Im Rahmen des Bachkonzeptes wurde im Siedlungsgebiet eine Reihe von Fließstrecken im Oberlauf der Bäche (Talhänge der Stadt) neu angelegt. Sie dienen in der Regel der Ableitung von Sauberwasser aus dem Einzugsgebiet. Meist verlaufen parallel zu diesen nun offenen Wasserläufen die ehemaligen eingedolten Mischwasserleitungen, die auf Hochwasserabflüsse dimensioniert sind. In dieser Weise wurden in den letzten 14 Jahren zahlreiche grössere und kleinere Bachprojekte realisiert. Insgesamt wurden rund 16 km Bäche oder Bachabschnitte offen gelegt, neu angelegt oder revitalisiert. Im Mittel- und Unterlauf bis zur Mündung in die Limmat sind die ehemaligen Bäche der Stadt dann meist auf weite Strecken eingedolt.

Im Anhang 4 wird die aktuelle Situation der Bäche im Bearbeitungsperimeter des Stadtgebiets beschrieben und analysiert, und es werden die im Bachkonzept der Stadt Zürich realisierten Massnahmen aufgezeigt. Grundlage für die Situationsanalyse sind die Informationen von Entsorgung+Recycling Zürich – ERZ (vormals Stadtentwässerung), die das Bachkonzept entwickelt hat und für dieses zuständig ist (mündliche Mitteilungen R. Buchli). Im weiteren dient das 1997-99 von der Abteilung Gewässerschutz des AWEL aufgenommene ökomorphologische Inventar der Fließgewässer im Kanton Zürich (Information GIS; mündliche Mitteilung P. Niederhauser) als Information. In diesem Inventar sind nicht alle Stadtbäche der rechten Limmatseite enthalten; Bachprojekte, die nach 1999 durchgeführt wurden, sind nicht berücksichtigt.

## ***Handlungsbedarf***

Die Umsetzung des Bachkonzeptes der Stadt Zürich ist weit fortgeschritten. Grundsätzlich ergibt sich gemäss ERZ vor allem noch dort Handlungsbedarf, wo die Fremdwasserabtrennung massgeblich verbessert werden könnte oder die Hochwassersicherheit ein Thema ist (Gefahr von Überschwemmungen). Die Realisierung von Bachöffnungen und die Neuanlage von Gewässern zur Fremdwasserableitung haben vor allem dort Chancen, wo Neuüberbauungen entstehen oder Quartierpläne ausgearbeitet werden.

Aus Sicht des MPW sollen aber auch Bachabschnitte geöffnet oder aufgewertet werden, die zu einem Vernetzungskorridor beitragen oder eine Aufwertung des Siedlungsgebietes zum Ziel haben. Gemäss Landschaftsentwicklungskonzept LEK [83] befinden sich der Bombach und der Albisrieder Dorfbach/Unterdorfbach Altstetten/Bahngraben in einem ausgeschiedenen Vernetzungskorridor von regionaler Bedeutung (siehe auch 3.7.2).

Auch im Siedlungsgebiet ist, wenn immer möglich, der Gewässerraum nach der „Schlüsselkurve“ (siehe Abb. 15) sicherzustellen, um Gewässerfunktionen in minimalem Umfang zu gewährleisten.

## **3.7.2 Seitengewässer der Limmat in der Landschaft**

### ***Die Bäche der Landschaft im Bearbeitungsperimeter***

In Tabelle 8 werden die in der Landschaft (ausserhalb des Stadtgebietes) im Arbeitsperimeter vorkommenden 8 Bachsysteme aufgeführt, die in die Limmat entwässern. Die Reppisch, als grösster Zufluss der Limmat, wird in Kapitel 3.8 separat behandelt. Nicht berücksichtigt ist der Furtbach, der das Furttal entwässert. Sein Oberlauf befindet sich auf Zürcher Kantonsgebiet, sein Mittel- und Unterlauf im Kanton Aargau, wo er in den Limmatstau des Kraftwerks Wettingen mündet. Für dieses Gewässersystem soll später ein eigener Massnahmenplan erarbeitet werden.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Rechte Limmatseite		Linke Limmatseite	
1	<b>Mülibach</b> (Schlieren) mit den Zuläufen Bädentalbach und Risibach sowie Reitbach Altlauf	4	<b>Dorfbach/Weidobelbach</b> (Oberengstringen) mit den Zuläufen Lochholzbach, Fürtlibach (mit eigenem Zulauf Heizholzstäbli) Zwüschethölzernbach und Lochholzbach
2	<b>Schäfli bach</b> (Urdorf/Dietikon) mit den Zuläufen (rechte Seite) Grossmattbach, Sürenlohbach, Trischlengraben, Dorfbach Uitikon, Schlossmattbach, Aspächerbach, Traubenmoosgraben, Mörenbach, Bröggengbach sowie (linke Seite) Almendbach (eigene Zuläufe: Cheibengraben und Wagenbach), Obermattbach, Bachto- belgraben, Moosacherbach und Vogelaubach.	5	<b>Müligiessen</b> (Kloster Fahr; Unterengstringen), Innere und Äussere Müligiesse
		6	<b>Lenggenbach</b> (Weiningen, Geroldswil) mit den Zuläufen Forbüehlbach und Guldibergstäbli
		7	<b>Geroldswiler Dorfbach</b> (Geroldswil) mit Zulauf Lattenstäbli
3	<b>Teischlibach</b> (Dietikon) mit den Zuläufen rechte Seite: Innerer Fondlibach und linke Seite: Wilenbach, Junkerholzbach, Scheidwegstäbli Lerzenbach	8	<b>Chräbsenbach</b> (Oetwil a.d.L.) mit Zulauf Fuchsbüelbach

Tabelle 8 Bäche der Landschaft, die in die Limmat entwässern

## Situationsanalyse der Bäche in der Landschaft

In Anhang 5 wird die aktuelle Situation der verschiedenen Bäche resp. Bachsysteme kurz beschrieben und analysiert. Grundlage ist unter anderem die 1987 durchgeführte Bestandesaufnahme einiger Bäche durch das damalige Amt für Gewässerschutz und Wasserbau [1] sowie die in den Jahren 1998/99 von der Abteilung Gewässerschutz des AWEL durchgeführte ökomorphologische Beurteilung der Fliessgewässer im Kanton Zürich [8].

Diese Übersicht zeigt, dass der Zustand der Limmat-Seitengewässer in der Landschaft durch die Siedlungsentwicklung und die Intensivierung der Landwirtschaft stark beeinträchtigt wurde. Nur noch in den Quellgebieten, die meistens an den Waldhängen der Talseiten liegen, ist der Zustand dieser Bäche noch naturnah bis wenig beeinträchtigt.

Zwischen Wald und Siedlungen, wo intensive Landwirtschaft betrieben wird, wurden vor allem kleine Wasserläufe (Wiesenstäblein), aber auch Abschnitte grösserer Zuflüsse zu den Hauptgewässern schon vor Jahren im Zuge von Landzusammenlegungen und –umlegungen (Meliorationen) eingedolt. So verschwanden zum Beispiel die Zuläufe des Schäfli bachs (Uitikon und Urdorf) und des Teischlibachs (Dietikon) auf der linken und des Lenggenbachs (Weiningen), des Chräbsenbachs und des Weiherholzbachs (Oetwil a.d.L.) auf der rechten Limmatseite mehrheitlich unter dem Boden. Die Hauptgewässer andererseits wurden über weite Strecken kanalisiert und verbaut, wie zum Beispiel der Schäfli bach (Urdorf) und der Lenggenbach (Weiningen).

Mit dem Ausbau des Entwässerungssystems wurden die Bäche auch im Siedlungsgebiet in den Untergrund verbannt: Zum Beispiel der Mülibach in Schlieren und der Teischlibach in Dietikon auf der linken und der Dorfbach in Oberengstringen, der Lenggenbach in Weiningen, der Dorfbach in Geroldswil und der Chräbsenbach in Oetwil a.d.L. auf der rechten Limmatseite; bei einigen fehlt auch ein offener Anschluss an die Limmat.



### Handlungsbedarf

#### Raumbedarf und Vernetzung der Fliessgewässer

Grundsätzlich orientiert sich der Handlungsbedarf am vorhandenen Raum, den das Gewässer zur Zeit einnimmt und an dessen ökomorphologischer Klassierung [8]. Der Raumbedarf im Uferbereich ermittelt sich gemäss der Schlüsselkurve des Bundesamtes für Wasser und Geologie in Abbildung 16 [42]. Dabei gilt:

- Die für die Funktionalität des Gewässers erforderliche Breite des Uferbereichs (Gewässerstreifen) beträgt bei kleinen und mittleren Gewässern je nach Gerinnesohlenbreite beidseits 5 bis 15m (Minimalforderung)
- Zur Förderung der natürlichen Vielfalt an Tieren und Pflanzen und der Vernetzung ist die Berechnung anhand der Biodiversitätskurve vorzunehmen; der Uferbereich ist dann breiter auszulegen, als oben erwähnt (Maximalforderung)
- Sofern eine entsprechende Zielsetzung besteht, ist der Raumbedarf in Schutzgebieten (z.B. Auengebieten) und in Bereichen mit einer extensiven Nutzung im Sinne des „Pendelbandes“ anzustreben (genügend Raum für die Bildung von Mäandern, Verzweigungen des Laufes, begrenzte Ufererosion erlaubt; [15]).

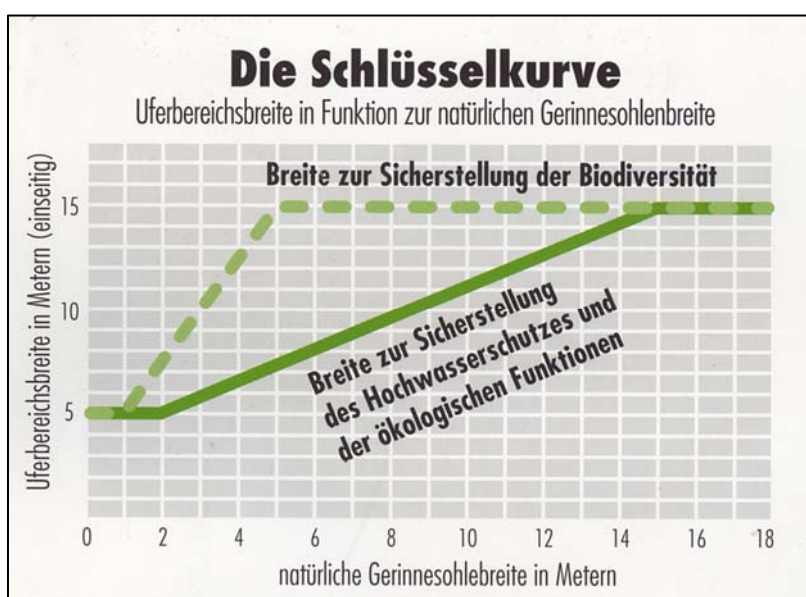


Abb. 16: Schlüsselkurve zur Berechnung des Raumbedarfs eines Fliessgewässers (BWG 2000)

Als Beispiel: Bei einer Gerinnebreite von 1m beträgt der beidseitige Uferbereich bei der Minimal- und Maximalforderung 5m; bei einer Gerinnebreite von 2m beträgt dieser bei der Minimalforderung 5m, für die Sicherstellung der Biodiversität jedoch 7m; das Gewässer beansprucht demnach im letzteren Fall insgesamt 16m. Damit erhält dieses einen beidseitigen Gewässerstreifen, der eine seitlich Vernetzung der Lebensräume garantiert.

An allen Fliessgewässern des Kantons Zürich ist der sicherzustellende Gewässerraum nach der oben dargestellten „Schlüsselkurve“ anzustreben. Damit sind die Gewässerfunktionen zumindest in minimalem Umfang sichergestellt [80]. Das Naturschutzgesamtkonzept für den Kanton Zürich von 1995 [78] sieht für das

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Gewässersystem der Töss und der Sihl, wie auch für dasjenige der Reppisch, eine umfassende Wiederbelebung vor. Diese drei Vorranggebiete sind von besonderer biologischer und landschaftlicher Bedeutung, die erhalten und gefördert werden soll. Bei diesen Fliessgewässern ist wenn möglich die *Biodiversitätskurve* anzuwenden. Dies gilt zudem auch für den Gewässerraum in noch nicht erschlossenen Teilen des Baugebietes, bei Neueinzonungen und bei Vernetzungsprojekten (siehe unten). Sofern eine entsprechende Zielsetzung besteht, ist der Raumbedarf in Schutzgebieten (z.B. Auengebieten) und in Bereichen mit einer extensiven Nutzung (z.B. Ökokorridore an der Reppisch) im Sinne des *Pendelbandes* anzustreben, was der Eingliederung des Fliessgewässers in die Landschaft entspricht [80].

Es ist anzustreben, dass die Seitengewässer der Limmat für Wasserorganismen auch in der Längsrichtung vernetzt und an das Hauptgewässer angeschlossen sind (Längsvernetzung). Dies bedeutet die Beseitigung von Hindernissen (Schwellen, Rampen, Wehre). Idealerweise sollten Aufstiegshindernisse nicht höher als 0.2 m sein, um zum Beispiel Groppen den Aufstieg zu ermöglichen. Zudem ist die Durchlässigkeit der Bachsohle von grosser Wichtigkeit und es sollte eine entsprechende Sohlenbeschaffenheit angestrebt werden (vertikale Vernetzung).

Fliessgewässer können im Rahmen von Landschaftsentwicklungskonzepten (LEKs) zudem in *Vernetzungsprojekte* einbezogen werden. Entlang des Gewässers werden Vorrang- oder Fördergebiete für extensiv genutzte Wiesen, Streuflächen oder Ufergehölze bezeichnet [4], [15]. Die vorbildliche Landumlegung „Ökokorridor Reppisch“ (Kap. 3.2) hat gezeigt, wie damit besonders wertvolle Gewässerabschnitte langfristig gesichert werden können. Landerwerb und Landumlegung sollen für naturnahe Fliessgewässer oder für Standorte von Wiederbelebungsmassnahmen zielgerichtet eingesetzt werden. Dabei sind die zur Verfügung stehenden Instrumente der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) auszuschöpfen [80].

## **Aufwertung der Bäche in der Landschaft**

Eine Aufwertung der Seitengewässer der Limmat in der Landschaft (Bäche im Landwirtschafts- und Siedlungsgebiet) kann erreicht werden durch:

- Ausdolung (Renaturierung) und Revitalisierung (Entfernung des Gewässerverbaus) der Hauptgewässer und ihrer Zuläufe im Landwirtschaftsgebiet; dies mit Vorteil unter Berücksichtigung einer Gewässerbreite zur Sicherstellung der Biodiversität, also maximaler Raumbedarf.
- Ausdolung und Revitalisierung der Bachläufe im Siedlungsgebiet; hier wäre idealerweise ein minimaler Raumbedarf gemäss Schlüsselkurve (Sicherstellung Hochwasserschutz und ökologische Funktionen), durch das Ausscheiden einer entsprechenden Gewässerabstandslinie im Baugebiet sicherzustellen; in der Regel misst sich der Raumbedarf im Siedlungsgebiet jedoch an den vorgegebenen baulichen Gegebenheiten und dort wo die Gewässer eingedolt sind, ist im Baugebiet auch keine Gewässerabstandslinie festgelegt.
- Beseitigung von Aufstiegshindernissen (Schwellen, Abstürze, Wehre etc.).
- Anschluss der Seitengewässer an die Limmat, das bedeutet Renaturierung/Revitalisierung des Mündungsbereichs dieser Gewässer.

Schwerpunktmässig sollen diejenigen Seitengewässer der Limmat im Landwirtschafts- und Siedlungsgebiet aufgewertet werden, bei denen kurz- bis mittelfristig eine Vernetzung vom Quellgebiet bis zur Limmat mit vernünftigem Aufwand erreicht werden kann. Dies gilt übrigens auch für gewisse Bäche des Stadtgebietes.

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Dadurch können die Bildung eines sog. *Vernetzungskorridors* gewährleistet und die Artenausbreitung und -vielfalt gefördert und entlang des Fliessgewässers zunehmend zusammenhängende aquatische und terrestrische Lebensräume geschaffen werden.

Solche *Vernetzungskorridore* wurden u. a. im Regionalen Richtplan Limmattal festgelegt (z.B. Schäfli bach Dietikon, Urdorf; [79]) und im Landschaftsentwicklungskonzept - LEK [83] in ihrer Zahl und Ausdehnung erweitert: Der Lenggenbach (Weiningen/Geroldswil) und der Schäfli bach (Urdorf/Dietikon) liegen ganz oder teilweise in einem *Vernetzungskorridor* von regionaler Bedeutung, der Weidobelbach/Dorfbach (Oberengstringen; Oberlauf Stadt Zürich) und der Mülibach (Schlieren) verlaufen in einem solchen von lokaler Bedeutung.

Es können jedoch eine Reihe weiterer *Vernetzungsprojekte* identifiziert werden, deren Realisierung schliesslich zur Schaffung lokaler *Vernetzungskorridore* führen, so u. a. am Teischlibach (Dietikon) oder am Chräbsenbach und Weiherholzbach (Oetwil a.d.L.).

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch



Länggenbach



Länggenbach



Schäflibach



Schäflibach



Teischlibach Dietikon



Bombach Zürich

Abb. 17: Beispiele von Seitenbächen der Limmat mit Revitalisierungsbedarf

## 3.8 Aufwertung Reppisch und deren Seitengewässer

### 3.8.1 Der Türlensee und seine Zuflüsse

#### **Situationsanalyse**

Der Türlensee (Seefläche 0.5 km<sup>2</sup>, Einzugsgebiet 5.2 km<sup>2</sup>) mit seiner Umgebung zählt heute trotz der Auswirkung verschiedener Nutzungen zu den vielfältigsten und wertvollsten Landschaften des Kantons Zürich. Er ist Teil des BLN-Gebietes 1306 Albiskette-Reppischtal. Die stärksten negativen Einflüsse auf den See üben der Erholungsdruck und die Intensivierung der Landwirtschaft aus (teilweise Drainage und Verbuschung der Feuchtgebiete, Veränderung der schutzwürdigen Moorflächen durch eingeschwemmte Nährstoffe, die auch die Wasserqualität des Sees beeinträchtigen). Eine erste Unterschutzstellung des Sees erfolgte bereits 1944. Mit einer neuen Verordnung (17. Dez. 2001) werden der Türlensee, seine Ufer und die umgebende Landschaft sowie das Bergsturzgebiet des Aeugsterberges weiterhin und nachhaltiger als früher unter Schutz gestellt [40].

Der Türlensee wird durch eine Reihe von Zuflüssen gespeist, welche in ihrem Oberlauf noch als naturnah/natürlich, in ihrem Mittel und Unterlauf im Kulturlandgebiet in der Regel jedoch stark beeinträchtigt oder naturfremd einzustufen sind. Einige Bachabschnitte sind zudem eingedolt. Der Fellibach wurde 2001 im Unterlauf revitalisiert und oberhalb Türlen ein Geschiebesammler gebaut. Die Wasserqualität des Türlensees ist befriedigend (vgl. Kap. 3.3.3).

Auf dem Gemeindegebiet Aeugstertal wurde ein Vernetzungsprojekt gemäss ÖQV initiiert (Im Rahmen des Pilotprojektes LEK-Landschaftsentwicklungskonzept Albis-West; [2]). Es liegt ein Massnahmenplan mit zahlreichen Vorschlägen vor, die u.a. auch den See, seine Zuflüsse und die Reppisch betreffen: Das Fliessgewässernetz soll erhalten und gefördert werden, unter Berücksichtigung des Raumbedarfs. Punktuelle Ausdolungsmöglichkeiten sind zu prüfen.

#### **Handlungsbedarf**

Handlungsbedarf ergibt sich vor allem bei den verbauten und eingedolten Abschnitten der Zuflüsse des Türlensees im Bereich der Waldschutz-, Naturschutzumgebungs- sowie Naturschutzzonen (letztere direkt am See) gemäss Übersichtskarte der Verordnung Türlensee [40].

### 3.8.2 Reppisch Ausfluss Türlensee bis Mündung Limmat

#### **Situationsanalyse**

Die Reppisch hat ihren Ursprung als Abfluss des Türlensees. Ihre Gesamtlänge bis zur Einmündung in die Limmat beträgt 25.7 km mit einem durchschnittlichen Gefälle von 1%. Der Türlensee speist die Reppisch im langjährigen Mittel mit 0.108 m<sup>3</sup>/s, der langjährige mittlere Abfluss der Reppisch in Birmensdorf beträgt 0.43 m<sup>3</sup>/s und in Dietikon 1.25 m<sup>3</sup>/s [18].

Als Folge grosser Hochwasserereignisse wurde die Reppisch zwischen Ende des 19. Jahrhunderts bis 1950 an verschiedenen Strecken verbaut: 1878-88 in Dietikon, 1914/15, 1918, 1932, 1947 und 1959 in sowie ober- und unterhalb Birmensdorf, inklusive Unterlauf des Lunneren- und Wüeribachs. Regelmässig überflu-

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

tetes Kulturland riefen auch auf dem Gemeindegebiet von Aeugst und Stallikon nach Korrekturmassnahmen: 1936/37 zwischen Götschihof und Hüsli und 1938-42 von Gamlikon bis Au. In den Achtzigerjahren erfolgte dann die Trendwende: 1985 wurde die Reppisch im Bereich des Kasernenareals erstmals von ihrem Korsett befreit und neu gestaltet. Weitere Aufwertungen folgten (siehe unten).

Trotz erwähnter Gewässerkorrekturen ist die Reppisch so wenig verbaut wie kein anderer Bach dieser Grösse im Kanton Zürich. Fast drei Viertel der gesamten Fließstrecke zwischen Türlensee und Limmat sind heute natürlich/naturnah oder doch in einem wenig beeinträchtigten Zustand. Wegen seiner ökologischen und landschaftlichen Bedeutung hat der Regierungsrat des Kantons Zürich im Naturschutz-Gesamtkonzept festgelegt, dass das Gewässersystem der Reppisch vorrangig zu erhalten und zu fördern sei.

Das AWEL hat durch das Büro AquaPlus 1998 ein Natur- und Lebensraumkonzept für eine gezielte künftige Aufwertung der Reppisch erarbeiten lassen [19]. Das Konzept basiert auf einer Analyse des IST-Zustandes 1998 und des SOLL- resp. KANN-Zustandes des Flusses („pragmatischer“ SOLL-Zustand, der unter den gegebenen Rahmenbedingungen angestrebt werden kann). Die Seitengewässer der Reppisch werden dabei nur in ihrem Mündungsbereich einbezogen. Es wird eine Reihe von Aufwertungsprojekten zur Längsvernetzung (46 Projekte zur Aufhebung/Entschärfung/Umgehung von Abstürzen und Bauwerken  $\geq 0.2$  m) und Quervernetzung (22 Projekte) formuliert, die zusammen zu 25 Projekteinheiten (KANN-Zustand) zusammengefasst werden. Dabei sollen weitere Aspekte berücksichtigt werden, die in der Form eines „6-Säulen-Modells“ zusammengestellt wurden.

Das übergeordnete Ziel, nach dem sich alle Massnahmen an der Reppisch ausrichten sollen, ist die Gewährleistung oder Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers. Dabei werden die folgenden Teilziele verfolgt:

- Durchgängigkeit im Fließverlauf gewährleisten/wiederherstellen/fördern (Längsvernetzung)
- Interaktion/Verzahnung mit dem Umland und dem Untergrund gewährleisten/wiederherstellen/fördern (Seitenvernetzung und vertikale Vernetzung)
- Kontinuität des Lebensraumes sichern, mit dem Ziel ausserhalb des Siedlungsgebietes eine ökomorphologische Zustandsklasse von „wenig beeinträchtigt“ (Farbe grün) auf allen Abschnitten durchzusetzen (KANN-Zustand)
- Bestehende wertvolle bzw. revitalisierte Abschnitte langfristig sichern
- Lebensraumtypische Arten schützen und fördern
- Flussdynamik in möglichst uneingeschränkter Form zulassen
- Starke Gewichtung von ökologischen und ökomorphologischen Kriterien bei Hochwasserschutzmassnahmen und anderen Projekten (z.B. im Zusammenhang mit dem Nationalstrassenbau Westumfahrung Zürich N4/N20)
- Möglichst Akzeptanz bezüglich der Ziele, Massnahmen und des Vorgehens bei der Bevölkerung schaffen.

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Das Natur- und Lebensraumkonzept Reppisch soll mit dem Pilotprojekt Landschaftsentwicklungskonzept Albis West [2] koordiniert werden, das auf dem Gemeindegebiet von Aeugst und Stallikon dieselben Anliegen bei der Gewässeraufwertung verfolgt.

Seit der Erarbeitung des Konzeptes 1998 wurden die folgenden vier Projekte realisiert, die den neuen Zielsetzungen entsprechen:

Abschnitt Reppisch	Realisierte Aufwertung	Ausführung
Götschihof ( Gde Aeugstertal) ab Mündung Riedbach über 600 m Länge	<i>Revitalisierung eines Reppischabschnitts</i> in zwei Etappen, Neuanlage eines Behindertenweges (Götschiweg), Raumbedarf wurde sicher gestellt	1998 und 2004
Ganze Länge Reppisch auf Gemeindegebiet Stallikon, 8.8 km	<i>Ökokorridor</i> entlang der Reppisch (neue AWEL-Parzelle) und dessen Umsetzung als Vernetzungsprojekte nach ÖQV	Erfolgt [11], [15], [2]
Lunnernbachmündung	<i>Renaturierung Lunnernbachmündung</i> : Umbau des 70 cm hohen Absturzes in einen fischgängigen Einstieg; damit ist die Durchgängigkeit von der Reppisch in den Lunnernbach wieder hergestellt (AWEL-Projekt)	1998
Birmensdorf, Hochwassersicherheit	Einbezug ökologischer Kriterien bei der Realisierung verschiedener punktueller <i>Hochwasserschutzmassnahmen</i> im Siedlungsbereich von <i>Birmensdorf</i> mit räumlich knappen Verhältnissen; Teilausbau Landikon, Stallikoner-Str. bis Brücke Schliffer, realisiert 1999 (AWEL-Projekt)	1998 [7]

Abb. 18: Seit 1998 aufgewertete Gewässerabschnitte an der Reppisch

Vor allem erwähnenswert ist die neue AWEL-Gewässerparzelle entlang der Reppisch auf dem ganzen Gemeindegebiet von Stallikon, die seit 2001 resp. 2003 mit Landnutzungsverträgen gemäss ÖQV mit den verschiedenen Bewirtschaftern vorbildlich sichergestellt wird. Damit besteht von der Gemeindegrenze zu Äugstertal bis zu derjenigen zu Birmensdorf (Lättebach) ein Öko-Korridor von rund 8.8 km Länge und 20-60 m Breite beidseits der Reppisch. Die neue Gewässerparzelle umfasst nicht nur den Flussraum mit Uferbestockung und Saumbiotopen sondern auch Ried- und Feuchtwiesen (Extensivwiesen) entlang. Dieser Öko-Korridor ist Teil eines umfassenden *Vernetzungsprojektes*, dessen Trägerschaft die Gemeinde Stallikon übernimmt. Er ist in ihrem Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) vorgesehen, welches das gesamte Gemeindegebiet von Stallikon sowie angrenzende Flächen der Gemeinden Wettswil und Adliswil einschliesst [67].

Eine Reihe weiterer Projekte an der Reppisch ist bewilligt. Diese werden in den nächsten Jahren zur Ausführung gelangen. Es sind dies vor allem flussbauliche Massnahmen sowie Ausgleichsmassnahmen im Zusammenhang mit der Umfahrung Zürich West N4/N20. Diese Projekte werden im folgenden kurz beschrieben:

*Revitalisierung der Reppisch auf dem südlichen Gemeindegebiet Stallikon*: Zwei rund 2 km lange noch naturfremde Gewässerabschnitte der Reppisch innerhalb des ausgeschiedenen Ökokorridors sollen prioritär aufgewertet (revitalisiert) werden (siehe unten). Der AWEL-Gewässerstreifen wird weitgehend den Gewäs-

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

serraum gem. BWG (Biodiversitätskurve) einschliessen und extensive Flächen zur Förderung der Artenvielfalt und der Vernetzung enthalten.

*Beseitigung Aufstiegshindernis Landiker Weiher:* Als wasserbauliche Massnahme der Westumfahrung Zürich (Uetlibergtunnel N4) wird ein bedeutendes Aufstiegshindernis, ein ca. 4 m hoher Absturz in der Reppisch, beseitigt und durch eine Blockrampe ersetzt werden. Zur Zeit wird die Reppisch über die offene Baugrube geleitet [107].

*Revitalisierung der Reppisch im Zusammenhang mit der neuer Reppischtalbrücke N20:* Unterhalb der Kaserne Reppischtal in Birmensdorf soll ein 400 m langer Gewässerabschnitt revitalisiert werden. Zwischen der Stierlibergbrücke und der fertig gebauten 30 m hohen neuen Reppischtalbrücke der N20 wird der Fluss von seinem starren geometrischen Korsett befreit, in welchem er seit der Korrektur von 1931 fliesst. Die Revitalisierung wird eine Aufweitung des Bachbettes, den Einbau von zwei Blockrampen und die Sicherung der Ufer mit verdeckten Bühnen beinhalten. Zudem wird die angrenzende auenwaldähnliche Waldpartie als Überschwemmungsbereich einbezogen werden [104]; siehe Planausschnitt „Projekte Birmensdorf“).

## **Handlungsbedarf**

Gemäss „Natur- und Lebensraumkonzept Reppisch“ [19] besteht an der Reppisch weiterer Handlungsbedarf. Das AWEL wird in den kommenden Jahren weitere Projekte aus diesem Konzept umsetzen. Im Vordergrund steht die Beseitigung von Aufstiegshindernissen, die das Erschliessungspotential bezüglich Durchgängigkeit für Wasserorganismen vergrössern. Es sind dies:

- Schwelle bei Untercholhuffen, Gemeinde Aeugstertal
- Sohlrampe Vorder Romatt, Gemeinde Stallikon
- Schwelle Unter Reppischtal, Rietacher, Gemeinde Bergdietikon
- Überfall/Schwellen Reppischwerk, Oberdorf, Gemeinde Dietikon

## **3.8.3 Seitengewässer der Reppisch**

### **Situationsanalyse**

Die Reppisch wird zwischen dem Ausfluss der Türlersees bis zur Einmündung in die Limmat von rund 50 Seitengewässern mit unterschiedlichem Charakter und Abfluss gespeist. Vom Türlersees bis oberhalb Birmensdorf entspringt die Mehrheit dieser Zuflüsse am Hang des Albis resp. Uetlibergs. Die zwei grössten und wichtigsten Zuflüsse der Reppisch, der *Wüeribach* und der *Lunnerenbach* bilden eigene Gewässersysteme. Das bedeutendste, dasjenige des Wüeribachs, entwässert die Ebene von Bonstetten und Wettswil, der *Lunnerenbach* hat seinen Ursprung in den Waldhängen südwestlich Birmensdorf.

Seitenbäche der Reppisch im oberen und mittleren Reppischtal: Sie sind mit wenigen Ausnahmen in ihrem Ober- und Mittellauf noch natürlich/naturnah bis wenig beeinträchtigt, im Kulturlandgebiet der Talebene jedoch als stark beeinträchtigt oder naturfremd einzustufen. Eine ganze Reihe dieser Reppischzuflüssen ist in ihrem Unterlauf auch eingedolt. Sie werden zum Teil bei den Massnahmen an der Reppisch zur Aufwertung vorgeschlagen.



### ***Gewässersystem des Wüeribachs***

Die Bäche in der Ebene von Bonstetten-Wettswil (Oberlauf Wüeribach) sind künstlich angelegt worden. Im Zuge der Melioration im letzten Jahrhundert wurden der Isenbach/Fridgraben und der Dorfbach/Fischbach östlich und westlich der SBB-Bahnlinie sowie der noch westlicher verlaufende Fluechbach und der Schranenbach der zum Wettswiler Westkanal wird, begradigt und tiefer gelegt, um die Entwässerung des arrondierten Landwirtschaftsgebiets sicherzustellen. Insgesamt wird die Ebene durch rund 8 km vom Menschen angelegte Kanäle entwässert; nach Aussagen aus Kreisen der Landwirtschaft funktioniert die Entwässerung der Ebene nicht mehr einwandfrei. Die von den westlichen Hängen zufließenden Seitengewässer sind in der Ebene zudem eingedolt. Ebenso sind die Gewässer im Oberlauf des Isenbach und Dorfbach im Siedlungsgebiet von Bonstetten mit wenigen Ausnahmen nicht mehr an der Oberfläche. Die „Abflusskanäle“ vereinigen sich am Ende der Ebene zum Fischbach, der weiter talabwärts zum Wüeribach wird.

Im Zusammenhang mit der Realisierung des Autobahndreiecks Zürich-West (N4/N20) ist der Bau des Hochwasserrückhaltebeckens „Fischbach/Wüeribach“ („Munisee“), Wettswil, mit grosszügiger Revitalisierung des Fischbaches und des Wettswiler Westkanals geplant [105]. Durch die grossflächige Geländeneugestaltung mit vielfältigen Bodenstrukturen für trockene bis feuchte Standorte soll ein neues, 12 Hektaren grosses Naturschutzgebiet entstehen. Dies bedeutet eine signifikante Aufwertung der Ebene Bonstetten/Wettswil. Das Projekt soll 2006/07 realisiert werden.

Der Wüeribach weist im Wüerital, ab Ende der Ebene Bonstetten-Wettswil bis zum Siedlungsgebiet von Birmensdorf, eine wertvolle naturnahe bis wenig beeinträchtigte Fließstrecke von rund 2 km auf, in welche der Aescherbach mündet. Dieses Seitengewässer ist mit Ausnahme des Abschnittes im Siedlungsgebiet von Aesch in einem guten ökomorphologischen Zustand. Im Zusammenhang mit der Westumfahrung Zürich, wird der Wüeribach über dem Uetlibergtunnel neu gestaltet [108]. Dieses Projekt soll 2008 realisiert werden. Im Zusammenhang mit dem Autobahn-Projekt wurden trassebedingt Neugestaltungen am Aescherbach und am Täntenbach (Zuflüsse Wüeribach) vorgenommen.

Von der Einmündung des Aescherbachs bis zum Zusammenfluss mit der Reppisch im Siedlungsgebiet von Birmensdorf ist der Wüeribach über rund 900 m hart verbaut. Das AWEL plant die Schwellen und den Uferverbau in diesem heute naturfremden Bachabschnitt in Birmensdorf über 600 m von der Kirchgasse bis zur Mündung in die Reppisch zu entfernen und diesen den vorhandenen Platzverhältnissen gemäss naturnah zu gestalten [10]. Die Gewässerbaulinien wurden 2002 festgesetzt und das Projekt soll ca. 2007 realisiert werden.

### ***Gewässersystem des Lunnerenbachs***

Der Lunnerenbach und seine Seitengewässer sind durch Nutzungen wenig beeinträchtigt. Der weitgehend beschattete Waldbach ist praktisch unverbaut von teils tobelähnlichem Charakter und nur vor der Mündung in die Reppisch begradigt. Sein mittlerer Normalabfluss beträgt 100l/s. Mit der Beseitigung der Abstürze in seinem Mündungsbereich ist der Bach seit 1998 wieder mit der Reppisch vernetzt. Er wird südwestlich von Birmensdorf durch die Umfahrung Birmensdorf tangiert (Westumfahrung Zürich). Im Zusammenhang mit diesen Bauten waren trassebedingte Bachneugestaltungen notwendig. Zudem wurde ein Hochwasser-Rückhaltebecken (HRB Lunnerenbach, Birmensdorf) gebaut. Die zwei Durchlässe unter der neu angelegten Autobahn wurden nach gewässerökologischen Grundsätzen gestaltet [82], [39].

***Handlungsbedarf***

Oberlauf Wüeribach: In der Ebene Bonstetten-Wettswil besteht bei den kanalisierten, naturfremden Bächen, welche die Ebene entwässern, noch ein grosser Handlungsbedarf bezüglich Gewässeraufwertung. Im nord-westlichen Teil soll allerdings 2006/07 wie erwähnt ein neues Naturschutzgebiet entstehen, in das die aufgewerteten Gewässerabschnitte des Wettswiler Westkanal und des Fischbachs einbezogen werden [105].

Wüeribach Siedlungsgebiet Birmensdorf: Handlungsbedarf besteht im naturfremden Gewässerabschnitt zwischen der Einmündung des Aescherbachs und dem Zusammenfluss mit der Reppisch im Siedlungsgebiet von Birmensdorf. Wie oben erwähnt, ist ein Aufwertungsprojekt in Umsetzung [10].

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch



Reppisch Sellenbüren



Reppisch Götschihof



Reppisch Dietikon Oberdorf



Wüeribach Birmensdorf



Wüeribach Birmensdorf



Isenbach Bonstetten

Abb. 19: Beispiele Reppisch und deren Seitengewässer mit z.T. Revitalisierungsbedarf

## 3.9 Landwirtschaft

### 3.9.1 Landwirtschaft im Limmattal

#### ***Landwirtschaftliche Nutzflächen***

Weite Teile des Limmattals sind heute überbaut und von Verkehrsträgern belegt (N1, Rangierbahnhof etc.). Landwirtschaftliche Nutzflächen befinden sich noch:

#### ***Im Bereich Limmat***

- Schachen (Fahr), Dietikon
- Spitzwil Wird, Geroldswil
- Kloster Fahr
- Zelgli, Schlieren
- Brachweg, Schlieren
- Juchhof, Zürich

#### ***Im weiteren Einzugsgebiet***

- Weininger Ebene (wichtigste zusammenhängende Landwirtschaftsfläche)
- An den Hanglagen oberhalb der Siedlungsgebiete
- Rebberge Weiningen-Geroldswil
- Schlieremer Berg
- angrenzend an Urdorf-Uitikon
- oberhalb von Oberengstringen
- am Hönggerberg
- u.a.

Neben strukturellen Problemen (zu kleine Parzellen, z.B. Weinigen) sind viele Flächen, besonders entlang der Limmat, starkem Erholungsdruck ausgesetzt (Hundeproblematik, Mountainbikes etc.). Zudem wird das Landwirtschaftsland immer öfter als Allgemeingut angesehen und nicht mehr als Privateigentum.

#### ***Einfluss auf das Grundwasser***

Die Qualität des Grundwassers ist bei allen Fassungen gut. Es bestehen keine Nitratprobleme (vgl. Kapitel Grundwasserschutz).

#### ***Handlungsbedarf***

Es besteht kein dringender Handlungsbedarf.

### ***Einfluss auf die Fliessgewässer***

Die von der Landwirtschaft genutzten Flächen im Naherholungsbereich der Limmat gehören gleichzeitig zum Erholungsraum an der Limmat und weisen zudem ein hohes Potenzial für die Regeneration von Feuchtgebieten auf.

Die Seitenbäche im Landwirtschaftsgebiet (Lenggenbach, Schäflibach u.a.) sind in der Regel stark beeinträchtigt in ihrer ökologischen Funktion oder teilweise eingedolt. Die Gewässerstreifen, falls überhaupt vorhanden, sind zu schmal. Gewisse Seitenbäche sind im LEK Limmattal als Vernetzungskorridore bezeichnet (vgl. Kap. 3.8.2, Kap. 3.8.3).

### ***Handlungsbedarf***

Die verschiedenen Nutzungsinteressen der Landwirtschaft, der Erholung und der Natur müssen aufeinander abgestimmt werden. Die Umsetzung von Vernetzungskorridoren inkl. Revitalisierungen (unterer Teil Lenggenbach ist bereits revitalisiert) und Gewässerstreifen entlang der Seitenbäche ist vordringlich.

## **3.9.2 Landwirtschaft im Einzugsgebiet Reppisch**

### ***Landwirtschaftliche Nutzflächen***

Im Gegensatz zum Limmattal ist das EZG Reppisch relativ dünn besiedelt. Das gilt vor allem für das Reppischtal. Hier befinden sich die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Regel am Talboden entlang der Reppisch. Zwischen Stallikon und der Wasserscheide beim Türlerseer See werden auch steilere Hangbereiche der Talflanken landwirtschaftlich genutzt, wobei es sich oft um Weidebewirtschaftung handelt.

Sehr gute Voraussetzungen für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung bestehen in der Ebene zwischen Wettswil und Bonstetten. Hier besteht allerdings das Projekt eines Golfplatzes, womit wertvolle Flächen der Landwirtschaft entzogen würden.

### ***Einfluss auf das Grundwasser***

Negative Einflüsse durch Dünggeeinträge ins Grund- oder Quellwasser konnten bei den bestehenden Fassungen nicht festgestellt werden (vgl. Kap. Grundwasser), mit Ausnahme einiger aktueller Proben im PW Güpf.

### ***Handlungsbedarf***

Es besteht kein dringender Handlungsbedarf in Bezug auf den Schutz des Trinkwassers.

### ***Einfluss auf die Fliessgewässer***

In den letzten Jahren wurden von Seite des Kantons und der Gemeinde zusammen mit den Landwirten grosse Anstrengungen zur Realisierung des Vernetzungskorridors Reppisch, ein im Naturschutzgesamtkonzept des Kt. Zürich formuliertes Ziel, unternommen. Im Rahmen der Vernetzungsprojekte Stallikon und Aeuget wurden entlang der Reppisch und den Seitenbächen im Reppischtal grosszügige Gewässerrandstreifen ausgeschieden, die gemäss Öko-Beitragsverordnung extensiv genutzt werden. Abschnittsweise konnte das AWEL auch Land entlang der Reppisch erwerben (z.B. zwischen Landikon und Birmensdorf).

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

In Kap. 3.2.2 wird die Wasserqualität der Reppisch als nicht schlecht, aber verbesserungswürdig bezeichnet. Dies gilt vor allem für die Reppisch unterhalb von Birmensdorf nach den Einflüssen der Seitengewässer Wüeribach, Aescherbach und Lunnerenbach. Im oberen Teil der Reppisch ist die Wasserqualität sehr gut. Dies kann zum Teil auf die Gewässerrandstreifen zurückgeführt werden, die Einträge (z.B. Phosphor) aus landwirtschaftlich genutzten Flächen abpuffern.

Die in Dietikon gemessenen Phosphorfrachten stammen zu etwa einem Drittel aus der Landwirtschaft. Der grösste Teil dieser Frachten dürfte aus den Einzugsgebieten des Lunnerenbachs, des Aeschbachs und des Wüeribachs stammen. Diese entwässern Gebiete mit ausgedehnten Landwirtschaftsflächen. Der Waldanteil ist relativ klein. Neben diffusen Einträgen des Phosphors in diese Gewässer dürfte dieser z.T. aus Drainageleitungen stammen. Dies trifft vor allem für die Ebene Wettswil – Bonstetten mit den Entwässerungsgräben zu. Hier fehlen auch Gewässerrandstreifen.

### **Handlungsbedarf**

Im Rahmen von Aufwertungsmassnahmen der Bäche in der Wettswiler-Bonstetter-Ebene ausscheiden von Gewässerrandstreifen (vgl. Kap. 3.7). Dies kann auch mit dem laufenden Vernetzungsprojekt Wettswil-Bonstetten erreicht werden.

Im Übrigen sind auf allen Landwirtschaftsflächen die Regeln der angepassten Nutzung und ausgeglichenen Düngerbilanzen weiter zu verfolgen.

### **Einfluss auf den Türlerseesee**

Gemäss Kapitel 3.3.3 ist der Türlerseesee nur gering mit Stickstoff und Phosphor belastet. Entsprechend sind Massnahmen zur Reduktion des Nährstoffeintrags in angrenzenden Landwirtschaftsflächen nicht notwendig. Die Verordnung zum Schutz des Türlersees vom 17. Dezember 2001 hat zudem die an den See oder an die wertvollen Feuchtgebiete (Moore u.a.) grenzenden Flächen mit einem Düngeverbot belegt.

### **Handlungsbedarf**

Es besteht kein direkter Handlungsbedarf, jedoch sind alle Massnahmen auf Betriebsebene im Hinblick auf ausgeglichene Bilanzen weiterzuführen, sowie die in den Vernetzungsprojekten vorgesehenen Massnahmen umzusetzen.

## **3.10 Erholung und Landschaft**

### **3.10.1 Platzspitz bis Werdinsel**

Die Limmat ist wichtigster Erholungsraum für die angrenzenden, mit Grünanlagen unterversorgten Stadtquartiere Wipkingen, Höngg, Industriequartier und Grünau.

#### **Vorhandene Einrichtungen:**

- Durchgehender Fussweg rechtsseitig
- Fussweg linksseitig zwischen Hardturm und Kraftwerk Letten unterbrochen (fehlt)

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- Flussbäder Oberer und Unterer Letten, Werdinsel
- Öffentlich zugängliche Grün- und Flusssuferanlagen Oberer Letten, Wipkingerpark, Fabrik am Wasser, Werdinsel
- Sportanlagen im Areal Hardhof

## **Zugänglichkeit zum Wasser:**

- Zwischen Platzspitz und Hardturmsteg nur im Bereich der Flussbäder und im Wipkingerpark (neu ab 2004) gegeben
- Zwischen Hardturmsteg und Wehr Höngg möglich, aber nicht optimal
- Rechtsseitig bietet die Werdinsel eine gute Zugänglichkeit. Nur punktuell sind weitere Limmatzugänge vorhanden.

## **Handlungsbedarf**

Die bestehenden Qualitäten des Flussraumes für die Erholung am Wasser sollen nicht nur erhalten sondern auch gefördert werden. Insbesondere soll die Zugänglichkeit zum Wasser verbessert und die bestehenden Grünanlagen aufgewertet werden. Linksseitig soll ein durchgehender Uferweg realisiert werden. Ein Konzept für die Erholungsnutzung des städtischen Limmatraums ist in Bearbeitung (LEK Limmatraum) und könnte dazu beitragen, diese Zielsetzung zu erreichen.

### **3.10.2 Werdinsel bis Wehr Dietikon**

Die Limmat ist einerseits ein wichtiger Naherholungsraum für die Limmattaler Gemeinden. Auf der anderen Seite steht die teilweise starke Bedrängung des Flussraumes durch Verkehrsträger (N1, SBB) und durch die fortschreitende Siedlungsausdehnung.

Der regionale Richtplan soll umgesetzt werden: Die Entflechtung resp. "Sortierung" der diversen Bedürfnisse (Hunde, Biker, Fussgänger, div. Sportgeräte, etc.) muss angestrebt werden.

#### **Vorhandene Einrichtungen:**

- Beidseitige Uferwege für Spazieren, Hunde ausführen und Joggen, z.T. aber schlecht angeschlossen an die Siedlungsgebiete
- Wenige Rast- und Ruheplätze, u.a. Kloster Fahr, Zelgli, Glanzenberg (rechtsseitig)
- Öffentlich zugängliche Grünanlagen am Wasser fehlen mit Ausnahme einer kleinen Grünfläche beim Bahnhof Dietikon
- Kloster Fahr und Ruinen Glanzenberg als Attraktivitätspunkte
- Erholungseinrichtungen in Limmatnähe:
  - Familiengärten Juchhof, Belschenrohr, Zelgli
  - Sportanlagen Rohr
  - Golfplatz Unterengstringen

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

## ***Zugänglichkeit zum Wasser:***

Die Zugänglichkeit zum Wasser ist auf dem ganzen Flussabschnitt beidseitig durch den harten Uferverbau stark behindert. Es fehlen insbesondere Flussbadeplätze resp. –anlagen.

## ***Handlungsbedarf im Flussraum***

Der Limmatraum soll als Naherholungsraum erhalten und als Naturerlebnisraum aufgewertet werden. Insbesondere die ökologische und landschaftliche Qualität muss verbessert werden. Aber auch die Zugänglichkeit zum Wasser und das Bereitstellen von zweckmässigen Einrichtungen wie Rast- und Beobachtungsplätze sowie Badeplätze werten den Flussraum für die Erholung auf.

Das Ziel eines "**Limmat-Parks**" von Dietikon bis zur Werdinsel ist als Vision weiterzuverfolgen.

Bei der Planung ist grundsätzlich zwischen dem öffentlich zugänglichen und dem halböffentlichen Erholungsraum zu differenzieren (Familiengärten, Juchhof, Zelgli, Belschenrohr).

Die Erschliessungs- und Parkplatzproblematik muss gelöst werden. Das Beispiel Egelsee in Bergdietikon kann als Modell dienen: Die Parkplätze sind 1 km zu Fuss vom Naherholungsgebiet entfernt.

Im gesamten Flussraum lässt die Sauberkeit (z.B. Scherben im Badestrand Fahr) zu wünschen übrig. Das Problem müsste im Rahmen einer regionalen Erholungsplanung angegangen werden.

### **3.10.3 Wehr Dietikon bis Kantonsgrenze**

Die Limmat ist ein wichtiger Naherholungsraum für Dietikon, Geroldswil und Oetwil a.d.L. Die landschaftliche Attraktivität ist vor allem den Auenschutzgebieten und dem ehemaligen Altarm Dornau zuzuschreiben. Die Zugänglichkeit zum Wasser ist durch den durchgehend harten Uferverbau stark eingeschränkt.

#### ***Vorhandene Einrichtungen:***

- Beidseitiger Uferweg für Spazieren, Hunde ausführen, Joggen etc.
- Es sind nur wenige Rastplätze vorhanden
- Es befinden sich keine öffentlichen Uferanlagen im Limmatraum
- Sportanlagen in Limmatnähe im Raum Dornau

#### ***Handlungsbedarf***

Der Limmatraum soll als Naturerlebnisraum erhalten und aufgewertet werden. Schwergewichte sind dabei auf die Förderung der ökologischen Qualität und die Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser zu legen. Speziell im Stadtraum von Dietikon ist der Wasserzugang zu verbessern.

### **3.10.4 Seitenbäche in der Stadt Zürich**

Für die Naherholung der Quartiere erfüllen die offen gelegten Bäche (vgl. Bachkonzept Zürich) eine wichtige Funktion, wie z.B. Wiederentdeckung der Natur im Siedlungsgebiet, Erholung am Wasser, Ökologische Vernetzung und Fussgänger Verbindung entlang von Bächen.



Bedeutende offene Bäche sind:

- Albisrieder Dorfbach (teilweise geöffnet)
- Döltschibach (teilweise geöffnet)
- Bäche am Höggerberg (teilweise geöffnet)

#### ***Handlungsbedarf***

Das Bachkonzept der Stadt Zürich soll weiterentwickelt werden unter dem Aspekt der Erholung (Fusswege).

### **3.10.5 Seitenbäche im Limmattal**

In der Limmattal-Ebene und im Siedlungsbereich sind die meisten Seitenbäche stark verbaut oder eingedolt. Sie haben nur eine geringe Bedeutung für die Erholung.

#### ***Handlungsbedarf***

Bachöffnungen und Revitalisierungen unter Berücksichtigung des Erholungsaspektes (Fusswege) sind als wichtiges Gliederungs- und Vernetzungselement in der Landschaft und in Siedlungsgebieten anzustreben.

### **3.10.6 Erholung im Einzugsgebiet Reppisch**

#### ***Reppischtal, Türlensee***

Das Reppischtal ist relativ dünn besiedelt und landschaftlich sehr abwechslungsreich. Ein Hauptanziehungspunkt für Erholungssuchende ist der Türlensee, speziell in den Sommermonaten. Mit der Türlensee-Schutzverordnung vom 17. Dezember 2001 wurden die der Erholung zur Verfügung stehenden Flächen klar geordnet. Das Gleiche gilt für die Parkplätze. Damit werden die Erholungssuchenden bestmöglich kanalisiert und die Belastungen auf die wertvollen Naturschutzzone beschränkt.

Die Reppisch ist über weite Strecken ein sehr naturbelassenes Gewässer. Revitalisierungsmassnahmen haben zudem in den letzten Jahren grössere Streckenabschnitte wesentlich aufgewertet. Damit ist die Reppisch auch für die Erholung sehr attraktiv. Bemerkenswert ist allerdings, dass zwischen dem Türlensee und Landikon entlang der Reppisch mit Ausnahme eines Bereichs unterhalb des Götschihoofs kein begleitender Wanderweg zur Verfügung steht. Dies entspricht der planerischen Absicht der Zürcher Planungsgruppe Knonaueramt und der Gemeinden Aeugst und Stallikon, die Reppisch von Erholungsaktivitäten freizuhalten und damit die Reppisch als wichtigen Vernetzungskorridor zu schützen.

Ab Landikon besteht bis Dietikon eine durchgehende, zum Teil sehr attraktive Wanderwegverbindung. Ausserhalb der Siedlungsräume ist an verschiedenen Stellen ein guter Zugang zum Wasser möglich.

#### ***Handlungsbedarf***

In Birmensdorf und Dietikon (Oberdorf) besteht Handlungsbedarf zur Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser (Naherholung).

### ***Übriges Einzugsgebiet***

Die Ebene Bonstetten-Wettswil stellt für die beiden Gemeinden einen wichtigen Naherholungsraum dar. Beliebt sind vor allem die Flurwege entlang der Gewässer und die Ziegeleiweiher, allerdings sind die zum Teil stark eingetieften kanalartigen Wasserläufe kaum zugänglich.

### ***Handlungsbedarf***

Im Rahmen von Aufwertungsmassnahmen kann die Zugänglichkeit zum Wasser und die landschaftliche Qualität verbessert werden.

## **4 Konzept**

### **4.1 Schwerpunkte**

Im Laufe der Bearbeitung des Massnahmenplans im EZG der Limmat und im EZG der Reppisch wurden die fünf folgenden konzeptionellen Schwerpunkte erkannt:

1. Limmatraum
2. Grundwasserschutz/Wasserversorgung
3. Abwasserbehandlung
4. Aufwertung Seitengewässer Limmat (Bachkonzept)
5. Aufwertung Reppisch und Seitengewässer

In diesen Schwerpunktbereichen können durch die Bündelung von Massnahmen, z.B. Hochwasserschutz, ökologische Aufwertung der Fliessgewässer, Erholung am Wasser oder die Sicherstellung der nachhaltigen Sicherheit bezüglich Grundwasserschutz und Wasserversorgung, die grössten Synergieeffekte erreicht werden.

Nachfolgende Kapitel geben einen Überblick über diese Schwerpunkte.

### **4.2 Limmatraum**

Der Schwerpunkt Limmatraum entspricht dem Konzept eines zwischen dem Platzspitz und der Kantons-grenze durchgehenden Natur- und Erholungsraumes im dicht besiedelten Limmattal. Mit der Kombination von notwendigen Hochwasserschutzmassnahmen, Massnahmen zur ökologischen Aufwertung und Massnahmen für die Erholung kann der Gewässerraum Limmat aufgewertet und attraktiv gestaltet werden.

Der Limmatraum umfasst die nicht überbauten und durch Landwirtschaft-, Freihalte- oder Naturschutz-zonen gesicherten Gebiete entlang der Limmat. Sowohl das LEK Limmatraum der Zürcher Planungsgruppe Lim-mattal als auch das LEK Limmatraum der Stadt Zürich enthalten weitere wichtige Vorgaben für diesen Raum, insbesondere werden darin Vorranggebiete für Erholung, Naturschutz oder kombinierte Nutzungen bezeichnet.

Die Karte "Vorranggebiete Limmatraum (Abb. 17) fasst diese Vorgaben, ergänzt aus Sicht des Bearbei-tungsteams, zusammen und gibt einen Überblick über die Vorrangnutzungen entlang der Limmat. Darauf abgestimmt wurden die Massnahmen für den Hochwasserschutz, die ökologische Aufwertung und die Erho-lung, so dass das Synergiepotenzial zwischen den Massnahmen ausgeschöpft werden kann. Gleichzeitig können mögliche Konflikte, insbesondere zwischen Naturschutz und Erholungsnutzung, vermieden werden.

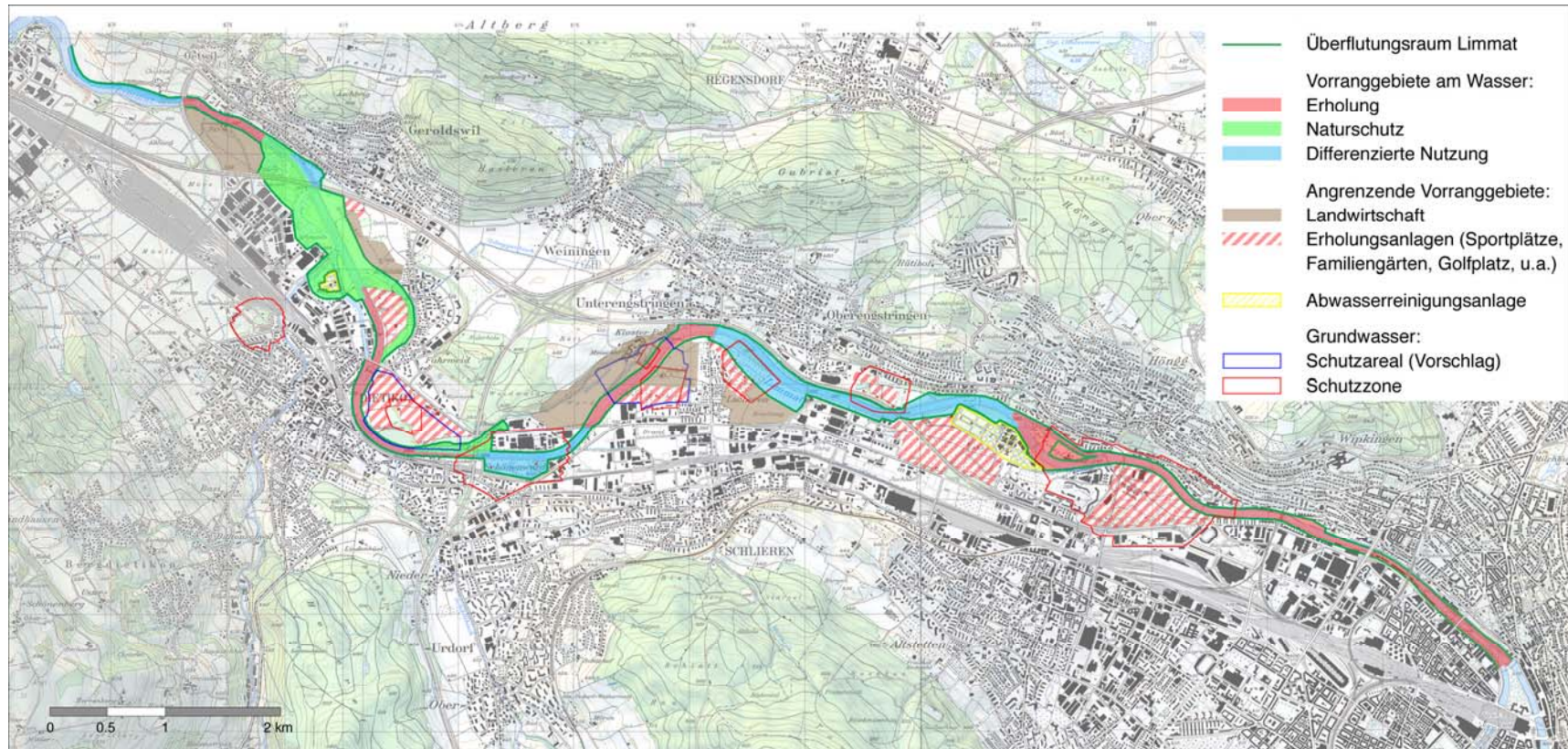


Abb. 20: Vorranggebiete im Limmatraum

### **4.3 Wasserversorgung / Grundwasserschutz**

Der Schwerpunkt Wasserversorgung/Grundwasserschutz widmet sich zum Einen dem Aufrechterhalten und Verbessern der Versorgungssicherheit im Limmattal trotz des Siedlungsdrucks und der sich verschärfenden Sicherheitsansprüche und Vorschriften. Zum Anderen sollen die Handlungsmöglichkeiten für Aufwertungen des Lebens- und Erholungsraums verbessert werden, indem Konflikte zwischen Grundwasserschutzzonen und Umgestaltung des Gewässerraums der Limmat entschärft werden.

Wichtigste Massnahmen in diesem Schwerpunkt des MPW Limmat sind die Überprüfung der Grundwasserschutzzonen, das Ausscheiden von Grundwasserschutzarealen, die Sicherstellung der Wasserqualität sowie die mögliche Vernetzung der Wasserversorgung im Limmat- und Reppischtal sowie den Grenzgebieten des Kt. Aargau (vgl. Kap. 5.2 und Massnahmenkatalog).

### **4.4 Abwasserbehandlung**

Der Schwerpunkt Abwasserbehandlung vereinigt eine Vielzahl von Einzelmassnahmen, um zum Einen die Gewässerbelastung zu reduzieren und zum Anderen die Kosten zu optimieren.

Wichtige Punkte dabei sind die Verbesserung der Strassen- und Bahnabwasserbehandlung und die Optimierung der Abwasserbehandlung. Eine kontinuierliche Aufgabe ist dabei die Substanzerhaltung der öffentlichen und privaten Kanalisationen sowie der Grundstücksentwässerung im Siedlungsgebiet.

### **4.5 Seitengewässer Limmattal**

Im Schwerpunkt Seitengewässer Limmattal stehen der Hochwasserschutz und vor allem die ökologische Aufwertung (Renaturierungen und Revitalisierungen) der Zuflüsse zur Limmat im Vordergrund (siehe Kap. 5.4 und Massnahmenkatalog). Damit kann der ökologische Zustand der Bäche deutlich verbessert und die Vernetzung gefördert werden. Gleichzeitig wird damit der Erholungswert der Gewässer erhöht. Dies gilt speziell im Siedlungsraum, wie die realisierten Bachöffnungen in der Stadt Zürich zeigen.

### **4.6 Reppisch und Seitengewässer**

Der Schwerpunkt "Reppisch und Seitengewässer" ergibt sich aus der Charakteristik des EZG Reppisch. Die Reppisch ist gemäss Naturschutzkonzept des Kantons Zürich ein Vernetzungskorridor von kantonaler Bedeutung. Deshalb stehen hier alle Massnahmen zur ökologischen Aufwertung im Vordergrund. Teilweise ergeben sich dabei Synergien mit Hochwasserschutzmassnahmen oder der Erholung (vgl. Kap. 5.5 und Massnahmenkatalog). Mit der ökologischen Aufwertung der Seitengewässer (v.a. Renaturierungen) der Reppisch wird die Vernetzung des Gewässersystems Reppisch verbessert und der Zustand der Bäche aufgewertet. Diese Massnahmen steigern auch den Erholungswert der Gewässer.



## **5 Massnahmen**

Die folgenden Kapitel geben einen Überblick über die vorgeschlagenen Massnahmen in den einzelnen Schwerpunkten. Die detaillierten Massnahmenbeschriebe können den Massnahmenlisten im Massnahmenkatalog und dem Übersichtsplan entnommen werden.

### **5.1 Limmatraum**

#### **5.1.1 Vorgehen**

##### ***Hochwasserschutz***

Der Hochwasserschutz ist gemäss Wasserbaugesetz durch den Unterhalt, raumplanerische Massnahmen oder bauliche Schutzmassnahmen an den Gewässern zu gewährleisten. Dementsprechend wird zur Behebung von Schutzdefiziten folgendes Vorgehen gewählt:

1. Kleinere Lücken im Hochwasserschutz (Senken in der Uferlinie, tiefere Bereiche zwischen Gebäuden im Stadtbereich) und kleinere Schäden am Uferschutz können im Rahmen von Unterhaltsmassnahmen behoben, resp. saniert werden.
2. Überflutungsflächen sowie Flächen, die für eine Revitalisierung der Limmat geeignet sind, sind durch raumplanerische Massnahmen frei zu halten und dem Limmatraum zuzuteilen (Aufwertungsgebiete). Der Hochwasserschutz ist entlang der äusseren Grenze dieser Flächen zu gewährleisten.
3. Der mittel- bis langfristige Ausbau eines Flussabschnitts auf einen höheren Bemessungsabfluss ist mit anderen Planungsarbeiten (Sanierung Uferschutz, Neugestaltung Uferpromenade, Erneuerung Trottoir oder Uferweg, Gewässerrevitalisierung) zu koordinieren und auszuführen.
4. In grösseren Abschnitten mit erheblichem Schutzdefizit sind Hochwasserschutzprojekte mit entsprechenden baulichen Massnahmen einzuleiten. Schutzdefizite können aufgrund von potenziellen Ausuferungen oder Ufererosionen bestehen. Die Projekte sind gleichzeitig auf eine Revitalisierung der betroffenen Gewässerabschnitte auszurichten.

##### ***Aufwertung Limmat***

Ökologische Aufwertungsmassnahmen werden aufgrund der heutigen Situation an der Limmat praktisch durchgehend vom Platzspitz bis zur Kantonsgrenze vorgeschlagen. Dabei ist folgendes Vorgehen vorgesehen:

1. Geeignete Flächen, die für Flussaufweitungen in Frage kommen, werden dem Flussraum zugewiesen. Dabei kann unterschieden werden zwischen Flussaufweitungen mit grosser Dynamik und Flussaufweitungen mit kleiner Dynamik.
2. Uferabschnitte, wo keine Aufweitungen möglich sind, werden mit einfachen Mitteln revitalisiert, z.B. Einbau von Buhnen, Rückbau der Längsverbauungen etc.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

3. Kleinere Aufweitungsmassnahmen können im Rahmen der laufenden Unterhaltsmassnahmen realisiert werden (z.B. bei Sanierung von Uferschäden).
4. Grössere Abschnitte werden sinnvollerweise zusammen mit Hochwasserschutzmassnahmen und Massnahmen für die Erholung realisiert.

### **Erholung**

Die Massnahmen zur Verbesserung der Erholungsmöglichkeiten im Limmatraum umfassen im Wesentlichen die Neuschaffung oder die Umgestaltung von Erholungsanlagen sowie generell die Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser. Dabei kann wie folgt vorgegangen werden:

1. Die Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser z.B. mit kleineren oder grösseren Treppenanlagen oder der Gestaltung von Flachufern wird in Kombination von Hochwasserschutz (z.B. Ufersanierungen) und Aufweitungsmassnahmen durchgeführt.
2. Für die Neugestaltung oder Umgestaltung von Erholungsanlagen sind jeweils einzelne Projekte auszuarbeiten, die im Uferbereich auch Aspekte des Hochwasserschutzes und der ökologischen Aufwertung berücksichtigen.

### **5.1.2 Abschnitt Sihl – Hardbrücke**

#### **Hochwasserschutz**

Der bestehende Hochwasserschutz ist generell als gut zu bezeichnen. Einen positiven Einfluss zeigt das Wehrreglement des Zürichsees, das den Limmatabfluss nach dem Zusammenfluss mit der Sihl auf einen maximalen Abfluss von 600 m<sup>3</sup>/s begrenzt. Obschon das Freibord bei diesem Abfluss zum Teil ungenügend ist, kommt es zu keinen nennenswerten Ausuferungen.

Damit in ausserordentlichen Hochwassersituationen Überflutungen vermieden werden können, wird empfohlen, den Hochwasserschutz linksufrig mittelfristig auf ein extremes Hochwasserereignis (EHQ = 800 m<sup>3</sup>/s) auszubauen (Nr. 1.01). Dazu ist die Uferlinie um bis zu 60 cm anzuheben. Der Ausbau kann im Zusammenhang mit einer Neugestaltung des Sihlquais erfolgen (siehe weiter unten).

Die Ausdehnung der Überflutungsflächen ist im Zusammenhang mit der Erstellung der Gefahrenkarte Zürich zu bestimmen (Nr. 1.34). Ein Entscheid für das Anheben der Uferlinie (Nr. 1.01, 1.03) ist nach Vorliegen der Gefahrenkarte zu fällen.

Der linksufrige Uferschutz ist im Bereich des Böschungsfusses teilweise beschädigt. Der Uferschutz ist in Abhängigkeit der zukünftig auftretenden Hochwasserereignisse kurz- bis mittelfristig zu sanieren oder zu erneuern (Nr. 1.02). Falls Massnahme 1.01 umgesetzt wird, so wird eine koordinierte Ausführung empfohlen.

#### **Aufwertung Limmat**

Im Abschnitt Sihlmündung bis Hardbrücke weist die Limmat einen ausgeprägten Stadtcharakter auf (Ufermauern, Bauten direkt am Wasser u.a.). Aufwertungsmöglichkeiten durch Uferrevitalisierungen beschränken sich auf das linke Ufer des Sihlquais (Nr. 4.01). Diese Revitalisierungsmassnahme kann zusammen mit den Massnahmen zum Hochwasserschutz (Nr. 1.01, 1.02, 1.03) und der Neugestaltung des Sihlquais (Nr. 7.02) realisiert werden.



### ***Erholung***

Das Lettenareal mit dem Kanal und dem Flussbad Oberer Letten wird nach Rückbau der Transportpiste zur Auffüllung des Lettentunnels wieder zu einer attraktiven Erholungszone an der Limmat gestaltet werden (Nr. 7.01, Realisierung 2005).

Im Zusammenhang mit den linksseitigen Hochwasserschutzmassnahmen kann das Sihlquai für die Erholung attraktiver gestaltet werden (Uferpromenade, Treppenanlagen etc., Nr. 7.02).

Der heute zwischen Sihlquai und Hardturm fehlende Uferweg (Nr. 7.03) wird gemäss Beschluss des Stadtrats von Zürich im Jahr 2005 realisiert werden.

### **5.1.3 Abschnitt Hardbrücke – Wehr Höngg**

#### ***Hochwasserschutz***

Der bestehende Hochwasserschutz ist generell als gut zu bezeichnen. Rechtsufrig wird der Limmatuferweg beim Bemessungsabfluss abschnittsweise überflutet. Bei der Erstellung der Gefahrenkarte Zürich (Nr. 1.34) ist die Ausdehnung der Überflutungsflächen abzuklären. Der Hochwasserschutz ist zurückversetzt entlang den Gebäuden zu gewährleisten (Nr. 1.05). Der Uferschutz ist mittelfristig zu sanieren. Die Massnahmen sind mit einer allfälligen Revitalisierung zu koordinieren (Nr. 4.02).

Vor dem Hardturm ist der Uferschutz linksufrig mittelfristig zu sanieren (Nr. 1.04) und die Uferlinie längerfristig auf das EHQ anzuheben. Bei einer rechtsufrigen Revitalisierung (Nr. 4.02) kann die Belastung des linken Ufers reduziert werden.

Zwischen der SBB-Brücke Hardturm und der Europabrücke ist der Uferschutz linksufrig kurzfristig zu erneuern (Nr. 1.06). Dabei ist das Ufer soweit möglich zu revitalisieren (Nr. 4.03). Es wird empfohlen, gleichzeitig die Uferlinie auf das EHQ anzuheben (Aufschottern des Uferweges um bis zu 30 cm).

Rechtsufrig besteht flussabwärts des Hardeggestegs eine Senke des Uferweges. Mögliche Ausuferungen sind bei der Erarbeitung der Gefahrenkarte abzuklären (Nr. 1.34). Bei einem Schutzdefizit ist der Uferweg anzuheben (Nr. 1.07).

Die Fussgängerbrücke beim Wehr Höngg verfügt über ein ungenügendes Freibord. Mögliche Schadenfälle sind abzuklären und Massnahmen zur Schadenminimierung zu erarbeiten (insbesondere Ausuferungen linksseitig sind zu verhindern. Nr. 1.08).

#### ***Aufwertung Limmat***

Auch im Abschnitt Hardbrücke – Wehr Höngg sind die Raumverhältnisse für ökologische Aufwertungen beschränkt. Im Rahmen von Ufersanierungen (Nr. 1.04, 1.06) und der Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser (Nr. 7.06) wird die Revitalisierung des Ufers zwischen Hardturm und Hardhof vorgeschlagen (Nr. 4.03).

Eine kleinere Aufweitung (Nr. 4.02) könnte im Zusammenhang mit der Umgestaltung des Familiengartenareals Breitenstein in eine öffentlich zugängliche Erholungsanlage am Wasser (Nr. 7.23) realisiert werden.

### **Erholung**

Neben der Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser im Bereich Hardturm bis Hardhof linksseitig (Nr. 7.06) beabsichtigt Grün Stadt Zürich, folgende Erholungsanlagen um- oder neu zu gestalten:

- Wipkinger Park mit Treppenanlage, realisiert 2004 (Nr. 7.04).
- Erholungsanlage Breitenstein mit Aufhebung der Familiengärten (Nr. 7.23) und Schaffung von Wasserzugängen.
- Erholungsanlage Fabrik am Wasser mit Neugestaltung der Uferbereiche und Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser (Nr. 7.05).

### **5.1.4 Abschnitt Wehr Höngg – A1-Brücke Oberengstringen**

#### **Hochwasserschutz**

Zwischen dem Wehr Höngg und der A1-Brücke Oberengstringen ist der Hochwasserschutz auf ein HQ300 auszubauen und soweit möglich zurückzusetzen (Nr. 1.09). Auenwaldrestbestände können damit wieder in den Überflutungsraum der Limmat eingegliedert werden (Nr. 4.04). Zwischen der ARA Werdhölzli und der A1-Brücke Oberengstringen sind verschiedene Varianten denkbar.

Bei der Werdinsel besteht entlang den Gebäuden ein ungenügendes Freibord. Bei der Erarbeitung der Gefahrenkarte Zürich ist abzuklären, ob die Gebäude von Ausuferungen betroffen sind. Allenfalls ist der Hochwasserschutz durch einen Objektschutz zu verbessern (Nr. 1.10, Interessenabwägung zwischen Hochwasserschutz und Landschaftsbild).

Im Gebiet Oberwerd (Oberengstringen) ist der Hochwasserschutz zurückversetzt zu gewährleisten (Nr. 1.11). Die Überflutungsflächen sind zu bestimmen und allfällige Objektschutzmassnahmen für einzelne tief liegende Gebäude und das Grundwasserpumpwerk zu realisieren. Der leicht beschädigte Uferschutz ist mittelfristig zu sanieren oder zu ersetzen (Koordination mit Nr. 4.05).

#### **Aufwertung Limmat**

Im Zusammenhang mit den linksseitigen Hochwasserschutz- und Ufersanierungsmassnahmen (Nr. 1.09, 1.10, 1.12) soll das Ufer ökologisch aufgewertet werden und gleichzeitig die Auwaldrestbestände beim Werdhölzli häufiger überflutet werden (Nr. 4.04, 4.06). Hier bestehen Möglichkeiten für kleinere Aufweitungen mit eingeschränkter Flussdynamik.

Rechtsseitig im Gebiet Oberwerd kann eine kleinere Aufweitung realisiert werden (Nr. 4.05) in Kombination mit der notwendigen Sanierung des Uferschutzes und Hochwasserschutzmassnahmen (Nr. 1.11). Damit könnten auch die vorhandenen Altlaufstrukturen reaktiviert werden.

### **Erholung**

Die Werdinsel, heute schon ein beliebter Erholungsraum am Wasser mit verschiedenen Aktivitätsmöglichkeiten, soll zu einem Naturerlebnisraum weiter entwickelt werden (Nr. 7.08). Neben der Anlage von Blumenwiesen, der Strukturierung durch Gehölze steht dabei die Eindämmung des unerwünschten Erholungslärms und die Verbesserung der sanitarischen Einrichtungen im Vordergrund.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Mit den oben aufgeführten ökologischen Aufwertungen (Uferrevitalisierungen, Aufweitungen, Nr. 4.04, 4.05, 4.06) soll gleichzeitig auch die Zugänglichkeit zum Wasser, z.B. durch die Schaffung von Flachuferbereichen, verbessert werden (Nr. 7.09, 7.11).

Des Weiteren plant Grün Stadt Zürich, das Familiengartenareal Werdhölzli für die Öffentlichkeit besser nutzbar zu machen. Dabei sollen die Zu- und Durchgänge aufgewertet, Aufenthaltsräume neu geschaffen und durch die Ausdolung des Döltschibachs (Nr. 5.07) eine Attraktivitätssteigerung erreicht werden.

## **5.1.5 Abschnitt A1 Brücke Oberengstringen – Brücke Überlandstrasse Schlieren**

### ***Hochwasserschutz***

Zwischen der A1-Brücke Oberengstringen und dem Fussgängersteg Brachweg ist die Uferlinie mittelfristig um bis zu 80 cm auf den Bemessungsabfluss anzuheben. Gleichzeitig ist der Uferschutz abschnittsweise zu sanieren (Nr. 1.12). Die Massnahme ist mit einer Uferrevitalisierung zu koordinieren (Nr. 4.08).

Der Fussgängersteg Brachweg ist längerfristig (bei einer anstehenden Sanierung) auf den Bemessungsabfluss anzuheben (HQ300 zuzüglich Freibord).

Zwischen dem Fussgängersteg Brachweg und der Brücke Unterengstringen ist linksufrig die Uferlinie anzuheben (Schutzziel HQ300) und der Uferschutz zu erneuern (Nr. 1.14). Der gesamte Hochwasserschutz ist zurückversetzt mit Methoden des naturnahen Wasserbaus auszubauen (Koordination mit Nr. 4.10). Dadurch kann der Flussraum wesentlich verbreitert und Retentionsfläche zur Dämpfung von kurzen Hochwasserspitzen aus der Sihl bereitgestellt werden. Der optimale (und konsensfähige) Verlauf des zurückversetzten Hochwasserschutzes ist in Absprache mit den verschiedenen Nutzungsinteressen und Betroffenen noch detailliert festzulegen. Im betroffenen Perimeter befinden sich (neben Ackerland des städtischen Landwirtschaftsbetriebs Juchhof) Familiengärten und im Bereich der vorgeschlagenen Perimetergrenze drei Grundwasserfassungen. Für die Aufgabe oder den Ersatz der Familiengärten ist eine einvernehmliche Lösung zu finden. Bei einer wesentlichen Vergrösserung des Limmatraums können die drei Grundwasserfassungen kaum mehr weiterbetrieben werden. Zur Kompensation dieser Fassungen wird empfohlen, die Förderleistung des Grundwasserpumpwerks Zelgli entsprechend auszubauen (vgl. Abschnitt 5.2).

Vor der Brücke Unterengstringen ist rechtsufrig die Überflutungsfläche beim Bemessungsabfluss zu bestimmen. Eine allfällige Überflutung der A1 ist durch Objektschutzmassnahmen zu verhindern (Nr. 1.15).

Zwischen der Brücke Unterengstringen und der Brücke Überlandstrasse Schlieren ist linksufrig die Uferlinie anzuheben (Schutzziel HQ300) und der Uferschutz zu sanieren (Massnahme 1.16). Der Hochwasserschutz ist um 20 m zurückversetzt mit Methoden des naturnahen Wasserbaus zu gewährleisten (Koordination mit Massnahme 4.11). Dadurch kann die Flussbettbreite wesentlich verbreitert werden, sodass sich im Sohlen- und Uferbereich vielfältige Strukturen und Lebensräume entwickeln können. Eine weitergehende Verbreiterung des Flussraumes ist wegen dem Grundwasserschutzareal Zelgli nicht möglich (Priorität Grundwasserschutz, Massnahme 2.01).

Im Bereich des Klosters Fahr ist bei der Erarbeitung der Gefahrenkarte Unterengstringen (Nr. 1.34) für den Bemessungsabfluss (HQ100) die Überflutungsfläche zu bestimmen. Bei vorhandenem Schutzdefizit ist der Hochwasserschutz durch Objektschutz zu gewährleisten (Nr. 1.17). Ebenfalls im Rahmen der Gefahrenkarte Unterengstringen ist abzuklären, ob bei rechtsseitigen Ausuferungen der Limmat entlang dem Industriege-

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

biet Giessen ein Schutzdefizit besteht (Schutzziel HQ300). Allenfalls ist der Hochwasserschutz gegenüber Überflutung zurückversetzt entlang der Industriezone durch Objektschutz zu gewährleisten (Nr. 1.18). Falls Massnahme 1.16 umgesetzt wird, ist der rechtsseitige Uferschutz zwischen der Mündung des Äusseren Giessen und der Brücke Überlandstrasse zu ersetzen und das Ufer zu revitalisieren (Nr. 1.18 und 4.12).

## **Aufwertung Limmatraum**

Ab der A1-Brücke bis zum Fussgängersteg Brachweg werden beidseitig der Limmat Uferrevitalisierungen (Nr. 4.07, 4.08) vorgeschlagen.

Zentral für den gesamten Limmatraum ist dann die grosse Aufweitung Betschenrohr (Nr. 4.10) zwischen dem Fussgängersteg und der Brücke Unterengstringen durch das Zurückverlegen des Hochwasserschutzes. Ziel dieser Massnahme ist die Initiierung von dynamischen Prozessen. Aufgrund der Flussverbreiterung können sich Kies- und Sandbänke, Kolke und Seitenläufe der Limmat ausbilden. In der Folge werden verschiedenste Typen der für Auen standortgerechten Vegetation (z.B. Annuellenfluren, Weidengebüsche, Hochstaudenfluren etc.) ausbilden und Lebensraum für auentypische Tierarten sein. Der Limmatraum wird durch diese Massnahme auch landschaftlich stark aufgewertet.

Zwischen der Brücke Unterengstringen und der Brücke Überlandstrasse Schlieren wird linksseitig im Zusammenhang mit der Uferschutz- und Hochwasserschutzmassnahme (Nr. 1.16) das Ufer revitalisiert und um ca. 20 m zurückversetzt. Damit wird die Limmat in diesem Abschnitt bessere Strukturen (Tiefstellen, Flachufer etc.) aufweisen und ökologisch stark aufgewertet. Rechtsseitig beim Kloster Fahr wird das Ufer ebenfalls revitalisiert (Nr. 4.12).

## **Erholung**

Mit den zwischen der A1-Brücke Oberengstringen und der Brücke Überlandstrasse Schlieren vorgesehenen Uferrevitalisierungen und der grossen Aufweitung Betschenrohr wird insgesamt der Limmatraum auch für die Erholung stark aufgewertet und die Zugänglichkeit zum Wasser wesentlich verbessert (Nr. 7.12, 7.13, 7.16). Im Bereich Betschenrohr (Nr. 7.14) und beim Zelgli (Nr. 7.15) können Erholungsschwerpunkte mit Feuerstellen etc. eingerichtet werden.

Die Lärmimmissionen der A1 reduzieren schon heute den Erholungswert dieses Limmatabschnitts. Im Hinblick auf die vorgeschlagenen Verbesserungen des Flussraums bezüglich Ökologie und Erholung sollte der Lärmschutz entlang der A1 und auf der A1-Brücke Oberengstringen zur Limmat realisiert werden (Nr. 7.13).

## **Landwirtschaft**

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Raum Betschenrohr (Erdbeerfeld) werden durch die grosse Aufweitung verkleinert. Damit stellt sich die Frage der zukünftigen Nutzung der verbleibenden Flächen. Im Zusammenhang mit der Umstrukturierung des Juchhofs stellt sich damit auch die Frage, wie diese Flächen in Zukunft genutzt werden könnten. Dabei kommt sowohl eine Extensivierung als auch eine Intensivierung in Frage (Nr. 6.01). Die gleiche Problemstellung muss im Raum Zelgli für die kleinflächigen landwirtschaftlichen Nutzflächen gelöst werden (Nr. 6.02).

Im Raum Werd beim Fahrhof wird vorgeschlagen, extensiv genutzte Ökokorridore entlang des Inneren Müligiessen und z.B. Ackerrandstreifen auszuscheiden. Voraussetzung dazu ist die Erarbeitung eines Vernetzungsprojektes.

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

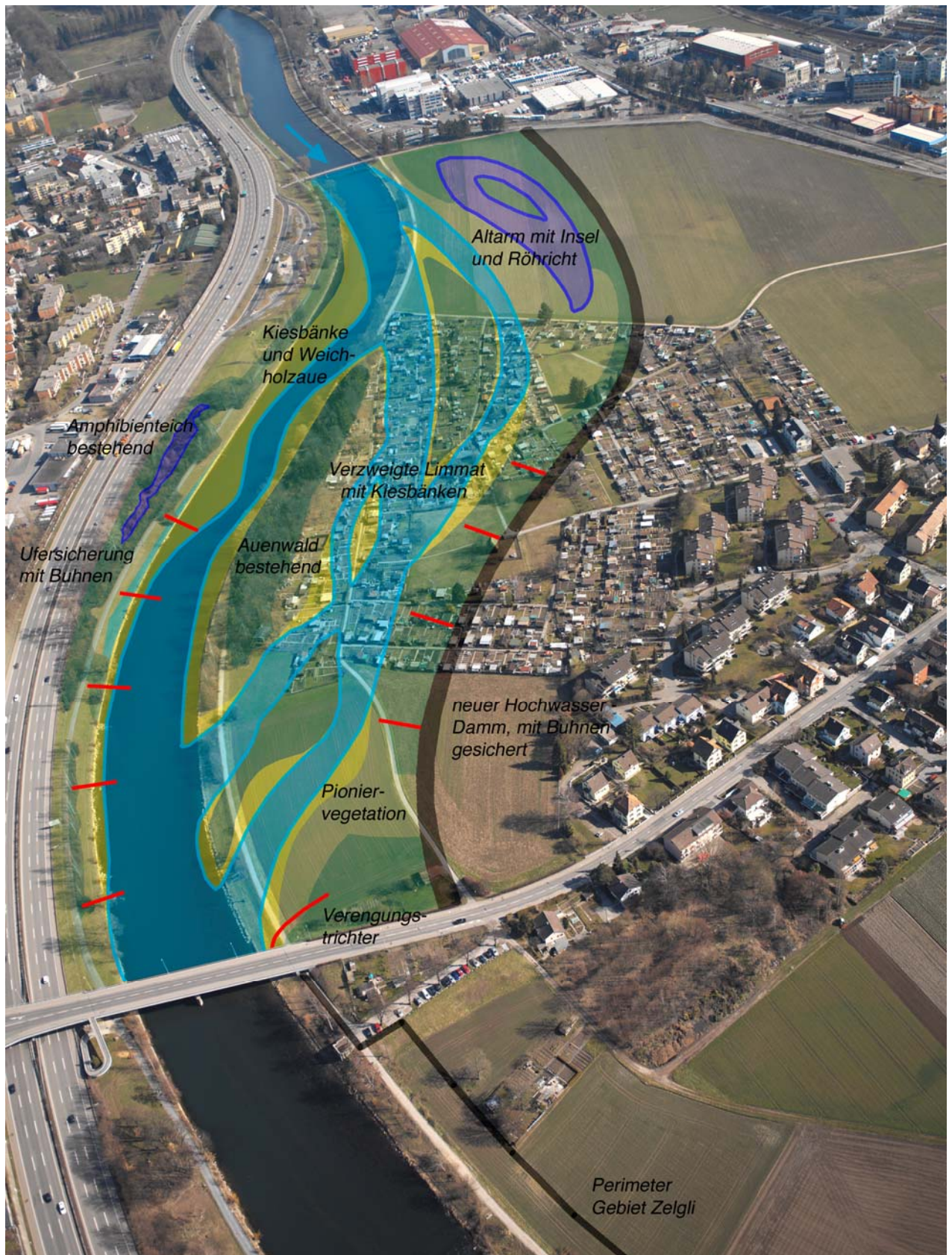


Abb. 21: Betschenrohr

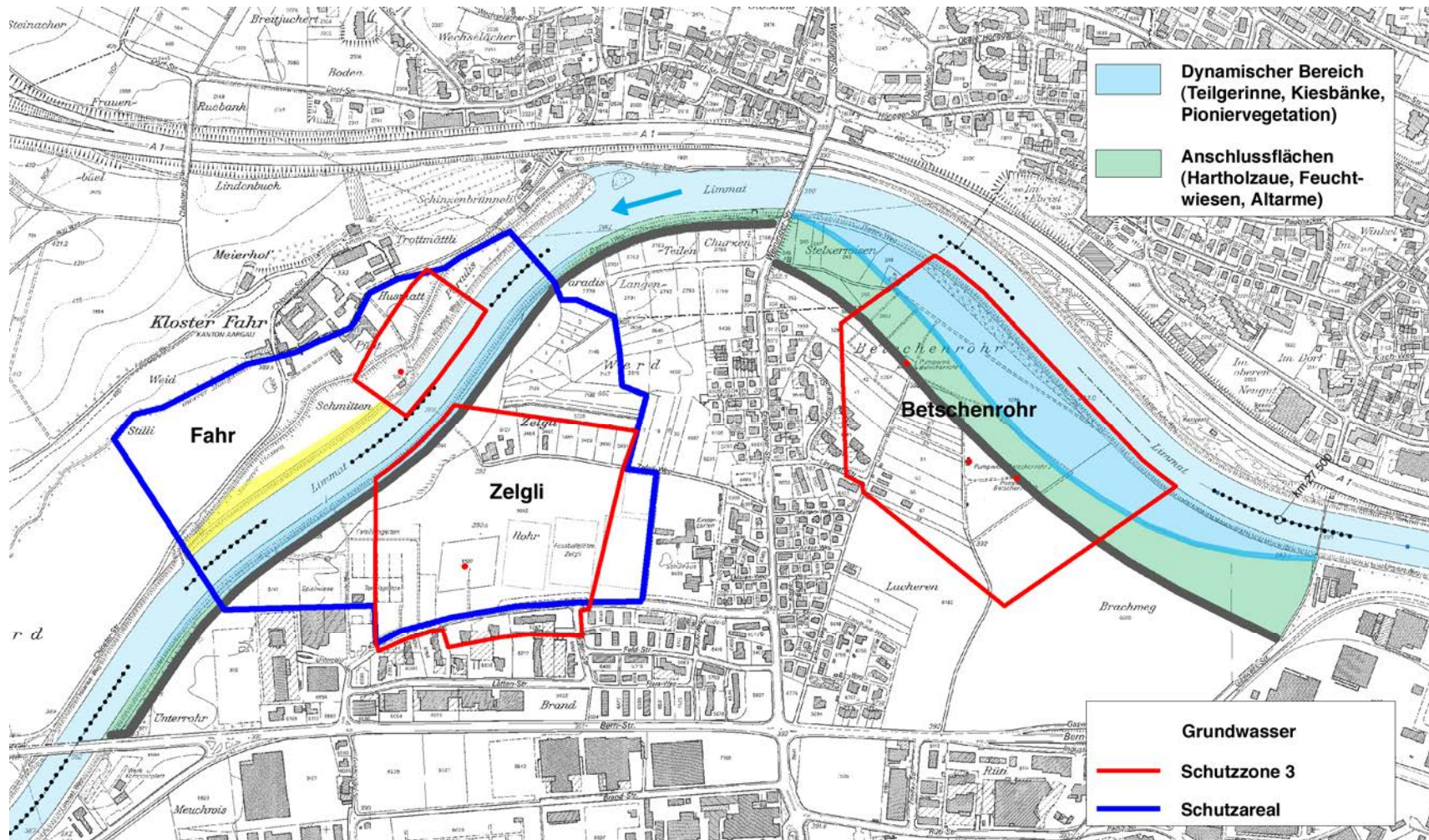


Abb. 22: Betschenrohr und Zelgli, Übersicht

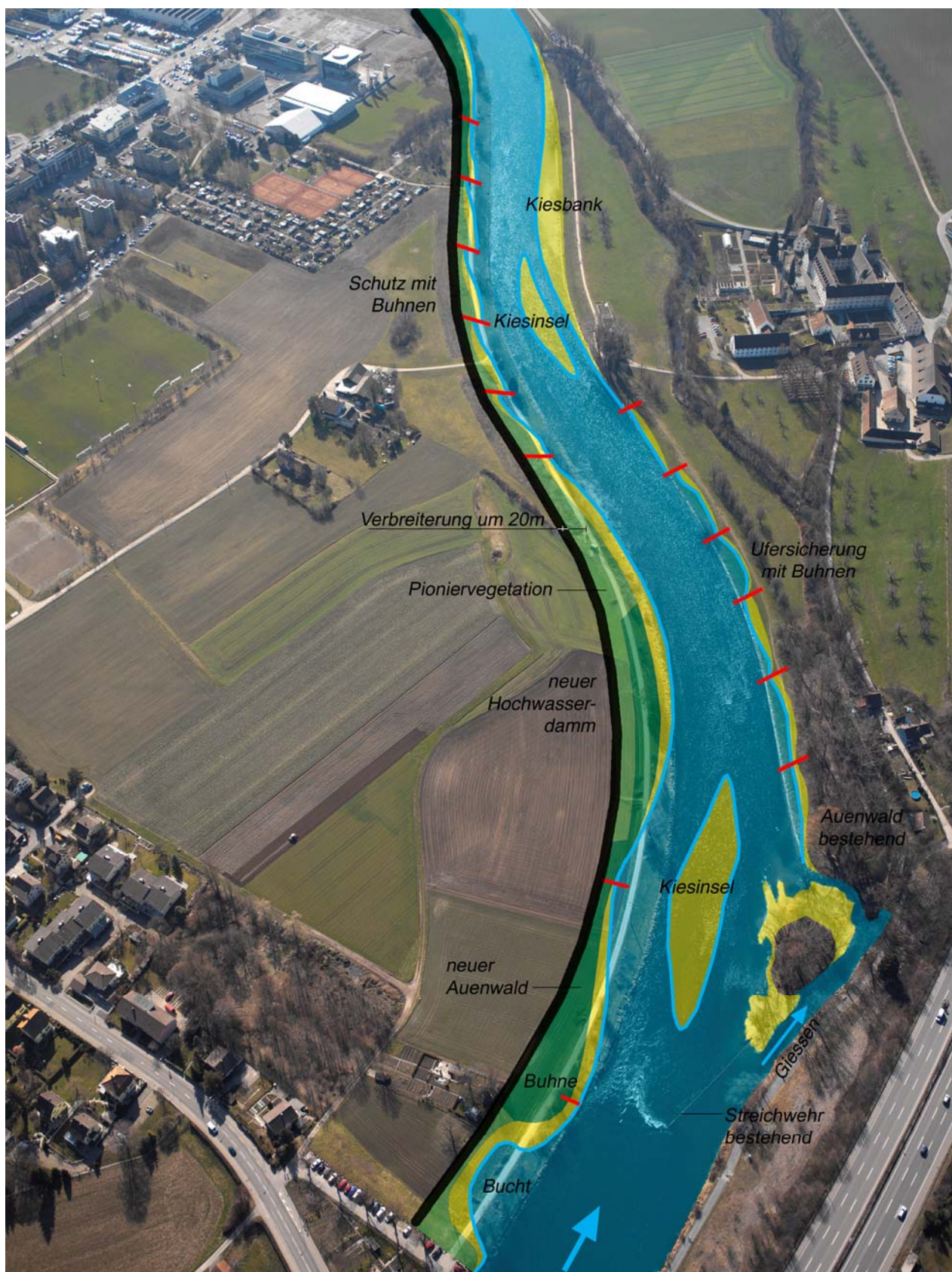


Abb. 23: Zelgli

### **5.1.6 Abschnitt Brücke Überlandstrasse Schlieren – Stauwehr Dietikon**

#### ***Hochwasserschutz***

Im Bereich Schönenwerd – Brunau ist linksufrig der weitgehend zerstörte Steinsatz durch einen naturnahen und strukturierten Uferschutz zu ersetzen (Nr. 1.19, 1.20). Die gestreckte Linienführung kann durch einen geschwungenen Verlauf aufgewertet werden. Das Ufer ist unter Berücksichtigung der Grundwasserpumpwerke Schönenwerd zu revitalisieren (Nr. 4.13). Der Hochwasserschutz gegenüber Überflutung ist soweit möglich zurückversetzt zu gewährleisten (die Grundwasserpumpwerke befinden sich auf erhöht geschüttem Gelände). Bei den Einzelgebäuden in der Brunau ist das Schutzziel durch Objektschutz zu gewährleisten.

Vor dem Bahnhof Dietikon ist linksufrig die Überflutungsfläche beim Schutzziel (HQ100) zu bestimmen (Nr. 1.21). Die Angaben der Gefahrenkarte Dietikon sind aufgrund der neueren Studie Hochwasserrisiko Limmat zu überprüfen (gemäss Gefahrenkarte keine Gefährdung). Bei einem Schutzdefizit (der zurückversetzt angrenzenden Gebäude) ist der Hochwasserschutz durch ein Anheben der Uferlinie oder durch Objektschutz zu gewährleisten.

Entlang der Überlandstrasse ist der Hochwasserschutz bei der Erarbeitung der Gefahrenkarte Unterengstringen zu überprüfen (Nr. 1.34). Ausuferungen in die Fahrweid sind durch einen Objektschutz entlang der Überlandstrasse zu verhindern (Nr. 1.22). Der Golfplatz befindet sich im Überflutungsbereich der Limmat. Der Hochwasserschutz des Golfplatzes und der GW-Fassung Schanzen werden gegenüber dem Istzustand nicht verändert (Schutzziel ca. HQ 30). Ein zukünftig höheres Schutzziel der GW-Fassung wäre durch Objektschutz zu gewährleisten.

Beim Stauwehr Dietikon ist das schadlose Ableiten des Bemessungsabflusses gemäss Konzession sicherzustellen (Bedingung 1 Wehrschütze geschlossen). Beim Oberwasserkanal des KW Dietikon ist linksseitig die Uferlinie auf den Bemessungsabfluss (inkl. Freibord) anzuheben (Nr. 1.23).

#### ***Aufwertung Limmatraum***

Im Zusammenhang mit der Sanierung des Uferschutzes (Nr. 1.19, 1.20) wird vorgeschlagen, das Ufer linksseitig zu revitalisieren (Nr. 4.13). Weiter könnten die Rest-Feuchtgebiete bei Schönenwerd durch die Schaffung von neuen Weihern und eine extensivere Nutzung der Feuchtwiesen ökologisch aufgewertet werden (Nr. 4.14).

Eine weitere Möglichkeit zur ökologischen Aufwertung und Neuschaffung eines Feuchtgebietes besteht rechtsseitig in der Verlängerung des Weihers unter der Autobahnbrücke (Nr. 4.20)

#### ***Erholung***

Mit der Sanierung des Uferschutzes (Nr. 1.19, 1.20) und der Uferrevitalisierung (Nr. 4.13) kann gleichzeitig auch der Zugang zum Wasser am linksseitigen Limmatufer verbessert werden (Nr. 7.17).

Die bestehende Erholungsanlage beim Bahnhof Dietikon könnte wesentlich aufgewertet werden, z.B. mit einer Treppenanlage zur Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser (Nr. 7.18).



### **5.1.7 Abschnitt Stauwehr Dietikon – Kantongrenze**

#### ***Hochwasserschutz***

Der Hochwasserschutz gegenüber Überflutung ist zurückversetzt auf den Bemessungsabfluss (HQ100) unter Berücksichtigung eines differenzierten Freibordes anzuheben (Nr. 1.24). Die Schutzmassnahmen betreffen Dammbauten, das Anheben von Uferwegen, Terrainanpassungen sowie diverse Objektschutzmassnahmen. Die Massnahmen werden im Rahmen der Konzessionserneuerung des KW Wettingen in den Jahren 2004 und 2005 realisiert.

Auflandungen der Limmatsohle infolge Geschiebeablagerungen im Stauwurzelbereich sind durch wiederkehrende Sohlenbaggerungen zwischen der Brücke Fahrweid und der Lenggenbachmündung zu verhindern (Nr. 1.24, Intervall 20 – 30 Jahre). Die nächste Baggerung wird im Jahr 2005 durchgeführt.

#### ***Aufwertung Limmatraum***

In diesem Limmatabschnitt sind im Rahmen der Konzessionserneuerung des Kraftwerks Wettingen und von Seiten des AWEL umfangreiche ökologische Aufwertungsmassnahmen beidseitig der Limmat geplant und zum Teil in Ausführung begriffen.

Hervorzuheben ist die grosse Aufweitung oberhalb der Autobahnbrücke, die – ähnlich wie im Betschenrohr – dynamische Prozesse auslösen wird und damit zusammen mit den bestehenden Naturschutzgebieten den Naturraum stark aufwerten und erweitern wird (Nr 4.16).

Linksseitig soll das Ufer teilweise zurückversetzt und fast durchgängig revitalisiert werden (Nr. 4.18, 4.17). Die Ausführung ist für den Sommer 2005 geplant.

#### ***Erholung***

Auch in diesem Abschnitt wird durch die Uferrevitalisierung die Zugänglichkeit zum Wasser wesentlich verbessert (Nr. 7.19, 7.21, 7.22). Die grosse Aufweitung bleibt dabei der Naturbeobachtung vorbehalten (Nr. 7.20), wobei mit speziellen Lenkungsmassnahmen die Besucher am Rande der Aufweitung gehalten werden sollen.

### **5.1.8 Raumbedarf, Gefahrenkarten**

#### ***Raubedarf***

Der Limmatraum lässt sich definieren als jener Raum entlang der Limmat, der heute noch nicht überbaut bzw. nicht als Bauzone in der Nutzungsplanung bezeichnet ist. Praktisch sämtliche Flächen ausserhalb der Bauzonen sind als Freihalte-, Erholungs- oder Landwirtschaftszonen ausgeschieden und damit diesen Nutzungen vorbehalten. In diesem Sinn kann der Raumbedarf für die Limmat bzw. den Limmatraum als gesichert bezeichnet werden (Nr. 4.19).

#### ***Gefahrenkarten***

Als einzige Gemeinde im Limmattal verfügt Dietikon über die Gefahrenkarte. Für alle übrigen Gemeinden sollte diese noch erstellt werden (Nr. 1.34).

## 5.2 Grundwasser / Wasserversorgung

### 5.2.1 Limmattal

#### **Konflikte im Bereich planerischer Grundwasserschutz (Nr. 2.04, 2.06 und 1.08)**

Die bestehenden Grundwasserschutzzonen sind im Hinblick auf die verschärften Gewässerschutzbestimmungen gemäss GSchV [97] zu überprüfen. Nach gängiger Praxis sind auch bei altrechtlich festgesetzten Schutzzonen wenigstens die Mindestanforderungen gemäss GSchG einzuhalten [112]. In der Zone S2 müssen nicht zonenkonforme Anlagen innert angemessener Frist beseitigt werden, sofern von diesen Anlagen nachgewiesenermassen eine Gefährdung für die Grundwasserfassung ausgeht. In so genannten "Schutzzonen mit beschränkter Wirkung", welche das Bauen auf bestimmten Parzellen in der Schutzzone S2 zuliesse, gilt künftig ein generelles Bauverbot.

Eine Überprüfung der Schutzzonen drängt sich bei folgenden Fassungen auf:

- PW Russacher / Langacher (Konz. Nr. n1-44 und n1-110), Dietikon
- PW Schönenwerd I und II (Konz. Nr. n1-90 und n1-105), Dietikon
- PW Oberwerd (Konz. Nr. n1-85), Oberengstringen

Bei den genannten Fassungen mit vorhandenen Konflikten oder erhöhtem Gefährdungspotenzial ist eine Erfolgskontrolle der bisherigen Schutzmassnahmen durchzuführen. Dabei gilt es zu klären, ob mit den heutigen Massnahmen eine einwandfreie Wasserqualität gewährleistet werden kann. Falls erforderlich, sind die Schutzzonen-Bestimmungen zu verschärfen und bauliche Massnahmen zum Schutz des Grundwassers umzusetzen.

Eine Gefährdung kann nur dann ausgeschlossen werden, wenn alle dem Stand der Technik entsprechenden sowie auch alle objektiv in Frage kommenden und erforderlichen Massnahmen ergriffen werden, die eine Grundwasserverschmutzung nach bisheriger Erfahrung ausschliessen. Falls bestehende, nicht zonenkonforme Anlagen in der Zone S2 als Ausnahme bewilligt werden, müssen dabei mindestens die gesetzlichen Anforderungen in der Schutzzone S3 erfüllt sein.

Falls wegen ungenügendem Gewässerschutz die Nutzung einer Fassungsanlage für die öffentliche Trinkwasserversorgung nicht mehr verantwortet werden kann, so muss mittelfristig ein Ersatz für die bestehende Fassung geschaffen werden.

#### **Ausscheiden von Grundwasserschutzarealen (Nr. 2.01 und 1.03)**

Grundwasserschutzareale sind speziell ausgeschiedene Gebiete, in welchen der Schutz des unterirdischen Gewässers im Hinblick auf eine künftige Grundwasserbewirtschaftung (Nutzung oder Anreicherung) vorsorglich sichergestellt werden soll [96]. In Anbetracht des ungenügenden Schutzes resp. im Hinblick auf einen mittelfristigen Ersatz einzelner Fassungen im mittleren und unteren zürcherischen Limmattal stellen Schutzareale ein geeignetes planerisches Instrument dar, um potentielle Fassungsgebiete für eine künftige Grundwassernutzung freizuhalten.

Wegen der hohen Siedlungsdichte im Raum Limmattal sind die Voraussetzungen für ausreichend bemessene Grundwasserschutzareale allerdings nur noch in den Gebieten "Zelgli", Schlieren und "Schanzen", Unterengstringen gegeben. In Hinblick auf die langfristige Sicherung der Wasserversorgung der Gemeinden

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

im unteren Limmattal kommt dem Ausscheiden und Festsetzen von Schutzarealen in diesen Gebieten daher eine hohe Priorität zu.

Das im Kantonalen Richtplan eingetragene Schutzareal "Zelgli" ist dabei nach Möglichkeit zu vergrössern, so dass auch das rechts der Limmat liegende Grundwassergebiet beim Kloster Fahr noch zum Schutzareal gehört. Im Gebiet "Schanzen" sind die Nutzungsmöglichkeiten durch den bestehenden Golfplatzbetrieb und die künstlich angelegten Gewässer bereits etwas eingeschränkt. Gleichwohl ist das Ausscheiden eines Grundwasserschutzareals in diesem nicht überbauten Gebiet zweckmässig und sinnvoll. Ein Nebeneinander von Golfplatzbetrieb und Grundwassernutzung ist dabei durchaus möglich, wie der heutige Betrieb des Pumpwerks Schanzen zeigt.

Sobald das Grundwasserschutzareal "Zelgli" rechtskräftig festgesetzt ist, kann auf das im Kantonalen Richtplan zusätzlich enthaltene Schutzareal Betschenrohr verzichtet werden.

## ***Ausbau PW Zelgli (Nr. 2.02)***

Die Fassung Zelgli mit einem leistungsfähigen Horizontalfilterbrunnen kann bei Bedarf (vgl. Kap. 4.2.1) zu einem Grundwasserpumpwerk ausgebaut werden. Die Notwendigkeit eines Ausbaus ist zu prüfen (siehe unten).

## ***Minimierung der Grundwassergefährdung durch Störfälle***

Die Gefährdung durch Havarien oder Störfälle muss bei einzelnen Grundwasserfassungen als erheblich eingestuft werden. Das vorhandene Risiko sollte daher minimiert werden. Ein entsprechendes Konzept ist zu erarbeiten.

## ***Förderung von Grundwasser-Wärmenutzungen (Nr. 2.10)***

Durch gezielte Förderung von grösseren Grundwasser-Wärmenutzungen zu Heizzwecken kann der unerwünschten Erwärmung des Grundwassers unter Siedlungsgebieten entgegen gewirkt werden. Gleichzeitig kann ein sinnvoller Beitrag zur Substitution von nicht erneuerbaren Energiequellen geleistet werden.

Als Grundlage für die Beurteilung der thermischen Auswirkungen bestehender sowie von künftigen Grundwasser-Wärmenutzungen bzw. zur Quantifizierung des vorhandenen Wärmenutzungs-Potenzials wird empfohlen, im zürcherischen Limmattal ein flächendeckendes Messstellennetz zur Überwachung der Grundwassertemperaturen einzurichten. An ausgewählten Standorten sollten die Temperaturen des Grundwassers mit Hilfe von Sonden kontinuierlich erfasst und jährlich ausgewertet werden.

## ***Ausbau Pumpwerk Zelgli***

Durch den Ausbau der bereits vorhandenen Fassung Zelgli zu einem funktionstüchtigen Pumpwerk könnte die Versorgungssicherheit stark verbessert werden. Diese Massnahme bringt ein besseres Kosten-Nutzenverhältnis als der Versuch, den Schutz der vorhandenen, stark exponierten Pumpwerke zu perfektionieren. Wenn die Massnahme Aufwertung Betschenrohr realisiert werden soll, dann ist für die Fassungen im Betschenrohr die Grundwasserschutzzone tangiert. Um die Sicherheit der Versorgung aufrecht erhalten zu können, müssen diese Fassungen aufgegeben und das Pumpwerk Zelgli in Betrieb genommen werden.

### ***Direkter Anschluss an die Wasserversorgung Zürich***

Mit einer direkten Anbindung an die sehr leistungsfähige Wasserversorgung der Stadt Zürich könnte man die Versorgungssicherheit der übrigen Gemeinden im Limmattal weiter verbessern. Da bereits heute ein Bezug von Wasser aus Zürich möglich ist, der Wasserverbrauch im Limmattal abnimmt und die Kosten nicht nur für den Leitungsbau, sondern auch für die Option hoch wären, ist diese Massnahme zur Zeit nicht sehr attraktiv.

### ***Objektschutz an Grundwasserfassungen***

Der Schutz des Pumpwerks Schönenwerd wurde im Anschluss an die Hochwasser der Limmat 1999 verbessert. Für das Pumpwerk Schanzen liegt ein entsprechendes Projekt vor.

## **5.2.2 Reppischtal**

### ***Konflikt im Bereich planerischer Grundwasserschutz beim PW Landikon (Nr. 2.51)***

Die viel befahrene Stallikonerstrasse führt durch die Schutzzone S2 der Grundwasserfassung Landikon (Konz.Nr. n21-3). Daneben ist in der Zone S2 auch ein zonenfremdes Bauobjekt vorhanden. Eine Überprüfung der bestehenden Grundwasserschutz zonen im Hinblick auf die verschärften Gewässerschutzbestimmungen gemäss GSchV [97] sowie der baulichen Schutzvorkehrungen im Strassenbereich drängt sich auf. Für den Weiterbetrieb des Pumpwerks muss – unter Berücksichtigung der heutigen und allenfalls weiterer Massnahmen – eine Gefährdung der Fassung ausgeschlossen werden können.

### ***Massnahmen zur Senkung des Nitratgehalts in der Fassung "Güpf" Birmensdorf***

Die seit 2002 sprunghaft angestiegene Nitratbelastung in der Fassung Güpf der Gemeinde Birmensdorf muss genauer abgeklärt werden. Voraussichtlich lässt sich die Ursache klar eruieren, so dass zielgerichtete Massnahmen zur Reduktion der hohen Nitratkonzentrationen eingeleitet werden können.

Falls erforderlich, muss hierfür der Zuströmbereich für diese wichtige Trinkwasserfassung ausgeschieden und die zur Senkung des Nitratgehalts notwendigen Schutzmassnahmen festgesetzt werden.

## **5.3 Abwasserbehandlung**

### ***Erhaltung des erreichten Stands***

Für alle weiteren Betrachtungen im Massnahmenplan Wasser Limmat werden wir davon ausgehen, dass der erreichte gute Stand zumindest erhalten bleibt.

Dazu sind beim Kanton sowie bei den Gemeinden und Verbänden laufend verschiedenste Massnahmen erforderlich, auf die im weiteren nur bei Koordinationsbedarf oder -möglichkeiten näher eingegangen wird.

### ***Hochwassersichere Erschliessung des Gebiets Juch***

Bei einer Nutzung der heutigen Familiengartenareale im Bereich Juch müsste durch eine entsprechende Gestaltung der Erschliessung, durch Aufschüttungen o. ä. erreicht werden, dass bei einem Hochwasser der Limmat keine vermeidbaren Schäden entstehen.

### ***Hochwasserschutzmassnahmen an Abwasseranlagen***

- Wo rückstaugefährdetes Gebiet bereits überbaut ist, müssen andere Massnahmen gesucht werden:
- Bauliche und organisatorische Vorbereitung von Notentlastungen in ausreichender Höhenlage
- Objektschutz (Ausrüstung von Liegenschaftsentwässerungen mit Rückstauverschlüssen und Pumpen, Höherlegen von Schwellen und anderen Öffnungen)
- Rückstauverschlüsse in Regenüberläufen und Erhöhung der Kapazitäten für Mischabwasser
- Rückstauverschlüsse und Fördereinrichtungen für Regenabwasser

In Dietikon unterhalb des Kraftwerks Dietikon wird dieses Problem im Rahmen der Konzessionserneuerung für das Kraftwerk Wettingen durch das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich bearbeitet.

Im Zusammenhang mit der absehbaren Konzessionserneuerung für das Kraftwerk Dietikon sind voraussichtlich ähnliche Abklärungen oberhalb davon durch das Elektrizitätswerk des Kantons Zürich vorzunehmen.

### ***Fremdwasserabtrennung***

Wenn es gelingt, weitere Fremdwasservorkommen von der Misch- und Schmutzabwasserkanalisation abzutrennen, so lassen sich dadurch die Ablauf- und Überlauffrachten und in geringem Mass auch die Betriebskosten reduzieren. Je nach Herkunft des Fremdwassers ist die Vermeidung von Fremdwasser auch ein Beitrag zum quantitativen Grundwasserschutz.

In Rudolfstetten kann durch Fremdwasserabtrennung die kritische, niedrige Wasserführung des Rummelbachs bei Trockenwetter etwas verbessert werden, wenn es gelingt, niederschlagsunabhängiges oder zumindest sehr langfristig niederschlagsabhängiges Fremdwasser direkt in den Bach einzuleiten. Auch Versickerung von nicht verschmutztem Wasser kann die Wasserführung verbessern.

### ***Ausbau ARA Limmattal***

Die ARA Limmattal soll erneuert und ausgebaut werden. Insbesondere soll der Eintrag von Schwebstoffen und durch Denitrifikation der Eintrag von Stickstoff in die Limmat, und von dort in die Nordsee reduziert werden.

### ***Kombibecken ARA Limmattal***

Der Kläranlageverband Limmattal beabsichtigt im Zusammenhang mit dem Ausbau der ARA, ein Regenbecken zu erstellen. Dieses wird als Havariebecken erhöhte Sicherheit bieten und mit zusätzlichem Retentionsvolumen als Fangbecken die Überlauffrachten aus Mischabwasserentlastungen reduzieren helfen. Dadurch ergibt sich ein grösserer Handlungsspielraum beim Einleitungskonzept (Vgl. auch Abs. 3.3.9).

### ***Regenwasserbehandlung im Einzugsgebiet ARA Birmensdorf***

Mit der fortschreitenden Besiedelung des Einzugsgebiets der Reppisch werden jedenfalls weitergehende Massnahmen zur Regenwasserbehandlung erforderlich werden [ ]. Die Notwendigkeit, einzelne empfindliche oder durch Renaturierung aufgewertete Einleitstellen bevorzugt zu schützen, kann dazu führen, dass dieser Zeitpunkt früher erreicht wird.

### ***Strassenabwasserbehandlungsanlagen***

Das Abwasser von stark frequentierten Strassen muss gereinigt werden, am besten über Bodenfilter.

Zur Behandlung des Strassenabwassers des Autobahnabschnitts N1.1.1 (Stadtgrenze bis Kantonsgrenze) besteht bereits ein Vorprojekt. Die entsprechenden Anlagen sind standortgebunden im Bereich der derzeitigen Einleitstellen. Daraus resultieren teilweise Konflikte mit anderen Flächennutzungen (Naturschutzgebiete).

### ***Siebanlagen in Regenüberläufen***

Bei der Aufwertung von Seitengewässern als Lebens- und Erholungsraum verursacht Geschwemmsel aus Regenüberläufen und Regenbecken erfahrungsgemäss Probleme. Deshalb ist im Zusammenhang mit solchen Massnahmen der Einbau von Siebanlagen in örtliche Entlastungen zu prüfen.

## **5.4 Seitengewässer Limmattal**

### **5.4.1 Hochwasserschutz**

An den Seitengewässern der Limmat kann der Hochwasserschutz generell als zufriedenstellend bis gut beurteilt werden. Entlang einzelnen Bachabschnitten werden nachfolgende Massnahmen zur Sicherstellung der Schutzziele empfohlen.

Stadt Zürich, Läufenbach, Massnahme 1.25: Die Abflusskapazität des hart verbauten Bachabschnittes ist bei gleichzeitiger Revitalisierung (Nr. 5.01) auf den Bemessungsabfluss zu erhöhen.

Stadt Zürich, Albisrieder Dorfbach, Nr. 1.26: Die Abflusskapazität des eingedolten Bachabschnitts ist zu erhöhen (Überlastfall Mai 1999). Dazu ist eine Projektstudie mit Varianten zu erarbeiten (Machbarkeit, Kosten-Nutzen-Analyse).

Oberengstringen, Dorfbach, Massnahme 1.27: Der Einlaufbereich des eingedolten Abschnitts ist kurzfristig zu sanieren (Vergrösserung bestehender oder Einbau eines zusätzlichen Rechens, hydraulische Optimierung des Einlaufs). Die Abflusskapazität des eingedolten Abschnitts ist gemäss GEP ungenügend. Da bisher keine Überlastfälle aufgetreten sind, ist ein Ausbau der Abflusskapazität vorläufig nicht angezeigt (Priorität 3).

Urdorf, Schäflibach, Massnahme 1.28: Erhöhen der Abflusskapazität des Gerinnes und der Durchlässe im Bereich von Oberurdorf. Erarbeiten eines HW-Schutzprojekts mit hydraulischer Optimierung des Bachgerinnes (Längenprofil, Breite Linienführung) und der Durchlässe. Ausarbeiten und Ausführen von Massnahmen, entsprechend dem Schutzziel unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte (Fischaufstieg, Sohlenstrukturierung).

Urdorf, Bachtobelgraben, Massnahme 1.29: Im Zusammenhang mit einer Bachöffnung ist die Abflusskapazität auf den Bemessungsabfluss zu erhöhen.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Dietikon, Schäflibach, Abschnitt Schöneggstrasse – Zürcherstrasse, Massnahme 1.30: Die Abflusskapazität ist gemäss GEP ungenügend. Da bisher keine Überlastfälle aufgetreten sind, ist ein Ausbau der Abflusskapazität vorläufig nicht angezeigt (Priorität 3).

Dietikon, Teischlibach, Massnahme 1.31: Im Gebiet Fondli ist bei einer Bachöffnung (Massnahme 5.14) die Abflusskapazität auf den Bemessungsabfluss gemäss GEP zu erhöhen.

Oetwil, Chräbsbach, Massnahme 1.32: Die gemäss GEP ungenügende Abflusskapazität einzelner Durchlässe ist bei einer aus baulichen Gründen erforderlichen Erneuerung auf den Bemessungsabfluss auszubauen.

Schlieren, Müli-, Dorf- und Rietbach, Massnahme 1.33: Die Abflusskapazität ist in einzelnen offenen Bachabschnitten und Bachdolen ungenügend. Es wird empfohlen, eine Projektstudie des gesamten Gewässersystems mit Variantenstudium zu erarbeiten, sodass eine umfassende Sanierung unter Berücksichtigung von Kosten-Nutzen-Aspekten realisiert werden kann.

## 5.4.2 Aufwertung

### ***Kriterien und Auswahl der aufzuwertenden Bachabschnitte***

Die Auswahl der aufzuwertenden Abschnitte an den Seitengewässern der Limmat erfolgte einmal auf Grund der ökomorphologischen Klassierung (Ökomorphologisches Inventar der Fliessgewässer im Kanton Zürich; [8]). Im Vordergrund standen Bachabschnitte die naturfremd (Farbe rot) bzw. stark beeinträchtigt sind (Farbe gelb). Ein weiteres Kriterium war die Aussicht, durch eine Ausdolung neue aquatische Lebensräume zu schaffen bzw. durch eine Revitalisierung und Sicherstellung des Raumbedarfs eine Längsvernetzung und eine seitliche Vernetzung von Lebensräumen im Umfeld des Fliessgewässers zu erzielen. Prioritär standen Bachsysteme im Vordergrund, entlang denen die Schaffung eines möglichst durchgehenden Ökokorridors in Aussicht stand, wie er vorbildlich an der Reppisch auf Gemeindegebiet Stallikon verwirklicht wurde (vgl. 3.6.2). Die fraglichen Gewässerstrecken wurden begangen, um sich ein Bild der aktuellen Situation vor Ort zu verschaffen.

Zudem wurden Dringlichkeiten für die Ausführung der einzelnen Bachaufwertungsprojekte festgelegt, wobei Priorität 1 die Realisierung innerhalb der nächsten 5 Jahre, Priorität 2 innerhalb der nächsten 10 und Priorität 3 innerhalb der nächsten 20 Jahre bedeutet. Die Prioritäten richten sich bei den Bächen der Stadt Zürich u. a. nach den Zielen und Absichten des Bachkonzeptes [44] sowie nach den geplanten Vernetzungsprojekten auf dem Stadtgebiet [72]. Ausserhalb der Stadt (Bäche der Landschaft) standen Bachsysteme für eine gezielte Aufwertung im Vordergrund, wo die Schaffung eines durchgehenden Vernetzungskorridors angestrebt wird oder eine Aufwertung der Ökologie im Siedlungsgebiet erreicht werden soll.

In Abb. 24 sind die vorgeschlagenen Massnahmen zur Aufwertung beeinträchtigter Bachabschnitte aufgelistet. Die geografische Lage dieser Bäche resp. Abschnitte ist aus der Planübersicht (im Massnahmenkatalog) ersichtlich. Die einzelnen Massnahmen werden zudem auf den zu den Massnahmenblätter gehörenden Planausschnitten dargestellt und fotografisch dokumentiert (siehe Massnahmenblätter 5.01 bis 5.30).

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Bei den geschätzten Kosten für die Realisierung der Massnahmen handelt es sich um grobe Schätzungen: Bei einfachen Renaturierungen/Revitalisierungen wurde mit Fr. 2-3'000.-, bei schwierigen Verhältnissen mit Fr. 3-4'000.- und bei komplizierten Verhältnissen mit Fr. 3-4'000.- pro Laufmeter Gewässer gerechnet (Angaben ERZ, R. Buchli).

Gebiet 1)	Linke Limmatseite	Nr. 2)	Massnahme/Bachabschnitt	Priorit. 3)
J	Döltschibach (Stadt Zürich)	5.01	<b>Läufenbach (Seitengewässer Döltschibach):</b> Revitalisierung von Hagenbuchrain bis Einmündung Döltschibach in der Ey (600m)	1
		5.02	<b>Letziggraben:</b> Offenlegung entlang Letziggraben von unterhalb Kreuzung Albisrieder-Str. bis Badener-Str. (500 m)	2
		5.03	<b>Hardturm:</b> Offenlegung entlang Pfungstwald-Str./Mühleweg bis Limmat (ca. 800 m)	1
K	Albisrieder Dorfbach (Albisrieden, Stadt Zürich)	5.04	<b>Oberlauf:</b> Offenlegung entlang Birmensdorfer-Str. von Feldermoos bis offenem Bach (500 m)	1
L	Bahngraben (Albisrieden/Altstetten, Stadt Zürich)	5.05	<b>Thalbächli (Seitengewässer Bahngraben):</b> Revitalisierung (220 m) und Offenlegung (200 m) zwischen Wald und oberhalb Rauti- Str.	1
		5.06	<b>Gyrhaldenbach/Altstetter Unterdorfbach (Seitengewässer Bahngraben):</b> Offenlegung entlang Girhalden-Str. zwischen Rauti-Str. und oberhalb Dachslern-Str. (480 m) und Revitalisierung anschliessender Abschnitt bis Badener-Str. (140 m)	1
		5.07	<b>Bahngraben/Albisrieder Dorfbach:</b> Offenlegung entlang Vulkan-Str. zw. Bändliweg und Limmat (1'800 m)	2
M	Mülibach (Schlieren)	5.08	<b>Ortskern Schlieren:</b> Streckenweise Offenlegung zw. Kirch-Gasse – entlang Ob. Bach-Str. bis Badener-Str. (350 m)	2
		5.09	<b>Unterlauf inkl. Rietbach:</b> Offenlegung Mülibach entlang Fächi-Weg und Offenlegung Rietbach-Altlauf (tot. 500 m); Revitalisierung Mülibach (Rietbach) zw. Goldschlägi-Str. und Limmat (650 m), Anschluss Limmat	2
N	Schäflibach (Dietikon, Urdorf, Stallikon)	5.10	<b>Chräbsbach/Dorfbach Uitikon (Seitengewässer Schäflibach):</b> Revitalisierung Chräbsbach (600 m) und Dorfbach Uitikon (400 m)	2
		5.11	<b>Birmensdorfer-Str Urdorf:</b> Revitalisierung Schäflibach zw. Nieder- und Oberurdorf entl. Birmensdorferstrasse (800 m)	1
		5.12	<b>Nieder-Urdorf:</b> Beseitigung Aufstiegshindernisse zw. Dorf-Str. und Bern-Str. mit Unterführung A4 (400 m)	2
		5.13	<b>Unterlauf Dietikon:</b> Revitalisierung zw. Bern-Str. und Limmat (900 m), Anschluss an Limmat	2
O	Teischlibach (Dietikon)	5.14	<b>Stadhalle Dietikon:</b> Offenlegung entlang Fondli-Str (550 m), inkl. Offenlegung Innerer Fondlibach zw. Pfadihuus und Zusammenfluss Teischlibach (150 m) sowie Revitalisierung Teischlibach zw. Studacker-Str. und Überland-Str. (80 m)	3
		5.15	<b>Industriequartier Dietikon:</b> Revitalisierung vor Unterquerung A1 (120 m) und Aufwertung Unterquerung A1 (50 m)	3

Abb. 24: Massnahmen Seitengewässer Limmat (ohne Reppisch): Bachabschnitte, die zur Aufwertung vorgeschlagen werden (gewässerabwärts, zuerst linke dann rechte Limmatseite; die Bäche der Stadt Zürich – Verantwortung ERZ – sind grau hinterlegt)

- 1) Gebiet, siehe Übersichtsplan
- 2) Nr. Massnahmenblatt und Situation mit Planausschnitt
- 3) Priorität 1 = Zeithorizont 5 Jahre; Priorität 2 = Zeithorizont 10 Jahre; Priorität 3 = Zeithorizont 20 Jahre



Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Gebiet 1)	Rechte Limmatseite	Nr. 2)	Massnahme/Bachabschnitt	Priorit. 3)
P	<b>Röschibach</b> (Wipkingen, Stadt Zürich)	5.16	<b>Röschibach:</b> Offenlegung Obere Waid-Str. bis Rosengarten (Bereich Kirche, Schulhaus) (250 m)	1
Q	<b>Wolfsgrimbach/Waidbach</b> (Wipkingen, Stadt Zürich)	5.17	<b>Waidbach (Wolfsgrimbach) Wipkingen:</b> Offenlegung zw. Trotten-Str. und Breitenstein-Str. resp. Kattunpark (210 m)	1
R	<b>Oerisbach</b> (Wipkingen, Stadt Zürich)	5.18	<b>Oerisbach Wipkingen, Stadt Zürich:</b> Offenlegung im Siedlungsgebiet von unterhalb Wunderli-Str. bis Limmat (500 m)	1
S	<b>Bombach</b> (Höngg, Stadt Zürich)	5.19	<b>Bombach Höngg, Stadt Zürich:</b> Streckenweise Revitalisierung zwischen Wald (Hönggerberg) und Limmat (1'000 m)	2
T	<b>Weidtobelbach</b> (Stadt Zürich)	5.20	<b>Fürtlibach (Seitengewässer Weidtobelbach) Stadt Zürich:</b> – Offenlegung Siedlungsgebiet (200 m) – Revitalisierung Waldbereich Tobeläcker / oberes Hasennest (500 m)	2
T	<b>Dorfbach (Weidtobelbach)</b> (Oberengstringen)	5.21	<b>Siedlungsgebiet Oberengstringen:</b> Streckenweise Offenlegung zw. Rütihof-Str. und Limmat (750 m) im Zusammenhang mit Sanierung Hochwasserschutz	2
U	<b>Innere Müligiesse</b> (Unterengstringen)	5.22	<b>Innere Müligiesse:</b> Sicherstellung Gewässerstreifen nach BWG zw. Kloster Fahr und Wald (800 m)	3
V	<b>Länggenbach</b> (Weiningen-Geroldswil-Dietikon)	5.23	<b>Dorf Weiningen:</b> Streckenweise Offenlegung im Dorfbereich von Friedhof bis Unterdorf (650 m)	3
		5.24	<b>Landwirtschaftsgebiet Weiningen:</b> Revitalisierung zwischen Weinigen Unterdorf und Geschiebesammler Grindlen (1'100 m)	3
		5.25	<b>Brunau, Dietikon:</b> Revitalisierung zw. A1 und Dornau (750 m)	2
W	<b>Dorfbach Geroldswil</b> (Geroldswil)	5.26	<b>Dorfbach Geroldswil im Siedlungsgebiet Geroldswil:</b> Streckenweise Offenlegung von Dorf-Str. bis Stetten-Str. (600 m)	3
		5.27	<b>Dorfbach Geroldswil Unterlauf, Geroldswil:</b> Revitalisierung Abschnitt Stetten-Str. bis Binzerliweiher, inkl. Lättenbach (450 m)	2
X	<b>Chräbsenbach</b> (Oetwil a.d.L.)	5.28	<b>Chräbsenbach Wiesentäli Oetwil a.d.L.:</b> Revitalisierung Bachstrecke entlang Chräbsenbach-Weg (150 m)	2
		5.29	<b>Chräbsenbach Siedlungsgebiet Oetwil a.d.L.:</b> Revitalisierung offener Abschnitte zw. Mülistatt und Limmat (300 m); Anschluss Limmat	3
Y	<b>Weierholzbach</b> (Oetwil a.d.L.)	5.30	<b>Weierholzbach Landwirtschaftsgebiet Oetwil a.d.L.:</b> Offenlegung von Geschiebesammler Karligut-Weg bis Limmat (650 m); Anschluss Limmat	3

1) Gebiet, siehe Übersichtsplan

2) Nr. Massnahmenblatt und Situation mit Planausschnitt

3) Priorität 1 = Zeithorizont 5 Jahre; Priorität 2 = Zeithorizont 10 Jahre; Priorität 3 = Zeithorizont 20 Jahre

***Bäche der Stadt Zürich (in Klammer Massnahmen-Nr.)***

Auf dem Stadtgebiet von Zürich bestehen eine Reihe von Projekten, deren Realisierung im Bachkonzept des ERZ projektiert oder vorgesehen oder zu mindest ins Auge gefasst wird (Studien, Projektideen; mündliche Mitteilung R. Buchli). Zudem werden im Rahmen des MPW weitere Bachabschnitte auf dem Stadtgebiet Zürich zur Aufwertung vorgeschlagen.

Im Folgenden wird kurz auf die einzelnen Seitengewässer resp. Aufwertungsprojekte eingegangen (Limmatabwärts zuerst linke, dann rechte Flussseite):

- *Döltschibach*: In seinem Oberlauf plant das ERZ die Abflusskapazität des Läufenbachs (5.01) über rund 600 m aus Hochwasserschutzgründen zu erhöhen (vgl. auch 5.4.1, Nr. 1.25). Dies soll durch Aufweiten und Revitalisieren des Gerinnes erreicht werden. Eine entsprechende Studie ist in Ausarbeitung. Es soll eine Musterstrecke für ähnliche Hochwasserschutzprojekte an Bächen in steilen Lagen entstehen. Im Rahmen des MPW wird vorgeschlagen, den Döltschibach im Bereich des Grünzugs Letzigraben in Wiedikon zu öffnen (5.02) und so u.a. auch den Erholungswert dieses Abschnittes zu erhöhen. In seinem Unterlauf schliesslich soll der Bach im Bereich der geplanten Überbauung Hardturmareal ausgedolt und neu angelegt werden (5.03; im Bachkonzept vorgesehen).
- *Albisrieder Dorfbach/Altstetter Unterdorfbach/Bahngraben*, Albisrieden/Altstetten: In diesem Bachsystem sollen gemäss Bachkonzept vier Abschnitte aufgewertet werden. Das ERZ plant den eingedolten Oberlauf des Albisrieder Dorfbachs zu renaturieren (5.04) ; die Abflusskapazität ist hier ungenügend (vgl. 5.4.1, Nr. 1.26). Im weiteren besteht die Absicht, das heute in seinem Oberlauf naturfremde Thalbächli aufzuwerten resp. offen zu legen (5.05). In Altstetten ist vorgesehen den Unterdorfbach entlang der Girhalden-Str. auszdolen und damit das Wohngebiet zu beleben (5.06). Schliesslich würde die Öffnung des Bahngrabens nördlich der Bahnlinie bis zur Limmat eine substantielle Aufwertung der Gebiete Sportplätze, Juchhof und Familiengärten östlich des Gaswerkes bedeuten (5.07). Eine Vernetzung dieses Bachabschnittes mit der Limmat würde zusätzlichen Rückzugs- und Lebensraum für Wasserorganismen schaffen. Dieses Bachsystem liegt in einem Vernetzungskorridor gem. LEK Limmattal [83].
- *Röschibach*, Wipkingen: An diesem nicht öffentlichen Gewässer steht im Bereich der öffentlichen Anlage Kirche Wipkingen eine Bachöffnung entlang des Weiherstegs in Diskussion (5.16; Projektidee ERZ).
- *Wolfgrimbach/Waidbach*, Wipkingen: Mit der Offenlegung des untersten heute eingedolten Abschnittes und Anschluss an den neu gestalteten Kattunpark würde ein praktisch durchgehender Ökokorridor vom Käferberg bis zur Limmat geschaffen (5.17; im Bachkonzept vorgesehen).
- *Oerisbach*, Wipkingen: Auch die im Bachkonzept vorgesehene Offenlegung dieses Bachabschnittes entlang des Waidfusswegs über rund 500 m würde einen zweiten durchgehenden Wasserlauf vom Käferberg bis zur Limmat ergeben (5.18). Wie der Waidbach ist der Oerisbach in seinem Oberlauf bereits im Rahmen des Bachkonzeptes revitalisiert worden.
- *Bombach*, Höngg: Durch die im Bachkonzept nicht vorgesehene Aufwertung stark beeinträchtigter Gewässerabschnitte des Bombachs zwischen Hönggerberg und Limmat würde die Qualität des bereits heute funktionierenden Vernetzungskorridors (siehe 3.7.2) verbessert (5.19).

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- *Weidtobelbach*, Stadtgebiet Zürich: Das ERZ plant die Offenlegung des Fürtlibaches (Oberlauf des Weidtobelbaches) im Siedlungsgebiet. In diesem Zusammenhang könnte der anschliessende aus Hochwasserschutzgründen stark verbaute Abschnitt im Wald bis zur Gemeindegrenze Oberengstringen revitalisiert werden (5.20).

Die Mehrzahl dieser Bachabschnitte sollen in erster Priorität (in den nächsten 5 Jahren) aufgewertet werden (im Bachkonzept ERZ vorgesehen). Ausnahme sind der Letzigraben (Döltschibach, Vorschlag MPW), Bahngraben/Albisrieder Dorfbach, Bombach und Fürtlibach, die in zweiter Priorität (in den nächsten 10 Jahren) aufgewertet werden sollen (Studien, Ideen ERZ).

## ***Bäche in der Landschaft (ausserhalb Stadt Zürich) (in Klammer Massnahmen-Nr.)***

Im Vordergrund steht die Aufwertung von Bächen, die innerhalb eines ausgeschiedenen Vernetzungskorridors gemäss LEK Limmattal liegen (Kanton Zürich 1997; siehe 3.7.2). Es sind dies ausser der Reppisch die zwei grössten Zuflüsse der Limmat, nämlich der Schäflibach (Uitikon-Urdorf-Dietikon) und der Länggenbach (Weiningen- Dietikon) sowie der Mülibach (Schlieren) und der Dorfbach (Weidtobelbach; Oberengstringen). Im Weiteren werden jedoch auch die kleineren Seitengewässer wie der Teischlibach, die Innere Müligiesse (Fahr), der Dorfbach Geroldswil, der Chräbsbach (Oetwil a.d.L.) sowie der Weiherholzbach (Oetwil a.d.L.) für eine abschnittsweise Aufwertung im Sinne von Vernetzungskorridoren vorgeschlagen.

Im Folgenden wird kurz auf die einzelnen Seitengewässer resp. Aufwertungsprojekte eingegangen (limmatwärts, zuerst linke, dann rechte Flussseite):

- *Mülibach*, Schlieren: Die streckenweise Offenlegung des Mülibachs im Ortskern von Schlieren und entlang der Bach-Str. (5.08) würde diesen Siedlungsbereich massgeblich beleben. Eine Neuanlage des Mülibachs/Rietbachs im Bereich der Überbauung „Färbi-Areal“ ist vorgesehen. Im Zuge dieser Massnahme könnte der naturfremde Abschnitt bis zur Einmündung in die Limmat revitalisiert werden (5.09).
- *Schäflibach*, Uitikon-Urdorf-Dietikon: Mit der vorgeschlagenen Aufwertung der vier Bachabschnitte (1) im Oberlauf (Chräbsbach und Dorfbach Uitikon; 5.10), (2) entlang der Birmensdorfer-Str. (Urdorf; 5.11) und anschliessen (3) in Urdorf (5.12) und (4) Dietikon (5.13, 1.30, vgl. auch 5.4.1) sowie dem bereits ausgeführten Ausbau zur Hochwassersicherheit und Revitalisierung der Bachsohle in Nieder-Urdorf (1.28), könnte dieses Gewässersystem als grösstenteils vernetzt (längsdurchgängig) betrachtet werden; obwohl noch weitere verbaute und eingedolte Abschnitte vor allem bei den Seitengewässer des Schäflibachs vorhanden sind.
- *Teischlibach*, Dietikon: Mit der Offenlegung und Revitalisierung im Bereich der Fondli-Str. und des zufließenden Inneren Fondlibachs würde sich eine signifikante Neuschaffung und Vernetzung von Lebensräumen ergeben, sowie eine Erhöhung des Erholungswertes dieses Quartiers im Bereich der Stadthalle Dietikon (5.14, 1.31; vgl. auch 5.4.1). Mit der Revitalisierung des Teischlibachs im Industriequartier von Dietikon könnte der Unterlauf des Baches über eine grössere Strecke mit der Limmat vernetzt werden (5.15).
- *Dorfbach* (Weidtobelbach), Oberengstringen. Im Zusammenhang mit der dringenden Verbesserung der Hochwassersicherheit könnte der Bach im Dorfbereich abschnittsweise geöffnet werden (5.21, 1.27; vgl. auch 5.4.1). Dies würde mit der Aufwertung des Weidtobelbachs im Oberlauf (Stadtgebiet Zürich; 5.20) eine Vernetzung bis zur Limmat ergeben und würde dem postulierten lokalen Ökokorridor entsprechen.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- *Innere Müligiesse*, Kloster Fahr, Unterengstringen: Die Sicherstellung des Gewässerstreifens gem. BWG im Landwirtschaftsgebiet ergäbe eine heute fehlende seitliche Vernetzung dieses Bachabschnittes (5.22).
- *Länggenbach*, Weiningen-Geroldswil: Dieses bedeutende Seitengewässer der Limmat müsste in erster Priorität im Kulturlandgebiet einen durchgehenden beidseitigen Gewässerstreifen gem. BWG erhalten (5.24), in zweiter Priorität in seinem hart verbauten Unterlauf eine Verbesserung erfahren (5.25) und in dritter Priorität im Siedlungsbereich von Weiningen abschnittsweise geöffnet werden (5.23). Sein Mündungsbereich wurde im Rahmen der Limmatrenaturierung Geroldswil (Erneuerungsprojekt Kraftwerk Wettingen) naturnah gestaltet. Mit diesen Massnahmen wäre eine Vernetzung über die ganze Bachlänge erreicht und dem angestrebten regionalen Vernetzungskorridor Genüge getan.
- *Dorfbach Geroldswil*, Geroldswil: Im Dorfbereich von Geroldswil ergäben sich gute Möglichkeiten den Dorfbach streckenweise zu öffnen und den Siedlungsraum im Gebiet Sportplatz-Gemeindezentrum-Parkplatz-südl. Huebwisens-Str. zu beleben (5.26). Im Weiteren wäre eine Aufwertung des Unterlaufs entlang des Binzerli-Wegs bis zum Weiher naturnäher zu gestalten (5.27).
- *Chräbsenbach*, Oetwil a.d.L.: In seinem Oberlauf besteht ein hartverbauter Gewässerabschnitt, der naturnah gestaltet werden müsste (5.28) und im Dorfbereich von Oetwil a.d.L. könnte eine Aufwertung der heute hart verbauten Gewässerabschnitte und des Mündungsbereichs (5.29) zu einer verbesserten Vernetzung dieses praktisch funktionierenden Ökokorridor vom Äschbrig/Wisentäli bis zur Limmat erreicht werden (siehe auch 1.32 und 5.4.1).
- *Weiherholzbach*, Oetwil a.d.L.: Mit der Offenlegung des Bachs im Landwirtschaftsgebiet vom Wald bis zur Limmat wäre auch hier eine Vernetzung und ein lokaler Ökokorridor zu schaffen (5.30).

## 5.4.3 Erholung

Die im vorherigen Kapitel beschriebene Aufwertung der Seitengewässer der Limmat verbessert auch deren Erholungswert. Dies gilt vor allem im Siedlungsgebiet, wo die offenen Bäche wertvolle Erholungselemente im Sinne von Grünkorridoren darstellen. Die vorgeschlagenen Bachrevitalisierungen und Ausdolungen ergänzen damit das bestehende Erholungsangebot.

## 5.5 Reppisch und Seitengewässer

### 5.5.1 Hochwasserschutz

Hochwasserschutzmassnahmen im Einzugsgebiet der Reppisch betreffen die Sanierung von Bachdolen kleinerer Seitenbäche im oberen Einzugsgebiet sowie die lokale Erhöhung der Abflusskapazität des Gerinnes und von Durchlässen an Reppisch, Würribach und Friedgraben im Bereich von Siedlungen und Industriegebieten. Nachfolgend sind die empfohlenen Massnahmen kurz beschrieben.

**Aeugst**, Bachdolen Habersaat, Massnahme 1.51: Hydraulisches Optimieren der Einläufe der zwei Bachdolen, Einbau oder Vergrössern der Rechen und Ermöglichen eines Einstaus (Umfangen des Einlaufbe-

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

reichs). Die Abflusskapazität der Bachdolen ist zu überprüfen (eine Erhöhung der Abflusskapazität ist mit einer Bachöffnung zu koordinieren).

**Aeugst** Aeugstertal Chloster, Reppisch, Massnahme 1.52: Sanieren oder Ersatz der Durchlässe Schuelweidweg und Mülibergstrasse. Die bestehende ungünstige Linienführung reduziert die ungenügende Abflusskapazität der Durchlässe zusätzlich. Mit einer gestreckten Linienführung und grösserem Querschnitt kann ein Aufstau vermieden und der Hochwasserspiegel abgesenkt werden (eventuell lässt sich der bestehende Durchlass mit einer zweiten gestreckten Leitung ergänzen, Variantenstudium durchführen). Das verbleibende Schutzdefizit entlang dem Schuelweidweg ist durch Objektschutzmassnahmen zu beheben. Der Durchlass des Mülibergbaches (unmittelbar vor Einmündung in Reppisch) ist bei einer erforderlichen Sanierung rückzubauen und der Bach offen zu legen.

**Stallikon**, diverse Bachdolen, Massnahme 1.53: Die Einläufe der Durchlässe mit ungenügender Abflusskapazität sind zu sanieren (Einläufe hydraulisch optimieren, Rechen vergrössern, Einlaufbereich umfassen) und die Abflusskapazität der Bachdolen zu prüfen. Bei einer erforderlichen Sanierung der Bachdolen sind die Bäche soweit möglich zu öffnen. Bestehende Projekte sind umzusetzen.

**Bonstetten**, Durchlass Stationsstrasse, Massnahme 1.54: Bei einer aus baulichen Gründen erforderlichen Sanierung des Durchlasses ist die Abflusskapazität auf den Bemessungsabfluss zu erhöhen (der Bemessungsabfluss ist zu überprüfen).

**Wettswil** Industrie Leimatten, Friedgraben, Massnahme 1.55: Überprüfen des Bemessungsabflusses und Kapazitätsberechnung des Baches unter Berücksichtigung eines allfälligen Rückstaus vom Munisee (Staukurvenberechnung). Bei einem allfälligen Schutzdefizit ist ein Sanierungsprojekt zu erarbeiten (Anheben Uferlinien, ungenügende Durchflusskapazität der Brücken auf Schutzziel erhöhen, mit Revitalisierung kombinieren).

**Aesch**, Chürzibach, Massnahme 1.56: Optimieren des Einlaufbereichs der Bachdole durch Entfernen oder Anheben der Gitterabdeckung (über dem Rechen), einer Erhöhung der Umrandungsmauer und einer rechtsseitigen Terrainanpassung.

**Birmensdorf**, Reppisch km 10.8 – 9.65, Massnahme 1.57: Überprüfen der Abflusskapazität und Ermitteln eines allfälligen Schutzdefizits (Schutzziel HQ50 – HQ100). Erarbeiten und Umsetzen von Schutzmassnahmen (Ausbau Abflusskapazität, Anheben Uferlinie, Anheben Brückenunterkante bei erforderlicher Sanierung, Brückenverschalung).

**Birmensdorf**, Wüeribach, Massnahme 1.58: Überprüfen des Bemessungsabflusses (HQ100) unter Berücksichtigung der Retentionswirkung des Munisees. Ermitteln der Abflusskapazität und der Schutzdefizite im Siedlungsbereich von Birmensdorf (Chratz – Reppisch). Bei bestehenden Schutzdefiziten ist ein Sanierungsprojekt zu erarbeiten. Aufgrund der heutigen Kenntnisse sind die Uferlinien bereichsweise anzuheben und diverse Bachdurchlässe (inkl. Zürcherstrasse) zu sanieren (auch mögliche Sohlenabsenkung untersuchen). Zwischen dem Steg Poststrasse und der Reppisch sind Hochwasserschutzmassnahmen mit einer allfälligen Revitalisierung zu koordinieren. Der Durchlass des Aescherbaches „Im Chratz“ ist bei einer erforderlichen Sanierung auszubauen.

**Birmensdorf**, Massnahme 1.59: Erarbeiten der Gefahrenkarte als Grundlage für die Projektierung von Hochwasserschutzmassnahmen.

**Bergdietikon (AG) und Dietikon**, Reppisch km 5.25 – 3.8 (Reppischhof), Massnahme 1.60: Ausführen der projektierten Hochwasserschutzmassnahmen (Bemessungsabfluss HQ100 inkl. Freibord 0.5 m).

**Dietikon**, Reppisch km 2.25 – 1.98, Massnahme 1.61: Erhöhen der Abflusskapazität durch teilweisen oder vollständigen Rückbau der ehemaligen Wehrschwelle oberhalb der Sonnenhofbrücke. Die Abflusskapazität unter der Brücke Oberdorfstrasse kann durch den Rückbau von Betonelementen (ehemalige Leitungsquerungen) zusätzlich verbessert werden. Die bestehenden Uferverbauungen sind soweit nötig zu unterfangen. Bei Bedarf sind die Uferlinien anzuheben. Der Fischaufstieg über die Schwelle kann durch den Vorbau einer Blockrampe ermöglicht werden.

**Dietikon**, Reppisch km 1.9 – 0.3, Massnahme 1.62: Die bestehenden Schutzdefizite (gemäss Gefahrenkarte) sind durch eine Kombination verschiedener baulicher Massnahmen (hydraulische Optimierung, Anheben Uferlinien, Sanierung Brücken, Objektschutz) zu beheben. Die Massnahmen sind mittels Staukurvenberechnungen zu optimieren und die erforderlichen Sanierungsmassnahmen als Gesamtprojekt zu planen. Die Umsetzung kann etappiert erfolgen.

## 5.5.2 Aufwertung Fliessgewässer

### ***Der Türlersees und seine Zuflüsse***

Drei Zuflüsse stehen für eine Aufwertung im Vordergrund:

- Die Revitalisierung des *Krebsbachs* von der Albis-Str. bis zum See
- Die Ausdolung des *Bachs vom Spitzgupfacker* vom Wald bis zum See
- Die Revitalisierung des *Bachs vom Türlerrain* vom Wald bis zum See.

Die vorgeschlagenen Bachaufwertungen würden den Gesamtwert des Schutzgebietes Türlersees und Umgebung weiter erhöhen, indem sie die Vernetzung des Sees mit seinen Zuflüssen verbessern und neue Lebensräume für seltene und geschützte Tier- und Pflanzarten und –gemeinschaften schaffen resp. den Verbund von Lebensräumen fördern. Eine Aufwertung dieser Fliessgewässerabschnitte soll auch als prägende Elemente der Natur- und Kulturlandschaft (z.B. Krebsbach) geprüft werden.

Die Wasserqualität des Türlersees soll weiter verbessert werden.

### ***Reppisch Türlersees bis Mündung Limmat***

In Tabelle 9 werden eine Reihe von Aufwertungsprojekten aufgeführt. Es handelt sich um Gewässerabschnitte und Örtlichkeiten, die einer Längs- und/oder Quervernetzung bedürfen, inklusive der Vernetzung mit den Seitenbächen. Die vorgeschlagenen Massnahmen entsprechen weitgehend den im Natur- und Lebensraumkonzept Reppisch formulierten *Projekteinheiten*. In diesen sind die Einzelprojekte mit quer- und längsbetontem Schwerpunkt zu bautechnisch sinnvollen Einheiten zusammengefasst, die gemäss des eruierten Nutzen/Kosten-Verhältnisses eine entsprechende zeitliche Priorität aufweisen. Dabei ist zu erwähnen, dass den ihm Rahmen des MPW-Einzugsgebiet Reppisch vorgeschlagenen Massnahmen nicht immer die gleiche Priorität wie im Konzept gegeben wurde. In der Tabelle 9 werden auch die bereits bewilligten aber noch nicht realisierten Projekte des Kantons Zürich aufgeführt.

erster Priorität (Realisierung in den nächsten 5 Jahren) steht die Aufhebung von grossen Hindernissen, welche die Längsdurchgängigkeit verhindern, in zweiter Priorität (Realisierung in den nächsten 10 Jahren)

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Projekte, die u.a. auch dem Hochwasserschutz dienen (Schaffung von Retentionsraum) oder wo Auengebiete neu geschaffen oder revitalisiert werden können. Dabei soll die Integration von Seitenbächen soweit berücksichtigt werden, dass eine möglichst ungehinderte Durchgängigkeit im Mündungsbereich zwischen Haupt- und Nebengewässer gewährleistet ist.

Gesamthaft werden fünf Aufwertungsprojekte in erster Priorität (Umsetzung nächste 5 Jahren), fünf Projekte in zweiter (Umsetzung nächste 10 Jahren) und sechs Projekte in dritter Priorität (Umsetzung nächste 20 Jahren) vorgeschlagen.

Tabelle 9 Seit 1997 (ökomorphologischen Aufnahme) gebaute, im Bau befindliche, geplante und empfohlene Projekte zur Gewässeraufwertung an der Reppisch und ihren Seitengewässer zwischen Türlerseer (inkl.) und Mündung in die Limmat; Projekteinheiten gemäss Natur- und Landschaftsraumkonzept Reppisch (NLKR; AWEL 1998), gemeindeweise (NLKR = Natur- und Lebensraumkonzept Reppisch)

	Nr.	Objekt/Abschnitt (ökomorphol. Beurteilung)	Länge ca. m	Beschreibung Massnahme NLKR 1998	Nr. NLKR Status	Bemerkung/Empfehlung WHP
Gde Aeugstertal	8.01	Zuflüsse Türlerseer	300 280 130	Revitalisierung Krebsbach Ausdolung Bach vom Spitzgupfacker Revitalisierung und Ausdolung Bach vom Türlerrain		<i>Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität</i>
	8.02	Türlerseer bis Stauweiher (naturnah)	600	Gewässerstreifen, Vernetzung Seitenbäche	2.2	<i>Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität</i>
	8.03	Eindolung nach Stauweiher (eingedolt)	50	Ausdolung, Bau Rampe oder Umgehungsgewässer	2.10	<i>Empfohlene Aufwertung: 1. Priorität</i>
	8.04	Stauweiher bis Chloster (naturnah)	900	Gewässerstreifen, Mündung Seitenbäche revitalisieren	2.1	<i>Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität</i>
	8.05	Untercholhuffen	E-Objekt	Aufhebung Schwelle	1.3	<i>Empfohlene Aufwertung: 1. Priorität</i>
	8.06	Chloster (naturfremd/st. beeintr.)	300	Naturnahe Gestaltung Siedlungsbereich	3.5	<i>Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität</i>
	8.07	Chloster – Götschihof (wenig beeintr./naturfremd)	600	Aufhebung Schwellen, Entfernung Uferverbau, Gewässerstreifen	1.4	<i>Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität</i>
		Götschihof bis Wolfen	600	Revitalisierung, Anlage eines Behindertenwegs	Realisiert	AWEL-Projekt: Revitalisierung Reppisch Götschihofweg: 1. Etap.1998, 2. Etap. 2004
	8.08	Wolfen bis Hüsli (naturfremd)	600	Revitalisierung, z.T. neuer Gewässerverlauf, Gewässerstreifen; Wäberbach über 200 m ausdolen	2.11	AWEL-Projekt in Planung, Ausführung 2005 (AWEL 2004)
	8.09	Tägerist (stark beeintr., naturfremd.)	400 250	Revitalisierung Aemerlibach und Lättenbach (Seitengewässer Reppisch, nicht in NLKR)		<i>Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität</i>
		Mühlbach Aumüli (naturfremd)	400	Wiederherstellung alter Mühlkanal (Vernetzungselement)	2.3	Urspr. AWEL-Projekt; wird nicht weiterverfolgt, da Aumüli wieder aktiviert werden soll (Privatprojekt)
	8.10	Aumüli, Stallikon	500	Revitalisierung Reppisch, Sicherstellung Hochwasserschutz, Umbau Wehr Aumüli	2.12	AWEL-Projekt in Planung, Ausführung 2006 (1. Etappe) (AWEL 2005)
	8.11	Aumüli bis Gamlikon (naturfremd)	1'100	Revitalisierung, Überflutungsflächen schaffen, Fischpass umgestalten, Seitenbäche aktivieren	2.12	AWEL-Projekt vorgesehen, Ausführung voraussichtl. Ab 2007 in 2-3 Etappen



	Nr.	Objekt/Abschnitt (ökomorphol. Beurteilung)	Länge ca. m	Beschreibung Massnahme NLKR 1998	Nr. NLKR Status	Bemerkung/Empfehlung WHP
Gde		Erli Gamlikon bis Gde-Grenze zu Birmensdorf	4'300	Ökokorridor 20-80 m Bereich Reppisch	Realisiert	AWEL-Parzelle seit 2003, Vernetzungsprojekt nach ÖQV durchgeführt
	8.12	Vorder Romatt	E-Objekt	Aufhebung Sohlrampe in einer wenig beeinträchtigten Fließstrecke	1.1	<i>Empfohlene Aufwertung: 1. Priorität</i>
Gde Birmensdorf		Landiker Weiher: Gütli bis Bahndamm SBB, inkl.; Landikon	400	Entfernen eines 4 m hohen Absturzes und Neugestaltung als Blockrampe, Revitalisierung Reppisch; Im Zusammenhang mit Westumfahrung Zürich, Uetlibergtunnel;	Zum Teil realisiert	TBA/N+H-Projekt: „Neugestaltung Reppisch Landikon“ (TBA/N+H 2000); temporäre Überführung Reppisch (seit 2000), Blockrampe gebaut (2008)
		Reppisch-Durchlass SBB-Damm Landikon		Aufwertung Durchlass Bahndamm SBB		SBB/AWEL-Projekt 2001 realisiert; (SBB/AWEL 2001)
		uh SBB-Bahndamm, Landikon, bis Haldenacher (Stallikoner-Str.), Birmensdorf	2'300	Hochwasserschutz-Massnahmen unter Einbezug ökol. Kriterien bei räumlich knappen Verhältnissen	Realisiert 1998/99	AWEL-Projekt. „Hochwassersicherheit Reppisch Birmensdorf“ (AWEL 1998/99); erste Etappe 1998, zweite Etappe 1999
		Mündung Lunnerenbach	E-Obj.	Entfernung Absturz von 70 cm Höhe und Ersatz durch Blockrampe	Realisiert 1998	AWEL-Projekt (AWEL 1998)
	8.13	Haldenacher bis Schüren (Siedlung) (stark beeinträchtigt)	1'200	Aufwertung im Siedlungsgebiet, Mündung Seitenbäche revitalisieren; ÖM zu „wenig beeinträchtigt“ anheben	2.6	<i>Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität</i>
	8.14	Reppisch Reppischtal, uh Kaserne bis oh Kläranlage Birmensdorf	400	Revitalisierung, Aktivierung Auenwald	In Planung (Ausf.2006)	TBA/N+H-Projekt: „Revitalisierung Reppisch, Reppischtal“ (TBA/N+H 1999); Ausgleichsmassnahme Westumfahrung Zürich, N20
	8.15	Lispenmatt bis Mätteli (stark beeinträchtigt)	660	Revitalisierung, Auenwald aufwerten. ÖM zu „wenig beeinträchtigt“ aufwerten	2.7	Längsvernetzung gegeben <i>Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität</i>
Gde Bergdietikon	8.16	Schürmatt bis Rietacher (naturnah/wenig beeintr.)	1'160	Raum für Flusssynamik geben, Mündungsbereiche Seitenbäche aufwerten	2.8	Eine Schwelle wurde entschärft <i>Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität</i>
	8.17	Unter Reppischtal (Rietacher)	E-Objekt	Aufhebung Schwelle	1.2	<i>Empfohlene Aufwertung 1. Priorität</i>
Gde Bergdietikon	8.18	Holenstross bis Baltenschwil	1'500	Hochwasserschutz-Massnahmen mit substantieller Gewässeraufwertung; u.a. Abstürze uh Unterzelg durch Blockrampe ersetzt	In Planung	AWEL-Projekt: „Hochwassersicherheit Reppisch – Abschn. Reppischhof“, Auflageprojekt (AWEL 2003), Realisierung 2006

	Nr.	Objekt/Abschnitt (ökomorphol. Beurteilung)	Länge ca. m	Beschreibung Massnahme NLKR 1998	Nr. NLKR Status	Bemerkung/Empfehlung WHP
	8.19	Gebiet Marmorweiher (stark beeinträchtigt)	340	Aufwertung Erholungseinrichtungen und Naturschutz	3.3	Vorläufig keine Aufwertung vorgesehen <i>Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität</i>
Gde Dietikon	8.20	Marmorweiher bis Antoniloch (stark beeinträchtigt)	2'220	Punktuelle Revitalisierung; Aufwertung zu „ÖM „wenig beeinträchtigt“	2.9	Aufstiegshindernis Unterführung Geleise SBB; Problem: Abflussmessstation bildet Aufstiegshindernis; punktuelle Aufwertungen den letzten Jahren (Störsteine, Kleinbuhnen) <i>Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität</i>
	8.21	Oberdorf (Reppischwerk)	E-Objekt	Starkes Aufstiegshindernis beseitigen	1.7	<i>Empfohlene Aufwertung: 1. Priorität</i>
	8.22	Antoniloch bis Mündung Limmat (stark beeinträchtigt)	370	Neugestaltung/Aufwertung Mündungsbereich Reppisch	2.13	Gesamtprojekt „Reppisch, Unterwasser- kanal KW Dietikon, Limmat; 1999 wurde im Mündungsbereich der Reppisch eine Kiesaufschüttung vorge- nommen; rechtsseitig Reppisch noch nicht konkretisiert <i>Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität</i>

**Seitengewässer der Reppisch** (siehe Plandarstellung Projekte „Bonstetten/Wettswil“ und „Birmensdorf“)

In Tabelle 10 werden die Bachaufwertungen im Gewässersystem des Wüeribachs zusammengestellt. Die beiden Projekte Hochwasser-Rückhaltebecken Fischbach/Wüeribach, Wettswil („Munisee“) und die Neugestaltung des Wüeribachs im Bereich des Uetlibergtunnels, Birmensdorf, werden in den kommenden zwei Jahren realisiert werden. Die Aufwertung des Wüeribaches im Siedlungsgebiet von Birmensdorf ist wie erwähnt durch das AWEL in Umsetzung.

Im Rahmen des MPW werden drei weitere Aufwertungsprojekte in der Ebene von Bonstetten/Wettswil vorgeschlagen:

- Die Revitalisierung des *Isengraben/Fridbaches* zwischen dem Siedlungsgebiet Bonstetten und dem Industriequartier Wettswil entlang der SBB-Bahnlinie (Priorität 2); unmittelbar entlang dieses Gewässers verläuft heute ein Spazierweg, der zum Naherholungsgebiet der Gemeinde gehört (vgl. auch Massnahme 1.55; Kap. 5.5.1)
- Ein Rückbau naturfremder Gewässerabschnitte des *Dorfbach/Fischbach* und *Fluechbach*; die evtl. im Zusammenhang mit der zur Diskussion stehenden „Erholungszone Golf“ verwirklicht werden könnten. Dabei sollte der Teil des Naturschutzgebietes „Nächer Moos“ westlich der Bahnlinie einbezogen und mit den aufgewerteten Gewässerabschnitten vernetzt werden (Realisierung Priorität 3)
- Revitalisierung des Fridgrabens, Wettswil und dessen Einbezug in das Naturschutzgebiet „Nächer Moos“ (Realisierung Priorität 3).

### 5.5.3 Erholung

Die Aufwertung der Reppisch und deren Seitengewässer (vgl. Kap. 5.5.2) fördert den Wert der Fließgewässer für die Erholung. Die Gewässer werden lebendiger und damit für die Erholungssuchenden attraktiver.

Zusätzlich zu den Aufwertungsmassnahmen wird an der Reppisch in Birmensdorf und Dietikon die Verbesserung der Zugänglichkeit zum Wasser (Nr. 7.50, 7.51, 7.52) vorgeschlagen. Dies kann im Rahmen von Hochwasserschutz- oder Revitalisierungsmassnahmen erfolgen (z.B. durch flachere Böschungen, Stufenanlagen o.ä.).

Tabelle 10 Seit 1997 (ökomorphologischen Aufnahme) gebaute, im Bau befindliche, geplante und empfohlene Projekte zur Gewässeraufwertung am Gewässersystem des Wüeribaches (Wettswil, Bonstetten, Birmensdorf)

	Nr.	Objekt/Abschnitt (ökom. Beurteilung 1997)	Länge ca. m	Beschreibung Massname	Status	Bemerkung/Empfehlung MPW
Gemeinden Wettswil/Bonstetten/Birmensdorf	8.23	<b>Isebach</b> , Bonstetten, entlang Friedgraben-Weg (östlich SBB-Linie)	800	Revitalisierung, Einbezug in Erholungszone		Empfohlene Aufwertung: 2. Priorität
	8.24	<b>Fridgraben</b> , Bonstetten/Wettswil, im Bereich Naturschutzgebiet	600	Revitalisierung und Vernetzung mit Naturschutzgebiet „Nächer Moos“		Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität
	8.25	<b>Dorfbach/Fischbach</b> und <b>Fluechbach</b> , Wettswil/Bonstetten	Tot. ca 2'600	Revitalisierung und allenfalls Integration in „Erholungszone Golf“, Vernetzung mit Naturschutzgebiet „Nächer Moos“		Empfohlene Aufwertung: 3. Priorität
	8.26	<b>Hochwasser-Rückhaltebecken</b> „ <b>Fischbach/Wüeri-bach</b> “ („Munisee“), Wettswil, Aufwertung Unterlauf Fischbach und Wettswiler Westkanal	700	Bau eines Hochwasser-Rückhaltebeckens und Revitalisierung Unterlauf Fischbach und Westkanal; Anlage eines 12 Hektar grossen Naturschutzgebietes	In Projektierung	Projekt TBA/N+H (1999), Westumfahrung Zürich N20/N4; Realisierung 2008
	8.27	<b>Wüeribach</b> oberhalb Birmensdorf	ca. 150	Neugestaltung des Wüeribaches über dem neuen Uetlibergtunnel	In Projektierung	Vorprojekt TBA/N+H (2000), Westumfahrung Zürich N20/N4; Realisierung ca. 2008
	8.28	<b>Wüeribach</b> Birmensdorf: Kirchgasse bis Mündung Reppisch	600	Revitalisierung des Wüeribachs im Siedlungs- und Landwirtschaftsgebiet Birmensdorf	In Projektierung	Projekt AWEL (1999) in Umsetzung, Gewässerbaulinien 2002 festgesetzt, Realisierung 2007

## **6 Umsetzungsstrategien**

### **6.1 Koordination**

#### **6.1.1 Auf kantonaler Ebene**

Der Massnahmenplan Wasser für die EZG Limmat und EZG Reppisch ist ein Sachplan, der den Bereich Wasser mit allen relevanten Elementen zusammenfasst. Er zeigt ziel- und zukunftsorientierte Massnahmen für die verschiedenen Wasser Aspekte auf und ermöglicht so eine Gesamtschau.

Schon bei der Erarbeitung des MPW Limmat bzw. MPW Reppisch zeigte es sich, dass auf kantonaler Ebene ein grosser Koordinationsbedarf zwischen einzelnen Themenbereichen bzw. deren Vertretern in den Amtsstellen vorhanden ist (z.B. zwischen Grundwasserschutzmassnahmen und Hochwasserschutz-/Aufwertungsmassnahmen). Weiter besteht ein Koordinationsbedarf zu anderen Sachbereichen (z.B. zur Raumplanung, zum Strassenbau, zur SBB u.a.). Im Hinblick auf die Umsetzung des Massnahmenplans sollte die begonnene Koordination innerhalb der Themenbereiche Wasser und zu anderen Sachbereichen weitergeführt und als dauernde Aufgabe erkannt werden. Denkbar wäre, dass diese Aufgabe der Koordination durch eine kleine ständige "Wasserkommission" wahrgenommen wird. Neben der Koordination der kantonalen Amtsstellen kämen ihr auch Koordinationsaufgaben gegen Aussen und die Erfolgskontrolle zu.

#### **6.1.2 Auf regionaler Ebene**

Viele Aufgaben im Bereich Wasser (z.B. Abwasserbehandlung, Trinkwasserversorgung etc.) werden schon heute im regionalen Kontext koordiniert und gelöst. Dieser Weg ist konsequent auch in der Zukunft weiter zu verfolgen. Verstärkt sollte dabei aber auch die Koordination über die Region hinaus angestrebt werden, z.B. zum Kanton Aargau oder zu den angrenzenden Regionen.

Für die spezielle Aufgabe der Umsetzung des Schwerpunktes Limmatraum, wo ein grosser Koordinationsbedarf besteht, wäre die Einsetzung einer Koordinationsgruppe "Limmatraum" zu prüfen. Sie könnte unter der Leitung der ZPL oder des AWEL stehen und neben Gemeindevertretern auch Umweltverbänden und den Vertretern der Elektrizitätswerke Platz einräumen. Einer solchen Koordinationsgruppe käme die Aufgabe zu, die im Limmatraum laufenden Aktivitäten zu koordinieren, Konflikte zu schlichten und Lösungsansätze aufzuzeigen. Von ihr könnten auch Impulse mit visionärem Ansatz ausgehen, z.B. die Idee eines Limmatparks zwischen dem Platzspitz und der Kantongrenze einem breiteren Publikum bekannt zu machen und konsequent zu verfolgen.

#### **6.1.3 Auf lokaler Ebene**

Viele Massnahmen im Bereich Wasser werden im lokalen Rahmen umgesetzt und realisiert werden. Wie bisher wird dabei die Koordination bei den Gemeinden bzw. den Gemeindebehörden liegen. Wichtig ist, dass bei allen Aktivitäten in der Gemeinde (Nutzungsplanung, Bautätigkeit etc.) der Aspekt Wasser

ganzheitlich mit berücksichtigt wird und mögliche Synergien ausgenutzt werden. Als Beispiel sei hier auf die Möglichkeit zur Schaffung von kleinen, naturnahen Teichen im Siedlungsgebiet im Zusammenhang mit der Retention von Regenwasser hingewiesen.

## 6.2 Öffentlichkeitsarbeit

Sowohl auf kantonaler, regionaler und lokaler Ebene erfordert die Umsetzung des Massnahmenplans Wasser eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit. Dass die Trink- und Abwasserleitungen kontinuierlich erneuert oder ausgebaut werden müssen, muss einer breiten Öffentlichkeit immer wieder bewusst gemacht werden. Das Gleiche gilt für Massnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes. Meist gehen ja die Erfahrungen eines Hochwasserereignisses nach einer Generation verloren, so dass das Gefahrenpotenzial verdrängt wird.

## 6.3 Raumplanung

### 6.3.1 Sicherung des Raumbedarfs von Fliessgewässern

Sowohl Hochwasserschutz- als auch Revitalisierungsmassnahmen oder Ausdolungen setzen voraus, dass der dazu notwendige Raumbedarf gesichert wird. Neben der Festlegung von Gewässerbaulinien oder Gewässerabstandslinien kommt im Rahmen der Raumplanung dazu die Ausscheidung von Freihalte- oder Erholungszonen entlang der Gewässer in Frage.

Während der noch nicht überbaute Bereich des Limmatraums heute raumplanerisch weitgehend entsprechend gesichert ist, ist vor allem an den kommunalen Fliessgewässern im EZG Limmat und EZG Reppisch die raumplanerische Sicherung des Raumbedarfs eine vordringliche Aufgabe. Praktisch alle Gemeinden werden diesem Aspekt im Rahmen laufender oder kommender Nutzungsplanungsrevisionen Aufmerksamkeit schenken müssen (durch Festlegung der Gewässerbaulinien, Gewässerabstandslinien, Rückzonungen entlang der Gewässer im Siedlungsgebiet etc.).

Für die wenigen kantonalen Gewässer in den beiden Einzugsgebieten (Schäflibach, Reppisch) sieht die Situation besser aus. Der Schäflibach verläuft in Urdorf mit Ausnahme des Dorfbereichs Oberdorf in ausgeschiedenen Freihalte- und Erholungszonen. Für die Reppisch gilt Ähnliches (z.T. Landwirtschaftszone) mit Ausnahme der Gemeinden Birmensdorf und Dietikon.

Eine weitere Möglichkeit zur Sicherung des Raumbedarfs, vor allem an kleineren Bächen besteht im Rahmen von kommunalen Vernetzungsprojekten, wie die Beispiele Stallikon und Aeugst zeigen. In beiden Vernetzungsprojekten konnten in enger Kooperation mit den Landwirten entlang von Fliessgewässern Ökokorridore mit extensiver, nach der Öko-Qualitätsverordnung entschädigten, Landstreifen ausgeschieden werden. Entlang der Reppisch unterstützte eine Landumlegung in Stallikon die Sicherung des Raumbedarfs für den Ökokorridor "Reppisch".

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Die Chance der Vernetzungsprojekte könnte auch von anderen Gemeinden wahrgenommen werden, insbesondere der Gemeinden im Limmattal, in Ergänzung zum regionalen LEK die notwendigen Gewässerstreifen auszuscheiden (z.B. am Lenggenbach).

### **6.3.2 Weitere raumplanerische Massnahmen**

Die Bezeichnung und Ausscheidung der Grundwasserschutzareale und Grundwasserschutzzonen ist ebenfalls eine raumplanerische Massnahme mit Konsequenzen für die Nutzungsplanung bzw. die Bauvorschriften (z.B. bei Grundwasserschutzarealen im Bereich von Baugebieten). Bei praktisch allen Grundwasserarealen besteht im Limmattal ein entsprechender Handlungsbedarf (vgl. Kap. 5.2).

Im Rahmen des regionalen bzw. kantonalen Versorgungsplans sollte die Verknüpfung der Trinkwasserversorgungsnetze der Stadt Zürich mit dem Limmattaler Netz als Absichtserklärung aufgenommen werden. Das Gleiche gilt für die allfällige Anbindung der ARA Rudolfstetten an die ARA Dietikon.

## **6.4 Vorsorglicher Landerwerb**

Neben der raumplanerischen Sicherung des Raumbedarfs eignet sich der vorsorgliche Landerwerb ebenfalls dazu, Massnahmen in Zukunft umsetzen zu können. Als Beispiel sei hier nur die Reppisch genannt, wo der Ökokorridor und der Raum für Revitalisierungsmassnahmen auf diesem Weg und via Landumlegung abschnittsweise realisiert wurde.

Das Mittel der Landumlegung oder des Landabtauschs kann dann sinnvoll und zweckmässig eingesetzt werden, wenn früher durch Kanton oder Gemeinden erworbenes Land örtlich so zusammengefasst werden kann, dass die zur Realisierung notwendigen Landflächen zur Verfügung stehen.

## **6.5 Umsetzung von Massnahmenbündeln**

Im Laufe der Bearbeitung des Massnahmenplans Wasser zeigte es sich, dass zwischen verschiedenen Themenbereichen bzw. Massnahmen ein grosses Synergiepotenzial besteht. Dies gilt vor allem für die Bereiche Limmat und Reppisch und deren Seitengewässer. Überall dort, wo an diesen Gewässern Hochwasserschutzmassnahmen realisiert werden müssen, können gleichzeitig auch Revitalisierungsmassnahmen und Verbesserungen für die Erholung ausgelöst werden. Abgesehen von einem damit verbundenen sinnvollen Einsatz der finanziellen Mittel schreiben dies das Gewässerschutz- und Wasserbaugesetz explizit vor (kein Hochwasserschutz ohne ökologische Aufwertung). Dies gilt auch bei Gewässern im Siedlungsgebiet.

## 6.6 Konzessionen

In naher Zukunft steht die Erneuerung der Konzession für das Kraftwerk Dietikon bevor. In diesem Zusammenhang können die im MPW Limmat vorgeschlagenen Massnahmen im Konzessionsbereich (Hochwasserschutz, ökologische Aufwertung der Limmat) zur Auflage gemacht und realisiert werden.

Ferner wurde mit der Vergabe der Wasserrechte die Pflicht zur Gewährleistung des HW-Schutzes auf den Konzessionsstrecken verbunden. Die Berechtigten können sowohl zur Überprüfung des HW-Schutzes als auch zur Planung und Realisierung von erforderlichen Sanierungsmassnahmen verpflichtet werden [Abbildung mit Eintrag der Konzessionsstrecken].

Das Kraftwerk Höngg wurde kürzlich unter dem Label "Nature made star" zertifiziert. Als Folge davon besteht die Pflicht, ökologische Verbesserungen im Konzessionsbereich zu realisieren. Damit besteht die Chance, dass im MPW vorgeschlagene Massnahmen (Aufwertungen der Limmat) umgesetzt werden können.



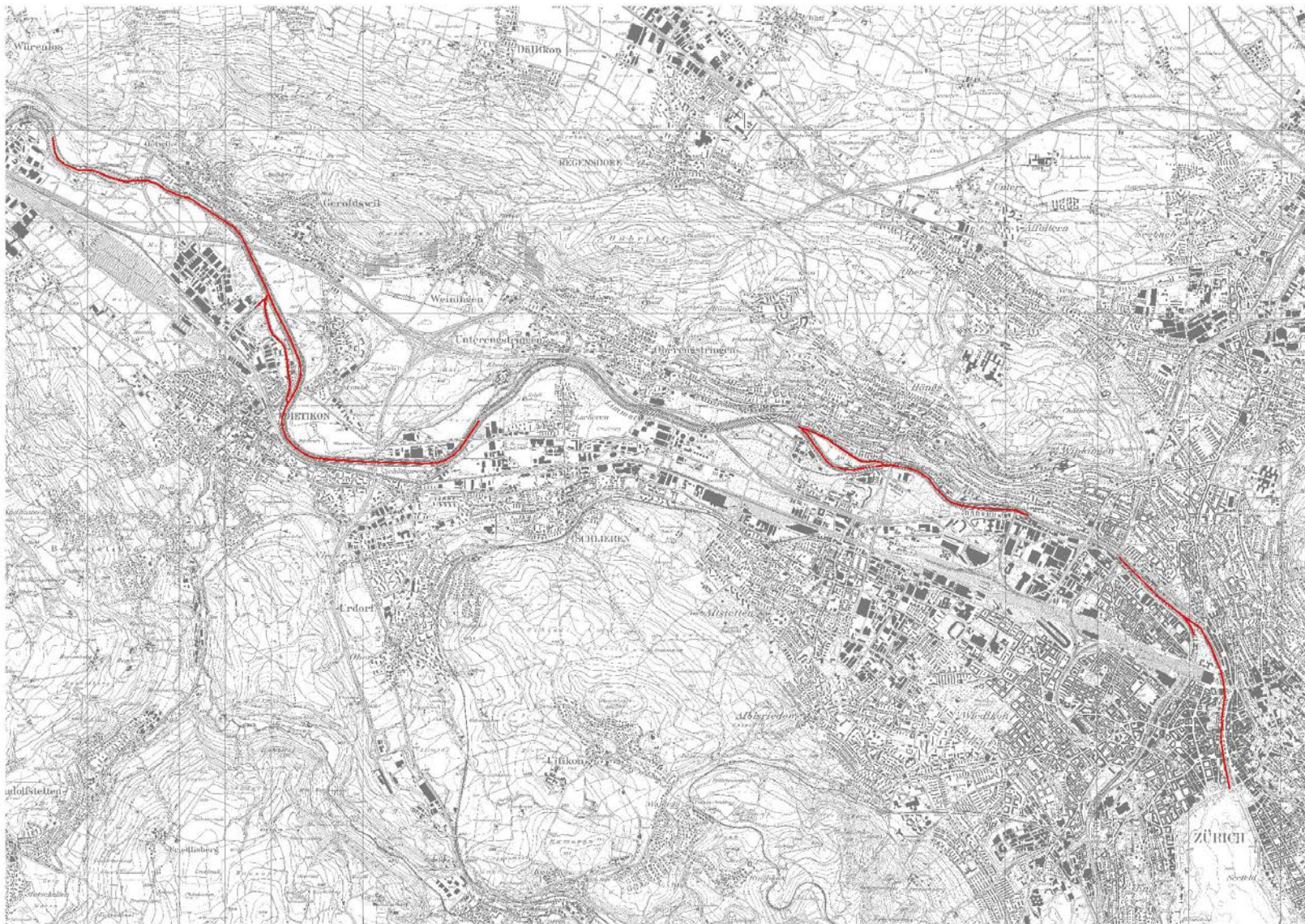


Abb. 25: Konzessionsstrecken an der Limmat



## **7 Bewertung der Wirksamkeit und Priorisierung der Massnahmen**

### **7.1 Bewertung der Wirksamkeit**

Die Wirksamkeit der im Kapitel 5 aufgeführten Massnahmen auf eine zukunftsorientierte nachhaltige Wasserwirtschaft wurde gemäss dem Schlussbericht der Phase I (EBP, 2003) mit dem Ziel-Indikator-System ermittelt. Dabei lieferten in den Schwerpunkten Limmatraum und Seitengewässer hauptsächlich Massnahmenbündel und in den Schwerpunkten Grundwasserschutz/Wasserversorgung, Abwasserbehandlung und Aufwertung Reppisch meist Einzelmassnahmen die Grundlage für die Bewertung (siehe Kapitel 5.1).

Bei der Bewertung mit dem Ziel-Indikator-System werden Auswirkungen der jeweiligen Massnahme, die geografisch 1 km Rasterzellen zugeordnet wird, auf 35 Indikatoren bestimmt. So ist zum Beispiel bei einer Massnahme zum Hochwasserschutz eine Verbesserung des Indikators „Hochwassergefährdung“, bei einer Renaturierung eine Verbesserung der Indikatoren „Ökomorphologie“, „Taxazahl“ und „Makroinvertebraten“ zu erwarten. Detailliert ist die Bewertung der Wirksamkeit jeder Massnahme den einzelnen Massnahmenblättern zu entnehmen. Die Wirkung auf einzelne Indikatoren wird, über eine Gewichtung, der Wirkung auf 12 übergeordnete Ziele zugeordnet. Diese Ziele sind zum Beispiel „Gesundheit von Tieren und Pflanzen“, „Lebensräume“ und „Hochwassersicherheit“. In Abhängigkeit der Zielerfüllung wird so jeder Massnahme, die mit dem Ziel-Indikator-System bewertbar ist, eine gewichtete Punktzahl zugeordnet.

Es gibt auch Massnahmen, die mit dem aufgeführten System nicht bewertet werden können. So wird zum Beispiel die Erhöhung der Wasserversorgungssicherheit mit dem Ausscheiden eines Grundwasserschutzareals durch keinen Indikator erfasst. Entsprechend kann hier keine Auswirkung auf die 12 übergeordneten Ziele und folglich keine gewichtete Punktzahl für die Massnahmenwirksamkeit bestimmt werden.

### **7.2 Priorisierung der Massnahmen**

Gemäss dem Kapitel „Methodik der Massnahmenbewertung“ aus dem Schlussbericht Phase II (EBP, Fassung Febr. 2005) ergibt sich die Priorität einer Massnahme aus der gleichwertigen Berücksichtigung der folgenden vier Aspekte:

- a. **Kostenwirksamkeit:** Die gemäss Kapitel 7.1 ermittelte Wirksamkeit jeder Massnahme wird in Beziehung zu den geschätzten Kosten der Massnahme gesetzt. Nach einer Trennung von planerischen Massnahmen, Investitionsmassnahmen und Massnahmen mit unbestimmter Kostenwirksamkeit erfolgt eine Klassierung in die Prioritäten 1 bis 3 (siehe Anhang 9).
- b. **Realisierbarkeit:** Verfügbare personelle und finanzielle Ressourcen einer Massnahme. Die Klassierung in die Prioritäten 1-3 erfolgte hier anhand der in den Massnahmenblättern aufgeführten „Akzeptanz“ der einzelnen Massnahmen.

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- c. Synergien:** Beurteilung von positiven Auswirkungen einer Massnahme auf andere laufende oder geplante Massnahmen. Bei verschiedenen Massnahmen, die im Rahmen der Aufwertung eines Gewässerabschnitts gleichzeitig und gemeinsam realisiert werden können, ergeben sich solche Synergien. Diese Bewertung vermittelt dem ganzen Bündel eine hohe Priorität unter diesem Gesichtspunkt. Auch Aufwertungsmaßnahmen an der Reppisch, die der (Längs-)Durchgängigkeit des Flusses dienen, wurden hier hoch priorisiert.
- d. Regionale Ziele:** Beurteilung der Übereinstimmung von Massnahmen mit generellen regionalen Zielen. Die grossen Aufwertungen im Limmatraum und an der Reppisch werden der ganzen Region als Erholungsraum dienen und Vorbildfunktion für weitere, kleinere Aufwertungen im Sinne des Gesamtkonzepts haben und wurden entsprechend hoch priorisiert. Weitere Massnahmen mit Nutzen für das ganze Limmattal, und entsprechend hoher Priorisierung unter diesem Kriterium sind die Sicherung des Raumbedarf der Gewässer, die Vernetzung der Wasserversorgung, usw..

Unter Berücksichtigung dieser vier Aspekte ergeben sich die Prioritäten pro Schwerpunkt, welche in der untenstehenden Tabelle dargestellt sind. Die folgenden Markierungen sind in Abs. 7.3 näher erläutert.

1.25↓	Die Massnahme ist nach der Empfehlung des Auftraggebers bzw. Verfassers eine Prioritätsstufe niedriger als mit dem Ziel-Indikator-System einzustufen, siehe Kapitel 7.3
1.23↑	Die Massnahme ist nach der Empfehlung des Auftraggebers bzw. Verfassers eine Prioritätsstufe höher als mit dem Ziel-Indikator-System einzustufen, siehe Kapitel 7.3
↓	Die Einschätzung des Auftraggebers bzw. Verfassers weicht zwar von der Priorität gemäss Ziel-Indikatorssystem ab, sie wird aber nicht verändert, siehe Kapitel 7.3

Details sind dem Anhang 9 zu entnehmen.

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Priorität	Massnahmennummer (Buchstaben bei Massnahmenbündeln) und ggf. Abschnitt	Massnahmenbeschrieb
<b>Limmatraum</b>		
1	<b>A<sub>↓</sub>, C, F<sub>↓</sub>:</b> Sihlmündung bis Hardbrücke/ Europa- brücke bis A1-Br. Ober- engstringen/ Br. Überlandstrasse bis Stauwehr Dietikon	Ausbau Hochwasserschutz, Sanierungen Uferlinie, Ökologische Aufweitungen und Aufwertungen und Uferrevitalisierungen und Verbesserung der Zugänglichkeit, Uferanlagen, Uferpromenade
	<b>1.17:</b> Br. Weiningerstr. bis Br. Überlandstrasse	Planung Hochwasserschutz zurückverlegen
2	<b>B, D, E, G<sub>↑</sub>:</b> Hardbrücke bis Europa- brücke A1- Br. Oberengstringen bis Br. Überlandstr. <b>Dornau und Hüslacker</b>	Sanierung Uferschutz, Anheben Uferlinie, Hochwasserschutz zurückver- setzen, z.T. grosse Aufweitungen, Uferrevitalisierungen, Verbesserung Zugänglichkeit und Schaffung von Erholungsschwerpunkten, Naturerho- lungsraum
	<b>1.08</b>	Prüfung HW-Schutz der Fussgängerbrücke Stauwehr Höngg
	<b>1.22:</b> Brücke Überlandstr. bis Stauwehr Dietikon	Planung Verbesserung Hochwasserschutz
	<b>1.23<sub>↑</sub></b>	Überprüfung Stauwehr Dietikon und Oberwasserkanal bezüglich Hoch- wasserschutz
	<b>1.34</b>	Gefahrenkarte alle Gemeinden ausser Dietikon
	<b>4.19</b>	Sicherung des Raumbedarfs ganzer Limmatraum
	<b>7.13</b>	Lärmschutz A1
3	<b>1.13</b>	Anheben Fussgängersteg Betschenrohr
<b>Grundwasserschutz</b>		
1	<b>2.01</b>	Ausscheiden eines GW-Schutzareals PW Zelgli
	<b>2.02<sub>↓</sub></b>	Inbetriebnahme PW Zelgli
	<b>2.05</b>	Optimierung GW-Bewirtschaftung PW Badwies, Urdorf
	<b>2.50</b>	Massnahmen zur Senkung des aktuell hohen Nitratgehaltes, PW Güpfl, Birmensdorf

Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

2	2.04	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz PW Langacher / Russacher
	2.06	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz PW Schönenwerd
	2.07↓	Aufgabe der Fassung prüfen PW Betschenrohr
	2.08	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz PW Oberwerd
	2.51	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz, PW Landikon, Uitikon
	2.52	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz, Quelfassung Weidhogerweg Stallikon
3	2.03	Ausscheiden eines GW-Schutzareals PW Schanzen
	2.09	Studie überregionale Vernetzung Wasserversorgung
	2.10	Überwachung der GW-Temperatur an ausgewählten Standorten
	3.11	Vorstudie Zusätzliche Transport-Wasserleitung durch das Limmattal (linkes Limmattufer)
<b>Abwasserbehandlung</b>		
1	3.07	Zustandsbericht Gefahrenbereiche für das Einzugsgebiet ARA Limmattal
	3.12	Studie zur Entwässerungstechnische Sanierungen der Bahnverbindung Zürich-Spreitenbach Limmattufer linksufrig
	3.52	Anpassung Entlastungskonzept Verband Birmensdorf
2	3.01	Rückstausicherung im Trennsystem ganzes Siedlungsgebiet
	3.02	Rückstausicherung in Regenüberläufen (RB Buchsacker, Krummacker)
	3.03	Substanzerhaltung private Kanalisation, Grundstückentwässerung ganzes Siedlungsgebiet
	3.04	Substanzerhaltung öffentliche Kanalisation ganzes Siedlungsgebiet
	3.05	Werterhaltung der Wasserversorgungsnetze ganzes Siedlungsgebiet
	3.06	Einbau eines Siebs oder Rechens in Regenüberlauf in Regenbecken oder Überläufen, unterhalb von Renaturierungen oder Erholungsnutzungen
	3.08↑	Ausbau ARA Limmattal
	3.09↑	Kombibecken auf ARA Limmattal
	3.10	Strassenabwasserbehandlungsanlagen für Autobahn N1
3	3.50	Erweiterung/ Ergänzung des Regenbeckens ARA Birmensdorf
	3.51	Fremdwasserabtrennung in Rudolfstetten

Aufwertung Seitengewässer		
1	5.31	Raumsicherung Seitengewässer Limmat
	5.32	Sicherung von Vernetzungskorridoren
2	J	Dölschibach und Zuflüsse, Zürich: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz
	K↑	Albisrieder Dorfbach/ Bahngraben, Zürich: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz
	T	Ausbau Dorfbach Oberengstringen und Zuflüsse: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz
	N	Schäfli bach und Zuflüsse, Urdorf: Streckenweise Revitalisierung und Verbesserung Hochwasserschutz
	X	Chräbsbach, Oetwil a.d.L.: Ausbau Durchlässe und streckenweise Revitalisierung
	M	Mülibach, Schlieren: Streckenweise Revitalisierung und Offenlegung
	P↑	Röschibach und Waidbach, Zürich: Streckenweise Offenlegung
	S	Bombach, Zürich: Streckenweise Revitalisierung
	U	Innere Müligiesse, Unterengstringen: Streckenweise Revitalisierung
	V	Länggenbach, Weiningen: Streckenweise Revitalisierung und Offenlegung
	1.33↑	Studie Hochwasserschutzkonzept Müli-, Dorf, Rietbach, Schlieren
3	O	Teischlibach, Dietikon: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz
	W	Dorfbach Geroldswil: Streckenweise Revitalisierung und Offenlegung
	Y	Weierholzbach, Oetwil a.d.L.: Offenlegung im Landwirtschaftsgebiet
Reppisch und Seitengewässer		
1	Rd	Reppisch, Stallikon Nord: Aufhebung Sohlrampe
	1.54	Hochwassersicherheit Industrie Leimatten, Wettswil
	1.56	Hochwassersicherheit Reppisch, Birmensdorf
2	Ra	Reppisch, Türlerse: Aufwertung Zuflüsse Türlerse in Schutzzonen
	Rb	Reppisch, Aeugstertal: Ausdolung, Aufhebung Schwellen, Aufwertungen Uferbereiche, Vernetzung mit Seitenbächen
	Rc↑	Reppisch, Stallikon Süd: Streckenweise Aufwertungen Reppisch und Zuflüsse
	Re	Reppisch, Birmensdorf: Streckenweise Aufwertung Reppisch und Wüeribach
	Rh	Reppisch, Bonstetten/ Wettswil: Aufwertung Wüeribach (Isenbach, Fridgraben, Bäche Ebene Bonstetten/Wettswil, Neugestaltung über Uetlibergtunnel); Hochwasserrückhalt Fischbach
	1.50	Bachdolen, Habersaat: Rechen Abflusskapazität überprüfen
	1.51	Erhöhung Abflusskapazität: Reppisch, Kloster Aeugstertal
	1.52	Diverse Bachdolen, Stallikon: Abflusskapazität überprüfen
	1.53↓	Durchlass Stationsstrasse Friedgraben: Abflusskapazität erhöhen
	1.55	Erhöhen Durchflusskapazität Einlauf Bachdole Chürzibach
	1.57↑	Hochwassersicherheit Wüeribach, Birmensdorf
	1.58	Gefahrenkarte Birmensdorf
	Rf	Reppisch, Bergdietikon/ Dietikon: Hochwasserschutz und Aufwertung Gebiet Reppischhof, Verbesserung Zugänglichkeit, Erholungsanlage, Aufhebung Schwelle, Flussdynamik gewährleisten
Rg	Reppisch, Dietikon: Erhöhung Hochwassersicherheit Dietikon, Verbesserung Zugänglichkeit, Streckenweise Aufwertung Reppisch, Beseitigung Abflusshindernis, Aufwertung Mündungsbereich	

### 7.3. Diskussion der Priorisierung

Die in den vorangegangenen beiden Abschnitten beschriebene Methodik wurde im Rahmen des übergeordneten Massnahmenplans Wasser über den ganzen Kanton entwickelt, mit dem Ziel einer möglichst objektiven Bewertung. Zustände und Wirkungen von Massnahmen aus den unterschiedlichen Fachbereichen und in den verschiedenen Einzugsgebieten werden damit auf einen Nenner gebracht.

Schon vor der Bewertung mit dem Indikatorensystem haben die jeweiligen Fachspezialisten den von ihnen entwickelten Massnahmen Prioritäten zugewiesen. Diese mehr oder weniger intuitiven Experten-Beurteilung wurde mit dem Ergebnis der oben beschriebenen Methoden verglichen. Im Sinne einer Plausibilitätsprüfung wurden grössere Abweichungen analysiert. In manchen Fällen konnten Fehler in der Indikatoren-Bewertung korrigiert werden, oder die Beurteilung wurde revidiert.

Für manche Massnahmen bzw. Massnahmenbündel weicht unsere Empfehlung weiterhin vom Ergebnis der systematischen Beurteilung und Priorisierung ab. Die spezifischen örtlichen Gegebenheiten können dazu führen, dass die Wirkung einer Massnahme im Indikatorensystem keine oder nur eine geringe Verschiebung bewirkt. Oder eine bestimmte Massnahme ist im Sinne eines Vorbilds oder als fehlendes Verbindungsglied für die Region von einer Bedeutung, welche auch mit der maximalen Beurteilung dieses Kriteriums nicht ausreichend honoriert werden kann. In der folgenden Tabelle werden diese Unterschiede erläutert:

Massnahme	Priorität gemäss Methodik	Priorität gemäss Fachperson(en)	Begründung der Abweichung, Empfehlung
<b>A, F</b>	<b>1</b>	1.7 und 1.8 (Mittelwerte innerhalb Bündel)	Die beiden Massnahmenbündel enthalten kleinere Einzelmassnahmen, welche aus der Sicht der Fachspezialisten keine hohe Priorität haben. Diese fallen bei der Bildung des arithmetischen Mittelwertes zu stark ins Gewicht. Die erste Priorität gemäss Methodik ist für die Bündel als ganze gerechtfertigt.
<b>1.23, G</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Die hohen Sachwerte in den durch Hochwasser gefährdeten Gebieten werden bei der rein flächenorientierten Methodik des Indikatorensystems nicht berücksichtigt.
<b>2.02</b> <b>2.07</b>	<b>1</b> <b>2</b>	<b>3</b> <b>3</b>	Aus Sicht des Grundwasserschutzes und der Wasserversorgung gilt hier nur die Priorität 3. Diese Massnahmen sind aber als Voraussetzung für die Umsetzung des Bündels D von hoher Priorität.
<b>2.03</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	Aus Sicht des Grundwasserschutzes und der Wasserversorgung ist die Ausscheidung des Grundwasserschutzareal höher zu priorisieren. (gemäss Plenum vom 29.03.05).
<b>2.05</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	Aus Sicht des Grundwasserschutzes und der Wasserversorgung ist diese Massnahme niedriger zu priorisieren. (gemäss Plenum vom 29.03.05).
<b>2.09</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	Aus überregionaler Sicht ist die Studie zur Vernetzung der Wasserversorgung deutlich höher zu priorisieren. (gemäss Plenum vom 29.03.05).
<b>3.08,</b> <b>3.09</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Der wichtige Aspekt der Wertherhaltung und Substanzerneuerung der ARA schlägt sich in keinem Indikator nieder. Beide Massnahmen weisen deshalb nach dem Indikatorensystem eine zu niedrige Kostenwirksamkeit (Priorität 3) aus. Priorität 1 ist richtig.



Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

<b>3.11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	Aus überregionaler Sicht ist diese Massnahme höher zu priorisieren (gemäss Stellungnahme SE vom 31.03.05).
<b>K P, 1.33</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Bei diesen Bächen in städtischer Umgebung sind die Kosten für Massnahmen naturgemäss hoch. Der Nutzen, der in Bezug auf Hochwasserschutz und Erholung erzielt werden kann, ist unseres Erachtens in diesem Umfeld höher zu gewichten, als dies mit der flächenbezogenen Beurteilung geschieht.
<b>1.53</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	Diese Massnahme erhält wegen relativ niedriger Kosten eine hohe Kostenwirksamkeit und (so) eine mittlere Gesamtpriorität. Gemäss der fachlichen Einschätzung ist sie aber von geringer Dringlichkeit. Wir setzen sie in die dritte Prioritätsstufe.
<b>Rc, 1.57</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Beide Massnahmen weisen wegen relativ hoher Investitionskosten eine niedrige Kostenwirksamkeit (Priorität 3) auf; sie haben daher trotz hoher Akzeptanz, Synergien und regionaler Ziele nur eine mittlere Gesamtpriorität. Nach Einschätzung der Fachperson ist die Priorität, insbesondere wegen der deutlichen Verbesserung von Hochwasserschutz und ökologischem Zustand, zu erhöhen.



## 8 Erfolgskontrolle

### 8.1 Übersicht

Die Erfolgskontrolle soll auf den drei Ebenen Umsetzungskontrolle, Wirkungskontrolle und Zielerreichungskontrolle erfolgen. Der Massnahmenplan Wasser sollte einerseits als Gesamtprojekt weiter begleitet und geleitet werden (vgl. Abs. 6.1.1). Andererseits aber besteht die Umsetzung aus einer Vielzahl von Einzelprojekten, mit Auftraggebern auf allen Ebenen von Gemeinden über Verbänden bis zum Kanton und Bundesbetrieben. Die Zielerreichungskontrolle einer einzelnen Massnahme sollte gleichzeitig zur Wirkungskontrolle im Rahmen des Massnahmenplans Wasser verwendet werden können.

Die untenstehende Übersicht zeigt, dass auf Grund der vielschichtigen Projektstruktur und komplexen Aufgabenstellung Kontrollen sinnvoll sind, für welche formell keine Legitimation besteht. Hierzu muss, aufbauend auf dem Planungsprozess, eine konstruktive Zusammenarbeit gepflegt werden.

Art der Erfolgskontrolle	Wer kontrolliert?	Wen?	Was wird kontrolliert?	Wann?
<b>Umsetzungskontrolle</b> finanziell	Legislative übergeordnete Exekutive	Exekutive	Einhaltung Budget und Kredit	jährlich laufend
	Verantwortliche für den Massnahmenplan	Kostenträger/Auftraggeber der Massnahmen	Prioritätensetzung, Verfügbarkeit der Mittel	periodisch
technisch	Projektleiter der Massnahmenrealisierung Aufsichtsbehörde	Ausführende Projektierung und Realisierung	Korrekte Arbeit am Projekt und an dessen Umsetzung	laufend
<b>Wirkungskontrolle</b>	Verantwortliche für den Massnahmenplan	Verfasser Massnahmenplan	Wirksamkeit der vorgeschlagenen Massnahmen	Unmittelbar bis mehrere Jahre nach Projektabschluss
	Auftraggeber der Massnahme	Projektleiter der Massnahmenrealisierung	Wirksamkeit der Umsetzung der Massnahme in ein Projekt	Mehrmals im Lauf des Projekts
	Beteiligte Fachspezialisten	Experten, Verfasser von Richtlinien	Richtigkeit des Stands der Technik	Bei der Suche nach Ursachen ausbleibender Wirkung
	Öffentlichkeit	Verantwortliche Massnahmenplan , Verwaltung allgemein	Sinn und Effekt des Massnahmenplans und der Massnahmen	Wenn sich ein Aufhänger bietet

Art der Erfolgskontrolle	Wer kontrolliert?	Wen?	Was wird kontrolliert?	Wann?
Ziel- erreichungs- kontrolle	Verantwortliche für den Massnahmenplan	Verfasser Massnahmenplan	Kosten der Umsetzung des Massnahmenplans	Periodisch anhand vorliegender KV und Abrechnungen
	Verantwortliche für den Massnahmenplan	Verfasser Massnahmenplan	Wirkung des Konzepts, Zusammenwirken der Massnahmen	periodisch, erstmals z. B. nach 5 Jahren
	Verantwortliche für den Massnahmenplan		Erreichung Zielzustands	z. B., nach 20 Jahren
	Exekutive	Legislative	Vollziehbarkeit der Gesetze	

## 8.2 Umsetzungskontrolle

Die Umsetzungskontrolle bezieht sich auf die Arbeit der ausführenden Behörden, Ingenieurbüros und Unternehmer und muss durch die jeweils auftraggebende Instanz erfolgen. Sie zeigt

(1) ob die finanziellen Mittel wie vorgesehen eingesetzt wurden. Kontrolle durch die Kostenträger, bzw. das politische Gremium, welches die entsprechenden Kredite und Budgets zugeteilt hat.

(2) ob die Massnahme sachgerecht und nach den Regeln der Technik ausgeführt wurde. Kontrolle durch die Projektleitung (oft an Fachperson delegiert) und Aufsichtsbehörde.

## 8.3 Wirkungskontrolle

Die Wirkungskontrolle bezieht sich auf die Frage, ob in Phase II, d. h. im vorliegenden Massnahmenplan Wasser für das Einzugsgebiet der Limmat und Reppisch, wirksame Massnahmen vorgeschlagen wurden, und ob die Umsetzung in Projekte sinngemäss erfolgte. Denn wenn diese Anforderungen erfüllt sind, wenn die Realisierung der Massnahmen nach dem Stand der Erkenntnis erfolgte (gemäss Umsetzungskontrolle) und wenn das Vorgehen nach dem allgemeinen Stand der Erkenntnis nicht falsch ist, dann müsste sich die erwartete Wirkung einstellen. Sollte die Wirkung durch neue, bisher unbekannte oder nicht berücksichtigte Einflüsse beeinträchtigt werden, dann muss der Massnahmenplan revidiert werden.

Die Wirkungskontrolle muss durch die Projektverantwortlichen für den Massnahmenplan Wasser, also das AWEL wahrgenommen werden. Dazu müssen sie mit den jeweiligen Auftraggebern der Massnahmenrealisierung zusammenarbeiten.

Die Wirkungskontrolle sollte auch im Zusammenhang mit der kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit gesehen werden, die für die Umsetzung des Massnahmenplans nötig ist. Eine erzielte Wirkung ist Stoff für eine positive, motivierende Nachricht, wenn dafür nachvollziehbare und attraktive Indikatoren verwendet werden.

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

In Phase I des Massnahmenplans Wasser wurde ein Zielsystem entwickelt, welche sich direkt aus gesetzlichen Aufträgen des Kantons herleiten lässt. Die in Phase II entwickelten Massnahmen verfolgen konkretere, orts- und fachspezifische Teilziele auf dem Weg zu den Gesamtzielen des Massnahmenplans Wasser. Dafür mussten Interessenkonflikte gelöst werden und wurden fallweise Rückschritte in einzelnen Bereichen aus übergeordneten Überlegungen in Kauf genommen. Für jede einzelne Massnahme kann und muss bei Projektierungsbeginn ein widerspruchsfreies Zielsystem formuliert werden, welches während der Projektierung der Qualitätssicherung und nachher der Wirkungskontrolle dient. Wo immer möglich sollen die Indikatoren entsprechend Phase I erhoben werden, nach Erfordernis mit Ergänzungen.

Für eine Wirkungskontrolle auf der Ebene der einzelnen Massnahme ist die Aufnahme des Zustands vor Beginn der Realisierung erforderlich (Ausgangszustand). Um den Vergleich zum „unbeeinflussten“ (natürlichen) Zustand sicherstellen zu können, müssen bei bestimmten Erhebungen parallel Referenzstandorte aufgenommen werden.

## **8.4 Zielerreichungskontrolle**

Die Zielerreichungskontrolle soll zeigen, ob die Strategie und Konzepte richtig waren, ob sich mit deren Umsetzung tatsächlich die angestrebten Ziele erreichen liessen.

Die Zielerreichungskontrolle beantwortet die beiden Fragen: (1) Hat sich der Zustand über die Zeit verbessert und (2) werden die übergeordneten Ziele erreicht. Die Zielerreichungskontrolle wird z.B. in den Jahren 15 bis 25 nach Umsetzungsbeginn (Ausgangszustand, siehe oben) durchgeführt. Sie stellt eine *abschliessende Beurteilung* dar.

Die Verbesserung wird mit der erneuten Messung der für die Zustandseinschätzung in Phase I massgeblichen Indikatoren ermittelt. Auf Grund dieses erneuten Vergleichs von Ausgangszustand und erreichtem Zustand kann beurteilt werden, ob die angestrebte Situation erreicht wurde.

## **8.5 Verfeinerung des Indikatorensystems**

Die Erfolgskontrolle soll auf dem Indikatorensystem aus Phase I des Massnahmenplans Wasser aufbauen. Allerdings muss das System räumlich verdichtet und verfeinert werden. Bei der Wirkungsbeurteilung der Massnahmen hat sich gezeigt, dass der Kilometerraster für die Einzelmassnahme zu grob ist – noch mehr bei einzelnen Indikatoren, wo heute Stichproben auf grosse Flächen hochgerechnet werden. Für die übergeordnete Beurteilung mussten grobe Abstufungen gewählt werden. Eine einzelne Massnahme mag in der Praxis nicht in der Lage sein, einen solchen Sprung zu bewirken. Das heisst aber nicht, dass sie deshalb keine Wirkung hat.



## **9 Szenario Wachstum**

### **9.1 Einführung**

Die mittel- und langfristigen Planungen der neunziger Jahre gingen entsprechend dem statistischen Trend davon aus, dass im Limmattal kein oder nur noch ein moderates Wachstum der Bevölkerung zu erwarten sei. Die vorhandenen Land- und Ausnutzungsreserven würden für den steigenden individuellen Wohnraumbedarf benötigt.

Im Jahr 2004 wurde verschiedene Planungen, insbesondere Verkehrsprognosen im Grossraum Zürich erarbeitet. Diese erwarten alle eine stärkeren Zunahme der Einwohnerzahlen und der Anzahl der Arbeitsplätze als die vorangegangenen Prognosen. Auch verschiedene örtliche Planungen zielen auf urbanere Strukturen, eine verdichtete Nutzung und eine Bevölkerungszunahme ab. Die Bearbeiter der Phase II des Massnahmenplans Wasser wurden am AWEL Plenum vom November 2004 beauftragt, die Auswirkungen eines verstärkten Wachstums zu beurteilen.

### **9.2 Dimensionen des Wachstums**

Für das Limmattal werden Zahlen kommuniziert, welche sich im Bereich einer Bevölkerungszunahme um 15 % in den nächsten 15 Jahren bewegen, und vor allem wird auch eine massive Zunahme der Arbeitsplätze erwartet (Vgl. dazu auch die Grafiken im Anhang 10).

Die Region Amt ist als Wachstumsregion bekannt. Mit der Westumfahrung Zürich wird die Region wie schon einmal mit der Einbindung ins S-Bahn-Netz an Attraktivität gewinnen. Die Wunschvorstellung für die Region Amt (Einzugsgebiet Reppisch) liegt bei einer Bevölkerungszunahme um 20 %. Eine Extrapolation des Wachstums in den letzten Jahren würde jedoch eine Zunahme um 35 % ergeben.

### **9.3 Hochwasserschutz**

Die weitere Verdichtung der Besiedelung wird zu einer verstärkten Versiegelung der Einzugsgebietsflächen führen. Daraus können bei sehr kleinen Einzugsgebieten wie den Seitengewässern der Limmat und Reppisch grössere Hochwasserspitzen entstehen. Die heute angewandten Konzepte sehen wo immer möglich die Versickerung von Regenwasser vor Ort vor, wodurch sich diese Problematik etwas entschärft. Bei 50-jährlichen Dimensionierungsereignissen wird die Retentions- und Versickerungsleistung gegenüber Grünflächen dennoch tendenziell beeinträchtigt, die Anlagen der Siedlungsentwässerung werden in der Regel nur auf 10-jährliche Ereignisse dimensioniert.

Trotz rechnerischer Unterdimensionierung vieler (oft eingedolter) Seitengewässer sind bisher wenige Überlastungen und Überschwemmungen beobachtet und dokumentiert worden. Das mag daran liegen, dass die vorliegenden Berechnungen mehrheitlich bereits von Vollüberbauungen der Einzugsgebiete ausgehen (Prognose-Zustand). Der heutige Ist-Zustand hat sich erst in den letzten Jahrzehnten entwickelt und entspricht noch nicht diesem Prognose-Zustand. Mit einem weiteren Wachstum in der Region dürfte nicht

nur die Hochwassergefahr zunehmen, sondern steigt auch das Schadenpotential. Die entsprechenden Ausbauprojekte werden an Priorität gewinnen.

## 9.4 Wasserversorgung

Die Infrastrukturen der Wasserversorgung wurden auf weit höhere Kapazitäten hin ausgelegt als heute benötigt werden. Die Wasserverbräuche sanken und sinken im Limmattal immer noch. Im Einzugsgebiet der Reppisch ist trotz des Bevölkerungszuwachses bei grösseren Schwankungen (landwirtschaftliche Bewässerung) kein Trend erkennbar: Diese Entwicklung kann mit dem Zusammenwirken verschiedener Faktoren erklärt werden:

- Die eher moderate Zunahme der Bevölkerung (im Limmattal)
- Der geringere persönliche Wasserverbrauch
- Die Art der in den Industrie- und Gewerbezonnen angesiedelten Betriebe
- Neue, Wasser sparende Produktionsweisen
- Verbesserter Unterhalt der Verteilnetze und daraus resultierend geringere Netzverluste

Ein Wachstum der Wasserverbrauchs gegenüber heute um 20 % würde immer noch im Rahmen der früheren Planungen liegen und könnte mit den vorhandenen Infrastrukturen grundsätzlich bewältigt werden. Eine Motivation zur Weiterführung dieser grosszügigen Planungen könnte sich aus dem Zusammenwirken des Wachstums mit anderen Faktoren ergeben (Vgl. Anhang 1).

## 9.5 Siedlungsentwässerung

Die Erschliessung von neuen Quartieren erfordert dezentrale Massnahmen und neue Kanäle entsprechend den GEP, und vorgesehene Massnahmen in den GEP können an Dringlichkeit gewinnen. Im Bereich der Kanalisationen und Regenwasserbehandlung stellt das Szenario Wachstum aber keine grundsätzlichen Probleme.

Die Kläranlagen sind jedoch nicht auf so grosse Zunahmen hin ausgelegt. Bei den ARA Limmattal und Werdhölzli ist das Platzangebot durch die Lage an Naturschutzgebieten limitiert. Das erschwert Ausbauten und kann aufwändigere Platz sparende Verfahren notwendig machen, wenn grössere Kapazitäten erforderlich werden.



## **9.6 Erholung**

Mit zunehmender Besiedelung reduziert sich tendenziell auch der Grünflächenanteil und nimmt andererseits der Bedarf an Naherholungsgebieten zu. Der Druck auf die noch verbleibenden Freiflächen steigt. Es besteht die Gefahr, dass Naturschutzgebiete und Rückzugsgebiete in Mitleidenschaft gezogen werden. Auch landwirtschaftliche Nutzungen können durch Erholung Suchende beeinträchtigt werden.

Die Seitengewässer sind in einer sich verdichtenden Agglomeration nicht nur als Vernetzungskorridore, sondern vermehrt auch als strukturierendes Element von Bedeutung.

## **9.7 Raumsicherung**

Das entwickelte Konzept sieht eine möglichst weit gehende Sicherung der Lebens- und Erholungsräume entlang den Gewässern vor. Diese muss rechtzeitig konsequent vollzogen werden, damit die Flächen der steigenden Nachfrage nach Naherholung genügen können.



## **Anhang**



## Anhang 1

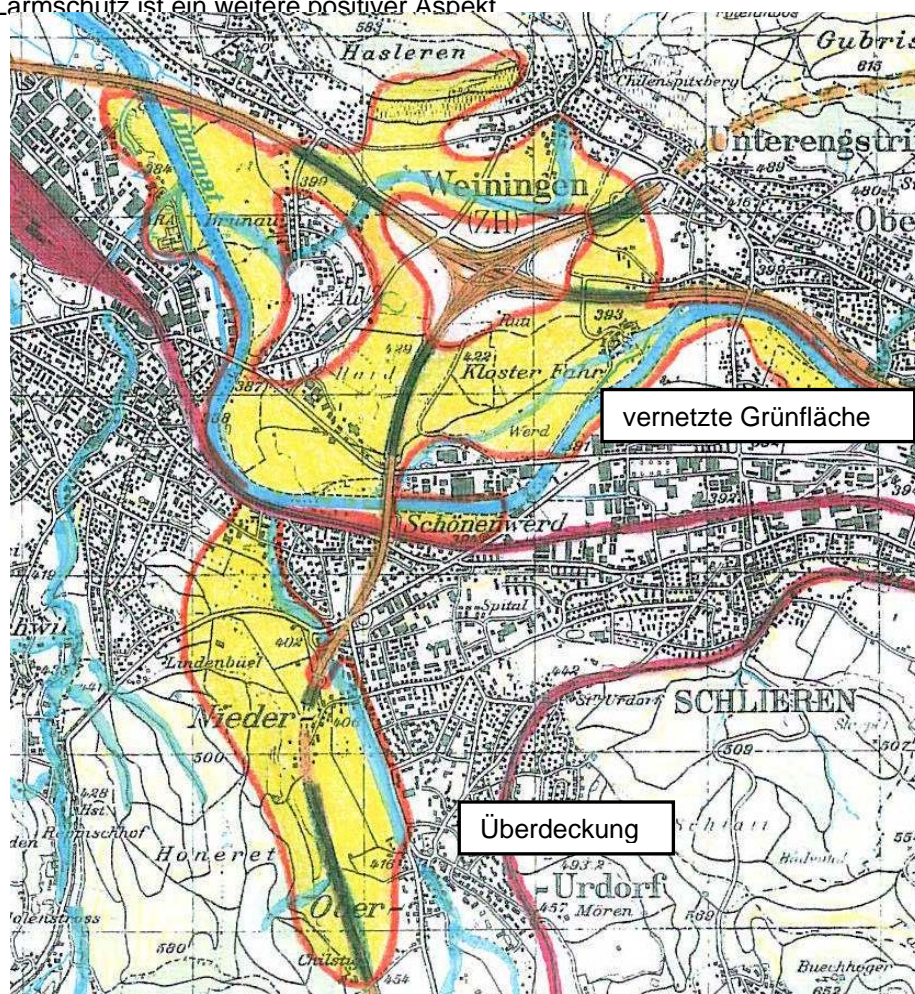
### Visionen

Neben den konkreten Massnahmen an der Limmat und der Reppisch (siehe Kapitel 5, Massnahmenblätter) wurden im Laufe der Bearbeitung des MPW zwei Visionen erarbeitet und eine ältere neue diskutiert. Bei allen geht es um konsequent Vernetzung Ihre Umsetzung ist sowohl zeitlich als auch finanziell unklar und ihre Notwendigkeit und Zweckmässigkeit kann erst durch tiefergehende Studien eruiert werden. Das Team möchte sie aber dennoch, mit diesem Anhang, aufführen, da sie inhaltlich durchaus richtungsweisend für das Limmattal sind.

### Vision Autobahnüberdeckungen

Hier soll eine umfassende Vernetzung von Gewässern und Grünflächen im Limmattal realisiert werden.

Momentan verunmöglicht die Autobahn eine zusammenhängende, vernetzte (Fluss-) Landschaft. Besonders gross ist der Vernetzungsbedarf entlang des Limmattaler Kreuzes und entlang der Autobahn A3/A4 bei Urdorf. Der Schäfli- und Länggenbach, zwei Seitenbäche von regionaler Bedeutung, und weiträumige Grünflächen sind hier durch die Autobahnen zerschnitten. Die Vision sieht in diesen Gebieten Autobahnüberdeckungen von 200 bis 1'200 Metern Länge vor (siehe Grafik). Der Länggenbach soll dabei, mit einem veränderten Lauf, über die Autobahn anstatt wie bisher unter der Autobahn geführt werden. Auch die Möglichkeit den Schäflibach auszudolen und offen über die Überdeckung zu führen, sollte untersucht werden. Die aus den dargestellten Überdeckungen gewonnen Fläche umfasst ca. 15ha. Der damit verbundene Lärmschutz ist ein weiterer positiver Aspekt

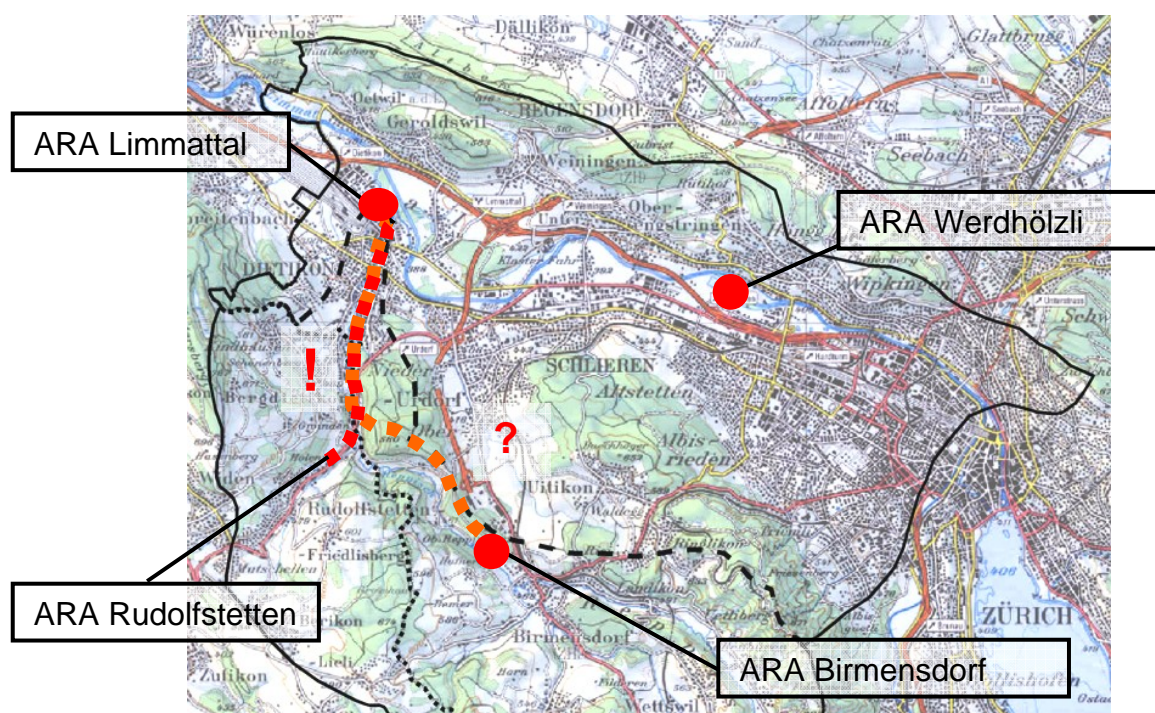


### Vision Zusammenlegung Kläranlagen

Die zweite Vision bezieht sich auf das Entwässerungssystem. Hier sollen drei Varianten zur Zusammenlegung und damit verbundenen Teilaufhebung der vorhandenen Kläranlagen geprüft und ggf. umgesetzt werden:

#### a) Zusammenlegung ARA Rudolfstetten und ARA Limmattal

Mit der Umsetzung dieser Vision soll die Schmutzfrachtbelastung der Reppisch aus der Kläranlage Rudolfstetten beseitigt werden. Das Schmutz- und Mischwasser der Gemeinde Rudolfstetten wird nicht mehr über die eigene Kläranlage, sondern, mit einem Anschluss an das Netz der Stadt Dietikon, durch die Kläranlage Limmattal gereinigt. Gemäss einer bereits durchgeführten Studie zu dieser Zusammenlegung [68] ist der Aufwand zu dieser Umsetzung relativ begrenzt. Genaueres zu Nutzen und Kosten ist jedoch abzuklären.



#### b) Zusammenlegung ARA Birmensdorf und ARA Limmattal

Wird das Abwasser des Kläranlageverbandes Birmensdorf zukünftig auf der ARA Limmattal gereinigt, ist eine deutliche Reduktion der Schmutzstofffrachten in der Reppisch zu erwarten. Die Umsetzung dieser Vision führt jedoch weitaus grössere Investitionen mit sich, als der unter a) erwähnte Zusammenschluss. Das begründet sich hauptsächlich mit dem dann nötigen hydraulischen Ausbau des Kanalnetzes der Stadt Dietikon. Das Kosten/ Nutzen-Verhältnis dieser Vision ist demnach wahrscheinlich relativ schlecht, genaueres ist jedoch abzuklären.

#### c) Zusammenlegung ARA Limmattal und ARA Werdhölzli

Die Zusammenlegung der beiden grossen Kläranlagen im Limmattal birgt in erster Linie grosse Konflikte. So wäre der Bau eines grossen Kanals entlang der Limmat - durch mehrere Grundwasserschutz-zonen - nötig, oder das Abwasser müsste über eine grosse Strecke gepumpt werden. Diese Variante der ARA-Zusammenlegung ist nach heutigem Stand der Technik nicht sinnvoll

### Vision Trinkwasserverbund Kanton Zürich

Diese Vision wurde in den 60er Jahren entwickelt, um den damals stark steigenden Wasserverbrauch der Agglomeration sicher abdecken zu können. Auf dieser Basis wurden die grossen Fassungen der Stadt Zürich gebaut. Die letzte Etappe einer mächtigen Ringleitung steht vor der Realisierung, die drei grossen Fassungen Lengg, Hardhof und Moos sind untereinander und mit den Transportleitungen vernetzt.

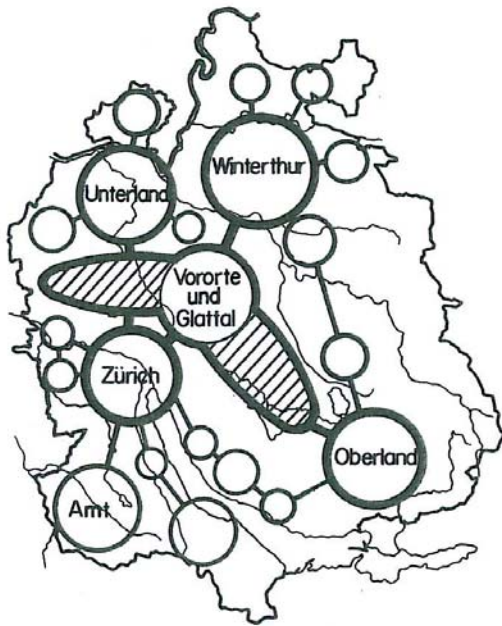


Abb. 2 Überregionales Verbundkonzept. In dieser schematischen Darstellung werden die regionalen und überregionalen Zusammenhänge aufgezeigt.

[41a]

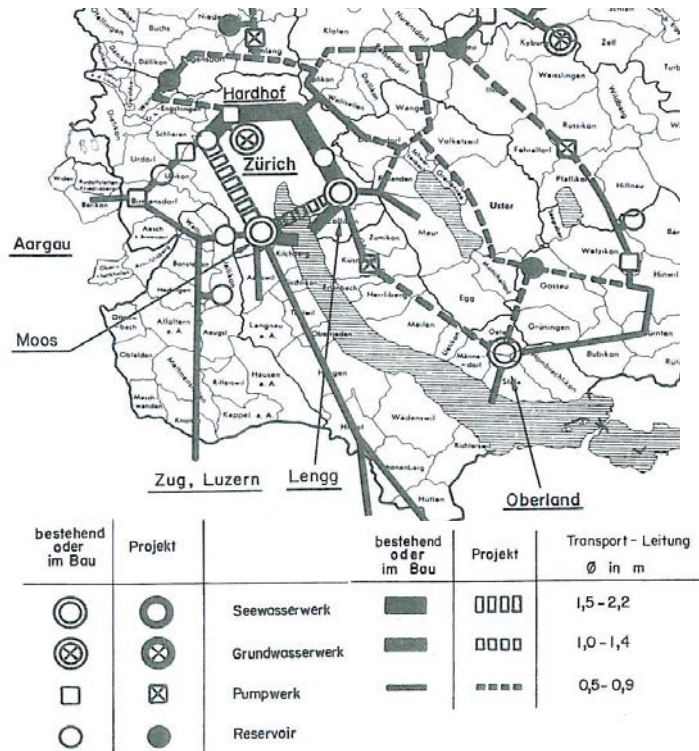


Fig. 6 Generelle Disposition der Verbundanlage im Kanton Zürich am Planungsziel

[95a]

Das Limmattal hat in diesem Konzept nur eine untergeordnete Funktion, als Bezüger. Die Verbindungen der GALM (vgl. Abs. 3.4.3) und zwischen den verschiedenen Wasserversorgungen ermöglichen es zwar, dass Wasser aus der Versorgung der Stadt Zürich in jede Versorgung im ganzen Einzugsgebiet Limmat/Reppisch gefördert werden kann. Betrieblich und organisatorisch ist das jedoch nur für einen Teil des Gebiets vorgesehen. Im übrigen bestehen Noteinspeisungen, aber eine zentrale Versorgung des ganzen Gebiets nicht möglich.

- Die beschriebene Stand der Entwicklung genügt den heutigen Anforderungen bei weitem. Aus politischen und finanziellen Gründen besteht in der Region derzeit kein Interesse an einer weiteren Vernetzung und Zentralisierung. Folgende Entwicklungen könnten in Kombination eine Realisierung der weiteren Ausbauschritte der Vision Trinkwasserverbund erfordern:
- Höhere Ansprüche an den qualitativen Grundwasserschutz, die mit den bestehenden Schutzzonen nicht erfüllt werden können
- Stilllegung einzelner Fassungen, um die Schutzzonen für andere Nutzungen verfügbar zu machen
- Starkes Bevölkerungswachstum (Vgl. Kap. 9)

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- Ansiedlung von Betrieben mit hohem Wasserverbrauch
- Wunsch nach einer Absicherung der Versorgung für den Fall einer Kontamination des Zürichsees, welche alle Fassungen der Stadt Zürich betreffen würde

Schliesslich müsste die heutige Situation einmal volkswirtschaftliche analysiert werden: Das Wasser aus der Stadt Zürich ist zwar für die Bezüger teuer. Die zentralen Anlagen sind aber bereits erstellt, die Kosten steigen mit einer besseren Nutzung der Kapazitäten nur noch geringfügig. Die Erneuerung und der Schutz der Fassungen in der Agglomeration sind nicht billig. Vielleicht müssten die entsprechenden Verträge angepasst werden.

Es wird empfohlen, das übergeordnete Gesamtkonzept technisch und organisatorisch auf den aktuellen Stand zu bringen. Dazu müsste der Blickwinkel in der Massnahme 2.09, Studie überregionale Vernetzung, auf den ganzen Kanton ausgeweitet werden.



## Anhang 2

### Projektaktenverzeichnis

#### Übersicht Dokumentation

<h2>Gesamtschau</h2> <p>Zusammenfassender Kurzbericht</p>
---

<b>Schluss- bericht</b>	<b>Übersichtsplan Massnahmen</b>	<b>Übersichts- pläne Massnahmen</b>	<b>Massnahmen- katalog (Ordner)</b>
	1:25'000	1:10'000 und 1:15'000 Plan Limmat Plan Reppisch	
Detailbericht zu Handlungsbedarf, Massnahmen, Schwerpunkten, Teilgebieten und Priorisierung, Konzept Erfolgskontrolle und Vision Wachstum	Übersicht Massnahmen EZG Limmat inkl. Reppisch, generalisiert	Übersicht aller Einzelmassnahmen	Detaillierter Beschrieb in Massnahmenblättern und Detailplänen



## Anhang 3

### Literaturverzeichnis

- [1] AGW (1987): Revitalisierungsprogramm öffentliche Fliessgewässer Kanton Zürich, Bestandesaufnahme verschiedener Bäche der Landschaft im Limmattal
- [2] ALN - Amt für Landschaft und Natur (1994-1998): LEK – Landschaftsentwicklungskonzept Albis West
- [3] Amt für Raumplanung des Kantons Zürich / Urs Kuhn et al (1992): Entwurf für ein Naturschutz-Gesamtkonzept
- [4] ALN – Amt für Landschaft und Natur (2002): Richtlinien Vernetzungsprojekte
- [5] ASP Zürich (1981): Erholungsplanung Mittlerer Limmatraum
- [6] AWEL (1975): Wasserbeschaffung im Limmattal, Generelle Planung
- [7] AWEL (1997): Hochwassersicherheit Reppisch Birmensdorf, Teilausbau Landikon, Stallikoner-Str.-Brücke Schliffer
- [8] AWEL (1997-1999): Ökomorphologisches Inventar der Fliessgewässer im Kanton Zürich, im Auftrag der Abt. Gewässerschutz
- [9] AWEL (1998): Ökomorphologische Klassifizierung und Durchgängigkeitsstörungen der Reppisch
- [10] AWEL (1999): Ausbau und Revitalisierung Wüeribach Birmensdorf, Mündung-Kirchgasse
- [11] AWEL (1999): Landschaftschutz und Gewässerschutz sowie Landumlegung Gemeinde Stallikon
- [12] AWEL / Schälchli, Abegg + Hunzinger et al.(2002): Dietikon, Limmat – Renaturierung, Bereich Reppischmündung – Hof Fahr, Vorstudie
- [13] AWEL / Schälchli, Abegg + Hunzinger et al.(2002): Limmat – Renaturierung Schachen, Dietikon, Reppischmündung – A1-Brücke, Auflageprojekt
- [14] AWEL (2002): Glatt, Auswirkungen der Überleitung Zürich Nord
- [15] AWEL (2003): Einbezug der Fliessgewässer in ein Vernetzungsprojekt – Empfehlungen, Beispiele; Entwurf
- [16] AWEL (2004). Wiederbelebung Reppisch Aumüli, Stallikon
- [17] AWEL (2004): Revitalisierung Reppisch, Stallikon, Abschnitt Wolfen-Hüsli
- [18] AWEL (2005): Hydrologisches Jahrbuch Kanton Zürich, Info Website
- [19] AWEL / AquaPlus (1998): Natur- und Lebensraumkonzept Reppisch, Bericht und Kartographische Darstellung der Projekteinheiten
- [20] AWEL / SWR (1999): Aufnahme der beim Hochwasser 1999 überschwemmten Gebiete
- [21] AWEL Abteilung Gewässerschutz / Dr. B. Känel (2003): Aufhebung der ARA Zürich Glatt: Auswirkungen auf den chemischen und biologischen Zustand der Glatt und der Limmat,
- [22] AWEL (1999): Nährstoffbilanz des Türlersees, Beurteilung des Seezustands, Messkampagne
- [23] AWEL/ AquaPlus (2001): Entwicklung des Gesamtphosphors im Türlensee anhand der im Sediment eingelagerten Kieselalgen
- [24] AWEL/ AquaTerra, Naturschutzverein Dietikon (1989): Kantonales Naturschutzgebiet Limmattallläufe bei Dietikon. Vorschläge für Pflege-, Gestaltungs- und Optimierungsmassnahmen
- [25] AWEL/ Basler & Hofmann Ingenieure und Planer AG (2002): Gefahrenkarte Dietikon
- [26] AWEL/ Basler & Hofmann Ingenieure und Planer AG (2004): Hochwasserrisiko Limmat

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- [27] AWEL/ Dr. H. Jäckli AG (1987): Hydrogeologischer Bericht über die Grundwasseruntersuchungen im Deponiegebiet Hardwald, Weiningen und Unterengstringen/ZH
- [28] AWEL/ Ernst Basler + Partner AG (2002): Massnahmenplan Wasser, Pflichtenheft
- [29] AWEL/ Ernst Basler + Partner AG (2002): Massnahmenplan Wasser, Schlussbericht Phase I
- [30] AWEL/ Jäckli AG: Gewässerschutzkarte 1:5000, Kt. Zürich (laufend): Schutzzonen und Gewässerschutzbereiche, GIS- Nachführung laufend
- [31] AWEL/ Jäckli AG: Langfristige Wasserspiegelmessungen Grundwasserfassungen Limmattal (wöchentliche Ablesungen), Datenerfassung
- [32] AWEL/ Jäckli AG: Langfristige Wasserspiegelmessungen kantonale Pegel Limmattal (kontinuierliche Messungen), Datenerfassung
- [33] AWEL/ SWR (2003): Hochwassersicherheit Reppisch, Abschnitt Reppischhof, km 3.8 – 5.25, Auflageprojekt
- [34] AWEL/ Eicher, Gutmann, Kisseleff (2001): P- und N- Austrag aus der Siedlungsentwässerung im Kanton Zürich
- [35] AWEL (1998): Oberflächengewässer und Kläranlagen
- [36] AWEL/ SWR (1999): REP Reppisch
- [37] AWEL (2004): Diverse Messwerte (P<sub>tot</sub>, N<sub>tot</sub>, NH<sub>4</sub>,...) entlang der Reppisch und Limmat 2000 – 2003
- [38] AWEL/ Niederer+Pozzi (1998): Renaturierung Reppisch, Bericht Götschihofweg, Aeugstertal. Gemeinden Aeugst und Stallikon
- [39] Baudirektion Kanton Zürich (2000): Renaturierung: Zurück zu natürlichen Flüssen und Bächen; 150 Jahre Baudirektion Kanton Zürich – im Spiegel des Grossprojektes Westumfahrung Zürich
- [40] Baudirektion Kanton Zürich (2001): Verordnung zum Schutze des Türlersees (Natur- und Landschaftsschutzgebiet mit überkommunaler Bedeutung in den Gemeinden Aeugst a.A., Hausen a.A. und Langnau a.A.) Text und Kartenbeilage
- [41a] Blum, U. Peter (1977): Trinkwasserverbund im Kanton Zürich - in GWA Sonderdruck Nr. 832 1977/3, Herausgeber: Amt für Gewässerschutz und Wasserbau des Kantons Zürich
- [41] BUWAL (1994): Rote Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz
- [42] Bundesamt für Wasser und Geologie BWG (2002): Raum den Fliessgewässern, Faltblatt
- [43] Verein Idee Reppisch: Homepage: [www.reppisch.ch](http://www.reppisch.ch)
- [43a] EAWAG (1993): Diplomarbeit Ch. Roth und J. Utzinger: Ökologie der Groppe (*Cottus gobio*), SS 1993
- [44] Entsorgung + Recycling Zürich - ERZ (2004): Genereller Entwässerungsplan – Bachkonzept
- [45] Entsorgung+Recycling Zürich – ERZ (2000): Bäche in der Stadt Zürich – Konzept, Erfahrungen und Beispiele
- [46] Entsorgung+Recycling Zürich – ERZ (1994): Kanalübersichtsplan
- [47] ewz / creato (1993): Revitalisierung der Limmatschleife (Fischartenliste Fatio 1882)
- [48] ewz/ creato (2001): Erneuerung Limmatwerk Wettingen, Bauprojekt und Umweltverträglichkeitsbericht 2. Stufe
- [49] ewz/ creato, Ennetbaden (1998): Erneuerung Limmatwerk Wettingen, Konzessionsprojekt und Umweltverträglichkeitsbericht 1. Stufe
- [50] FAL/ Schmid, Prasuhn (2000): GIS- gestützte Abschätzung der Phosphor- und Stickstoffeinträge aus diffusen Quellen in die Gewässer des Kantons Zürich

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- [51] Fischnetz (2004): Dem Fischrückgang auf der Spur; Kurzbericht des Projektes „Netzwerk Fischrückgang Schweiz“
- [52] Gas-Wasser-Abwasser (1988): Das Bachkonzept der Stadt Zürich; Sonderdruck gwa 1988/8, Nr. 1211
- [53] Gas-Wasser-Abwasser (1993): Das Bachkonzept der Stadt Zürich – Eine Standortbestimmung nach 5 Jahren; Sonderdruck gwa 1993/7, Nr. 1296
- [54] Gas-Wasser-Abwasser (1996): Wiederbelebung von Fließgewässern im Kanton Zürich: Sonderdruck gwa 1996/7, Nr. 1378
- [55] Gemeinde Aeugst a. Albis/ AquaTerra, Geoterra AG (2004): Vernetzungsprojekt nach ÖQV, Sollzustand Natur + Landschaft, 2004
- [56] Gemeinde Birmensdorf/ SWR (1995): GEP Birmensdorf
- [57] Gemeinde Birmensdorf/ SWR (1995): Hochwassersicherheit Reppisch und Landerwerb, km 10.454 – 11.684
- [58] Gemeinde Birmensdorf/ SWR (1995): Hochwassersicherheit Wüeribach und Landerwerb, km 0.66 – 1.355
- [59] Gemeinde Birmensdorf/ SWR (1994): Dokumentation zum Hochwasser-Ereignis vom 18./19. Mai 1994
- [60] Gemeinde Dietikon / SWR (1997): GEP Dietikon
- [61] Gemeinde Oberengstringen / Landis AG (2002): GEP Oberengstringen
- [62] Gemeinde Oberengstringen / SWR (2003): Dorfbach, öffentliches Gewässer, Hydraulische Beurteilung, Kurzbericht
- [63] Gemeinde Oetwil / SWR (1998): GEP Oetwil
- [64] Gemeinde Rudolfstetten/ SWR (1995): Anschluss der Gemeinde Rudolfstetten an die Kläranlage Limmattal, Studie
- [65] Gemeinde Rudolfstetten- Friedlisberg Abwasserreinigungsanlage/ SWR (2001): Kanalbau Dimensionierung
- [66] Gemeinde Schlieren / EWP (2003): GEP Schlieren
- [67] Gemeinde Stallikon/ GPW Ingenieure (2003): LEK Gemeinde Stallikon, Vernetzungsprojekt, Sollzustand
- [68] Gemeinde Urdorf / SWR (1998): GEP Urdorf
- [69] Golfplatz Unterengstringen AG / Dr. H. Jäckli (1996): PW Schanzen, Unterengstringen, Mögliche Beeinflussung durch die geplante Golfanlage
- [70] GOW/ Dr. H. Jäckli AG (1982): GOW Hydrogeologische Beurteilung Grundwasserfassung Schanzen, mit chemischen Analysen 1965-1981
- [71] Grün Stadt Zürich (2001): Leitbilder Freiraum und Erholung, Wege und Übergänge, Freiraumtypen, Fluss und Ufer
- [72] Grün Stadt Zürich (2004): Vernetzungsprojekte auf dem Stadtgebiet
- [73] Holinger AG Baden (1992): Wiederbelebung der zürcherischen Limmat, Gesamtkonzept
- [74] HYDRAULIK AG Zürich (1989): Revitalisierungskonzept Reppisch
- [75] IKSR (1996): Lachs 2000 – Stand der Projekte Anfang 1996; Juli 1997 bis Juni 1998
- [76] Kanton Zürich (1995): Kantonaler Richtplan

## Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- [77] Kanton Zürich/ SWR (1995): N4/N20 Westumfahrung Zürich – Öffentliches Gewässer Nr. 3, Lunnerenbach, Bauprojekt und Dokumentaiton der Gewässerschutztechnischen Aspekte
- [78] Kanton Zürich (1992): Naturschutzgesamtkonzept für den Kanton Zürich; Entwurf im Auftrag des Regierungsrates
- [79] Kanton Zürich (1997): Regionaler Richtplan Limmattal
- [80] Kanton Zürich (2003): Entwurf Revision Kantonaler Richtplan 2003; AWEL, Abt. Gewässerschutz; internes Papier
- [81] Kanton Zürich / Pächter/ Privatfischenzenbesitzer (2001): Fang- und Besitzstatistiken der Fischerei
- [82] Kanton Zürich/ SWR (1995): N4/N20 Westumfahrung Zürich, Öffentliches Gewässer Nr. 3 Lunnerenbach, Bauprojekt und Dokumentation der gewässerschutztechnischen Aspekte
- [83] Kanton Zürich/ ZPL (2003): Regionales Landschaftsentwicklungskonzept Limmatraum (LEK); Fassung 25. März 2003 für Vorprüfung
- [84] Kanton Zürich (2003): Digitale Daten Bauzonen, Ökomorphologie, Öffentliche Gewässer, Richtpläne gesamter Kanton
- [85] Kläranlage Birmensdorf (2004): Diverse Messwerte Januar 2002 bis Oktober 2004
- [86] Kläranlageverband Birmensdorf/ SWR (1995): Entlastungskonzept, Fremdwasserbestimmungen (und GEP/GKP- Grundlagen der Gemeinden)
- [87] Kläranlageverband Birmensdorf/ SWR (2004): Einleitungskonzept, Überwachung der Regenbecken 1997-2002
- [88] Kläranlageverband Limmattal/ SWR (1996): Entlastungskonzept
- [89] Kläranlageverband Limmattal/ SWR (2004): Kanalkataster
- [90] Kläranlageverband Limmattal/ SWR (in Arbeit): Gefahrenkarte
- [91] Kläranlage Rudolfstetten (2004): Diverse Messwerte Juli 2004 bis November 2004
- [92] Metron (1995): Broschüre Grosser Drachen „30 Jahre Agglomeration Limmattal“
- [93] Revitalisierungsmassnahmen an der Limmat in Zusammenhang mit dem Ökostromfonds des EWZ-Höngg
- [94] Roth Ch. Und Utzinger J. (1993): Ökologie der Groppe (*Cottus gobio L.*); Diplomarbeit der ETH Zürich, Abteilung Umweltnaturwissenschaften
- [95] SBB/AWEL (2001): SBB IAM-ZIE-TR Objekt Nr, 3147 Strecke Birmensdorf-Bonstetten, km 15.237; Sanierung Durchlass Reppisch
- [95a] Schalekamp, M. (1972): Neue Wege zur Wasserlieferung an 55 Gemeinden der Region Zürich durch die Wasserversorgung der Stadt Zürich – in GWA Sonderdruck, Herausgeber: Amt für Gewässerschutz und Wasserbau des Kantons Zürich
- [96] Schweizerische Eidgenossenschaft (24.01.1991): Gewässerschutzgesetz
- [97] Schweizerische Eidgenossenschaft (01.01.1999): Gewässerschutzverordnung
- [98] Schweizerische Eidgenossenschaft (21.06.1991): Gesetz über den Wasserbau
- [99] Schweizerische Eidgenossenschaft (1985): Fremd- und Inhaltsstoffverordnung
- [100] Schweizerische Eidgenossenschaft (04.04.2001): ÖQV, Ökoqualitätsverordnung
- [101] Stadt Dietikon, WV/ SWR (1997): Grundwasserschutzzone Langacker/Russacker Dichtigkeitsprüfung der öffentlichen Kanäle
- [102] Stadt Schlieren, Gemeinde Unterengstringen/ Landis AG (2000): Quartierplan Zelgli, Neubestand, 1:1'000

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

- [103] Straub, M. (2001): Neuer Fischatlas des Kantons Zürich. Werd Verlag, Zürich
- [104] TBA/N+H (1999): N20.1.4 Umfahrung Birmensdorf: Revitalisierung Reppisch Reppischtal
- [105] TBA/N+H (1999): Vorprojekt N20.1.4 Umfahrung Birmensdorf Dreieck Zürich-West: Hochwasserrückhaltebecken Fischbach/Wueribach (Rückhaltevolumen 135'000 m<sup>3</sup>)
- [106] TBA/N+H / Schälchli & Abegg (1998): Nationalstrasse N4.1.5 Üetlibergtunnel: Umleitung und Neugestaltung Reppisch; Vorprojekt und Kostenvoranschlag
- [107] TBA/N+H / Schälchli, Abegg + Hunzinger (1999): Nationalstrasse N4.1.5 Üetlibergtunnel: Bauprojekt Umleitung Reppisch
- [108] TBA/N+H (2000): Vorprojekt N4.1.5 Üetlibergtunnel Neugestaltung Wueribach über Poretalstation Wanneboden
- [109] Tiefbauamt des Kantons Zürich (2004): Nationalstrasse: N20.1 Nordwestumfahrung Zürich
- [110] Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA (2002): Der Regionale Entwässerungsplan (REP), Empfehlung für die Bearbeitung des REP im Rahmen einer ganzheitlichen Gewässerplanung
- [111] Wasserwirtschaftsverband Limmattal/ SWR und Dr. Jäckli AG (2001): Grundwasserbewirtschaftung Limmattal, Standortbestimmung 1999
- [112] Wegleitung Grundwasserschutz, Konsultationsentwurf, 2003
- [113] WV/ Dr. W. Huber (1973): Bericht über den Pumpversuch bei der horizontalen Grundwasserfassung „Im Rohr“ (Zelgli) in Schlieren / ZH
- [114] WVZ/ Dr. H. Jäckli (1982): Grundwasseranreicherung Zürich-City (und diverse Folgeberichte)
- [115] ZPL/ Dr. H. Jäckli (1972): Geologisch-hydrogeologisches Gutachten zur Grundwasserbewirtschaftung im Areal Betschenrohr, Schlieren
- [116] ZPL/ Dr. H. Jäckli (1976): ZPL Geologisch-hydrogeologische Untersuchungen für Grundwasseranreicherungen zwischen Zürich und Dietikon
- [117] ZPL/ SWR (1974): ZPL Grundwasserbewirtschaftung im Limmattal, Abklärung der Anreicherungsmöglichkeiten, Techn. Bericht mit Kostenschätzung





## Anhang 4

### Aktuelle Situation der Bäche Stadt Zürich (siehe 3.7.1)

<b>Bäche rechte Limmatseite</b>			
<b>Bachnr.</b>	<b>Bachname</b>	<b>Beschreibung/Zustandsanalyse</b>	<b>Realisierungen im Rahmen Bachkonzept</b>
	Bannholzbach, Spitalerbach und Peterstobelbach ( <b>Gebiet Irchel</b> )	Entspringen auf der Westseite des Chäferbergs; noch wenig beeinträchtigt; diese drei Gewässer haben keine Verbindung zur Limmat	Bannholzbach aufgewertet; Neuanlage eines Fliessgewässers im Zusammenhang mit Bau Universität Irchel
	Röschibach ( <b>Wipkingen; kein öffentliches Gewässer</b> )	Entspringt im Waldgebiet des Chäferbergs; im Stadtgebiet eingedolter Mischwasserkanal	kurze Strecke im Oberlauf geöffnet; keine weitere Aufwertung mehr vorgesehen
31371	<b>Waidbach oder Wolfgrimbach</b> (Wipkingen)	Entspringt im Waldgebiet des Chäferbergs; Praktisch ganzer Bachlauf offen, Naturnah-wenig beeinträchtigt; Qm 4-6 l/s, Ausbauwassermenge 100 l/s	1989/94/98 wurde ein ca. 800 m langer Abschnitt geöffnet; zur Zeit wird eine Bachstrecke im Mündungsgebiet ausgedolt. Der Bach wurde anstelle einer separaten Fremdwasserableitung offen gelegt; zwei naturnahe Geschiebesammler und div. Entlastungen garantieren die Hochwassersicherheit.
	<b>Oerisbach</b> (Wipkingen)	Quellgebiet am Rand des Chäferbergs; Im Oberlauf offen; naturnah (?) Qm = 5-10 l/s, Ausbauwassermenge 50-150 l/s Im Mittel- und Unterlauf bis Limmat als Mischwasserkanal	2001/02 wurde ein 400 m langer Abschnitt offen gelegt; geöffneter Abschnitt dient der Ableitung von Sauberwasser aus dem EZG des Chäferbergs; bestehende Mischwasserkanalisation bis Limmat
	<b>Mühlehaldenbach</b> mit Zulauf Maasbach (Höngg)	Ursprung Siedlungsgebiet; Oberlauf (ca. halbe Bachstrecke) eingedolt, im Wettingertobel bis Limmat offen EZG 40 ha	1988 Im Rahmen des Bachkonzeptes Bachanlage von 300 m im Wettingertobel; Hochwasserprobleme in Höngg wegen überlastetem Mischwassernetz; Bau einer Fremdwasserableitung, die im Wettingertobel offen als Bach geführt wird; parallel dazu Mischwasserkanal; 1.2 km bis Limmat Mischwasserkanal

### **Bäche rechte Limmatseite (Fortsetzung)**

<b>Bachnr.</b>	<b>Bachname</b>	<b>Beschreibung und Zustandsanalyse</b>	<b>Realisierung im Rahmen Bachkonzept</b>
31461 31462	<b>Bombach mit Zulauf:</b>  <b>Winzerhaldenbach</b>	Entspringt im Waldgebiet des Hönningerbergs; durchgängig offen, natürliche/naturnahe Abschnitte im Oberlauf, rund 4/5 des Baches stark beeinträchtigt; der Winzerhaldenbach ist vollständig eingedolt	1992/96 200 m revitalisiert und 300 m des eingedolten Baches offengelegt; von der Limmat bis in den Wald durchgängige Verbindung QM = 4-10 l/s, Ausbauwassermenge 1'500 l/s

### **Bäche linke Limmatseite**

<b>Bachnr.</b>	<b>Bachname</b>	<b>Beschreibung und Zustandsanalyse</b>	<b>Realisierung im Rahmen Bachkonzept</b>
31437 31439 31444 31443 31441	<b>Dölschibach</b> mit Zuläufen: Bach in der Reutenen Sädlenbach Breitlobbach Läufenbach	Entspringt an den Hängen des Uetlibergs, Zulauf von vier Bächen (siehe Rubrik Bachnamen), Im Waldgebiet mit wenigen Ausnahmen natürlich/naturnah; im Oberlauf Siedlungsgebiet wenig bis stark beeinträchtigt; Mittel- und Unterlauf bis zur Limmat (ca. 2.8 km) als Mischwasserleitung Bez. Abfluss einer der grössten Bäche im Stadtgebiet  EZG: 120 ha	1993-96 wurden rund 2 km Bachlauf, mehrheitlich im Siedlungsgebiet, geöffnet. Teilweise Ableitung von unverschmutztem Regenwasser; Ausbauwassermenge 100 l/s
31449 31460 31450 31456 31446	<b>Albisrieder Dorfbach</b> mit Zuläufen: Hubbach Emmetbach und Algierbächli  Bahngraben (Gyrhaldenbächli; siehe unten)	Entspringt im Waldgebiet des Uetlibergs, dort Zulauf von drei Bächen (siehe Rubrik Bachnamen); im Oberlauf natürlich/naturnah bis wenig beeinträchtigt mit wenigen stark beeinträchtigten Strecken; Mittel- und Unterlauf bis zur Limmat (Bahngraben, ca. 3 km) sind eingedolt (Mischwasserkanalisation)  EZG: 275 ha	1988 bis 1991 wurden über 2.5 km durch den Stadtteil am Rande von Zürich offengelegt, inkl. Algierbächli und eine Strecke des Emmetbaches; Bachöffnung anstelle einer geplanten Reinwasserleitung, deren Kosten höher geschätzt wurden; Qm = 12 l/s; Ausbauwassermenge 200 l/s
31446 31458 31457	<b>Bahngraben oder Unterdorfbach oder Unterer Dorfbach Altstetten</b> mit Zuläufen: Salzwegbächli und Thalbächli	Entspringt im Waldgebiet mit zwei Zuläufen (siehe Rubrik Bachnamen); nur dort offen und noch natürlich/naturnah, im Stadtgebiet praktisch vollständig eingedolt (Mischwasserkanalisation)	Der Bach wurde im Rahmen einer privaten Überbauung auf einer Länge von 125 m offen gelegt; Ausbauwassermenge 600 l/s

## Anhang 5

### Aktuelle Situation der Seitengewässer der Limmat in der Landschaft (siehe 3.7.2)

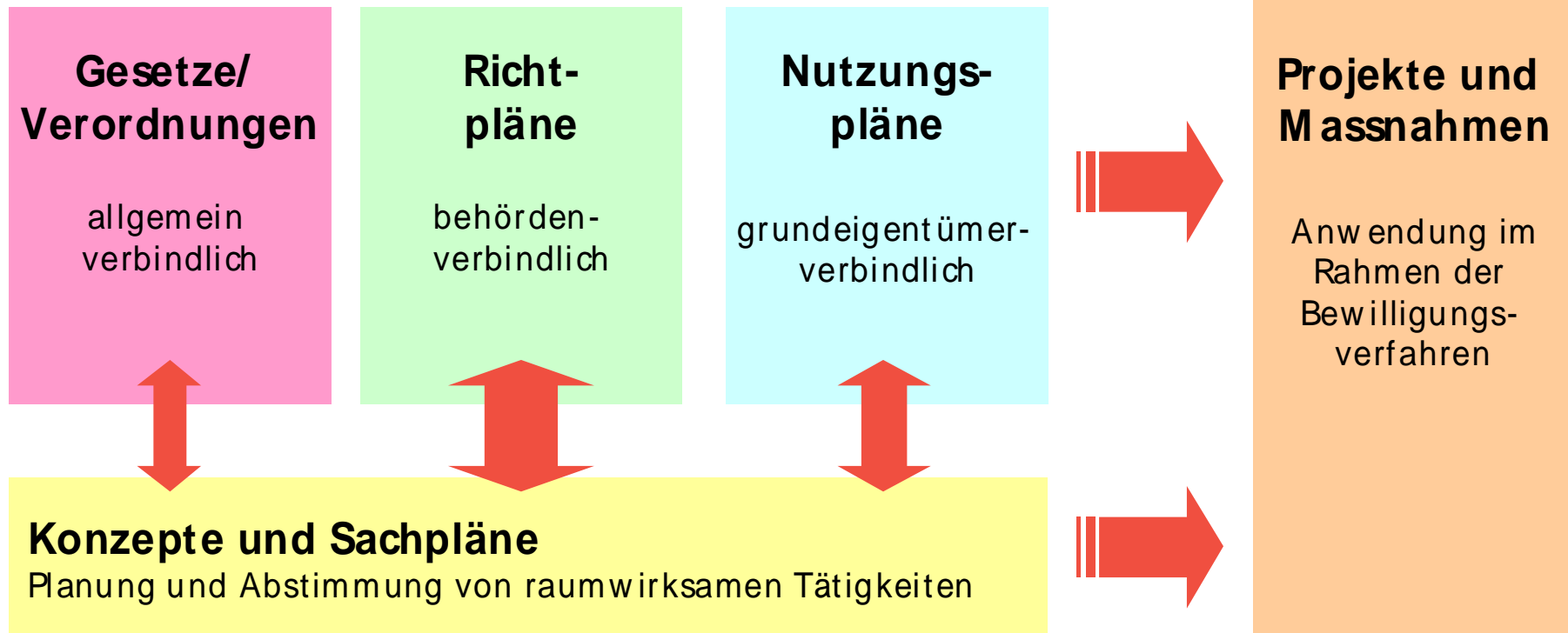
<b>Bäche rechte Limmatseite</b>			
<b>Bachnr.</b>	<b>Bachname</b>	<b>Beschreibung und Zustandsanalyse</b>	<b>Bemerkungen</b>
31160 31163 31470 31161 31162	<b>Weidobelbach (Oberengstringen) mit den Zuläufen:</b> Fürtlibach Steinwiesenbächlein oder Heiziholzbächli Zwüschethölzernbach Lochholzbach	Der Bach entspringt am Hönggerberg (Fürtlibach mit Zulauf Steinwiesenbächlein od. Heiziholzbächli; noch auf Stadtgebiet Zürich) und an dessen Fuss. Sein Oberlauf mit den verschiedenen Zuläufen ist ausserhalb des Siedlungsgebietes offen und noch relativ naturnah. Im Siedlungsgebiet finden sich eingedolte und stark beeinträchtigte Strecken. Sein Mittel- und Unterlauf in Oberengstringen ist als Mischwasserkanal eingedolt.	1994 wurde im Rahmen des Bachkonzeptes Stadt Zürich das Steinwiesenbächlein offen gelegt und ein naturnaher Weiher als Geschiebesammler erstellt.
31169 31311 31314	<b>Lenggenbach (Weiningen, Geroldswil) mit den Zuläufen:</b> Forbüehlbach Guldibergbächli	Oberhalb des Dorfes Weiningen ist das Gewässer (inkl. Zulauf Forbüehlbach) mit wenigen Ausnahmen offen und naturnah. Im Siedlungsgebiet von Weiningen ist der Bach eingedolt und im anschliessenden flach gegen die Limmat abfallenden Landwirtschaftsgebiet kanalisiert, d.h. ökomorphologisch stark beeinträchtigt; der Zulauf des Guldibergbächli ist eingedolt. Unmittelbar oberhalb der N1 wurde ein Rückhaltebecken erstellt. Mit Ausnahme des daran anschliessenden kurzen natürlichen Verlaufs in einem Naturschutzgebiet, ist der Bach unterhalb der Autobahn bis und mit Fahrweid in naturfremdem Zustand (kanalisiert in Betonschale). Der Verlauf im ehemaligen Limmatalarm bis zu Limmat ist abgesehen von einer stark beeinträchtigten Strecke wiederum naturnah.	Im Projekt Erneuerung Limmatwerk Wettingen wird als ökologische Ausgleichsmassnahme im Gebiet Hüslächer über rund 700 m Länge eine Auenlandschaft geschaffen, die durch die ausufernde Limmat gestaltet werden soll. Im Rahmen dieses Projektes wird der Lenggenbach in seinem Mündungsbereich revitalisiert.
	<b>Müligiessen (Kloster Fahr)</b>	Wasserentnahme oberhalb Kloster Fahr, Rückgabe in die Limmat im Gebiet Glanzenberg; es handelt sich um ein künstliches Gewässer, dem über weite Strecken der Gewässerstreifen fehlt.	Gewässer durchfliesst im untersten Bereich (Glanzenberg) ein Naturschutzgebiet
31171 31173	<b>Dorfbach (Geroldswil) mit Zulauf: Lattenbächli</b>	Gemäss dem ökomorphologischen Inventar ist der Dorfbach innerhalb des Siedlungsgebietes von Geroldswil eingedolt. Nur im Quellgebiet oberhalb des Dorfes und entlang der N1 ist ein 150 m langes naturnahes resp. 200 m langes wenig bis stark beeinträchtigtes Teilstück offen. Ebenso ist das Lattenbächli offen, jedoch stark beeinträchtigt.	

<b>Bäche rechte Limmatseite</b>			
<b>Bachnr.</b>	<b>Bachname</b>	<b>Beschreibung und Zustandsanalyse</b>	<b>Bemerkungen</b>
31175 31214	Chräbsenbach (Oewil a.d.L.) Cholhölzlibach	Der Chräbsenbach entspringt am Altberg. Er ist im anschliessenden Landwirtschaftsgebiet zu einem grossen Teil eingedolt. Er ist in seinem Mittellauf offen und zum grössten Teil natürlich und naturnah. Auch im Siedlungsgebiet von Oetwil wird er mit Ausnahme von kurzen Strecken offen geführt. Er ist dort bis auf eine kleine naturnahe Strecke ökomorphologisch wenig bis stark beeinträchtigt. Der Cholhölzlibach im westlichen Dorfteil von Oetwil ist zum grössten Teil eingedolt, und nur im Quellgebiet offen. Es handelt sich wohl um einen früheren Zulauf des Chräbsenbaches, der heute an das Kanalisationsnetz angeschlossen ist.	
31177	Weierholzbach (Oewil a.d.L.)	Der Weierholzbach entwässert das Gebiet Hüttikerberg (eingedolt), ist als Waldbach offen und im anschliessenden Landwirtschaftsgebiet über die ganze Strecke bis zur Limmat eingedolt.	

<b>Bäche linke Limmatseite</b>			
<b>Bachnr.</b>	<b>Bachname</b>	<b>Beschreibung und Zustandsanalyse</b>	<b>Bemerkungen</b>
31152 31155 31158 31205	Mülibach (Schlieren) mit den <b>Zuläufen:</b> Bädentalbach Risibach Rietbach Altlauf	Der rund 3.3 km lange Mülibach entspringt im Waldgebiet südlich von Schlieren und verläuft über ca. einen Drittel als natürlicher Waldbach, mit den Zuläufen Bädentalbach und Risibach. Eine kurze Strecke zwischen Wald und Siedlungsrand ist naturfremd ausgestaltet und geht dann im überbauten Gebiet in ein eingedoltes Gewässer über (Mischkanalisation). Nur noch in seinem Mündungsbereich wird er über eine Strecke von 600 m als Kanal offen geführt. Der Rietbacher Altlauf ist ein 350 m langes, eingedoltes Gewässer.	

## Anhang 6

### Planerischer Kontext



#### **Beispiele**

Gesetze/ Verordnungen:

*GSchG, GSchV*

Richtpläne:

*Kantonale, regionale oder kommunale Richtpläne*

Nutzungspläne:

*Bau- und Zonenordnung einer Gemeinde*

Konzepte und Sachpläne:

*LEK, WEK, MPW, GFK, GEP*



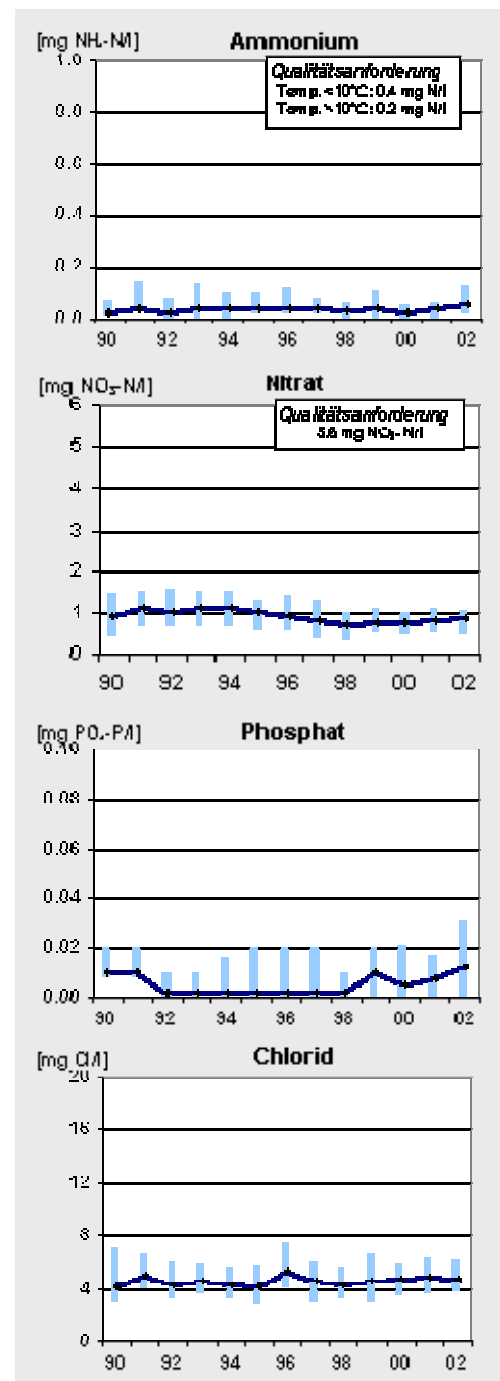
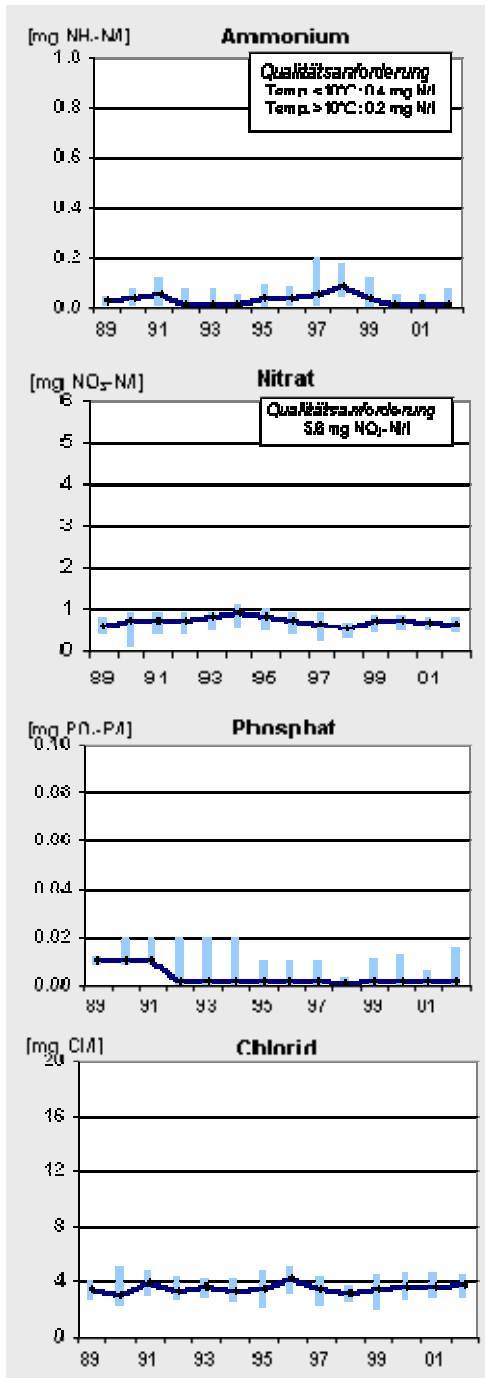
## Anhang 7

### Konzentrationswerte Limmat, Reppisch und Sihl

(AWEL: [www.gewaesserschutz.zh.ch](http://www.gewaesserschutz.zh.ch))

Messstelle: Limmat Hönningersteg

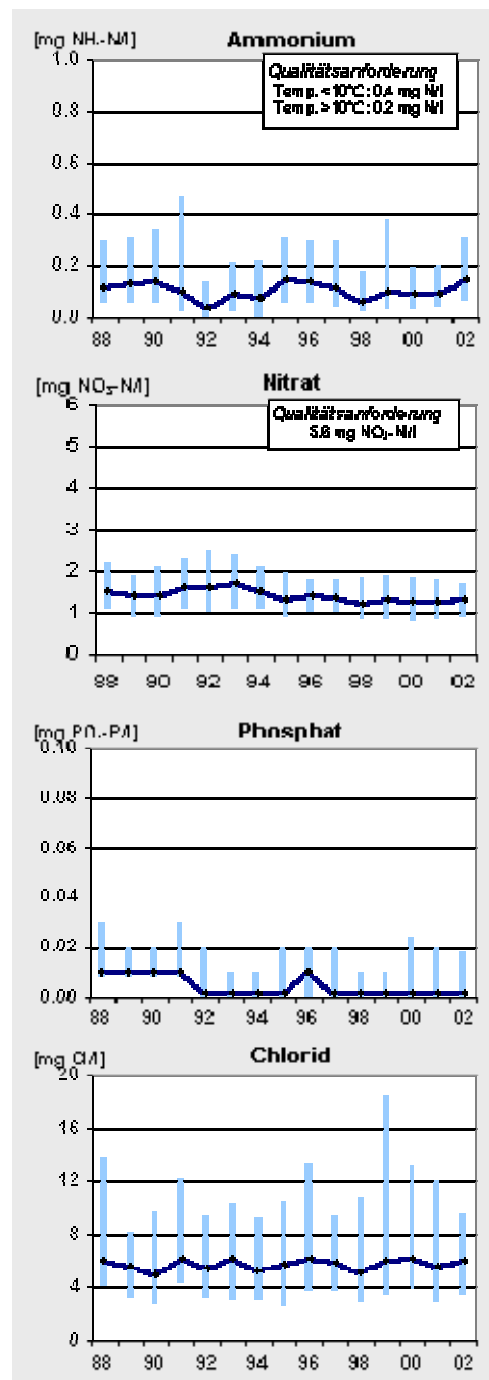
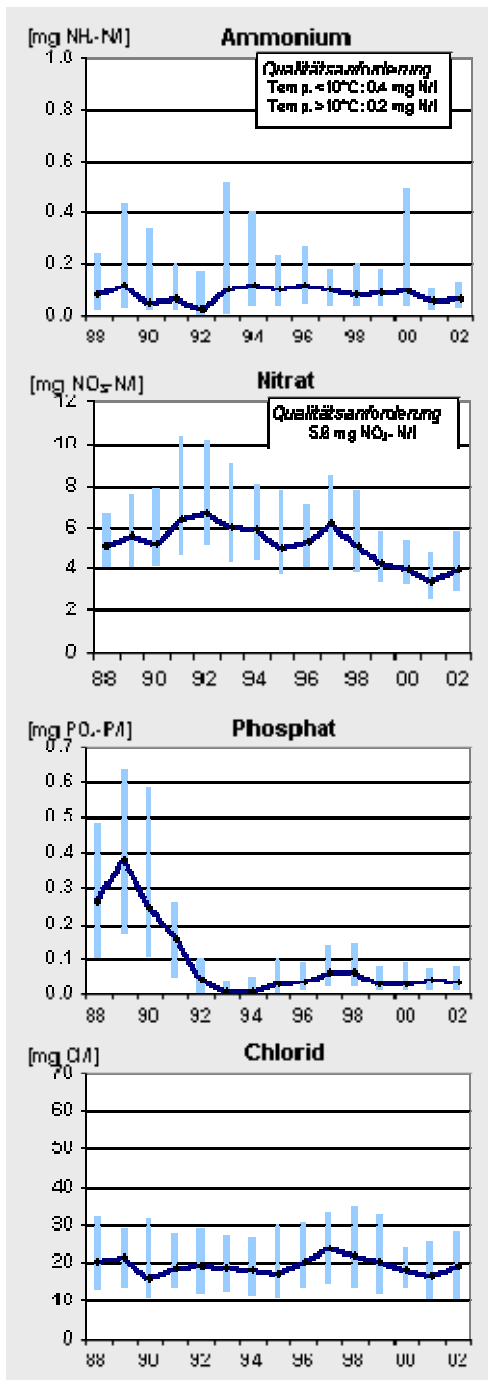
Limmat Dietikon



Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Mesststelle: Reppisch, Dietikon

Sihl Sihlhölzli





## Anhang 8

### Teilnehmerliste Workshops

Person	Organisation
Antener, Markus	Entsorgung+Recycling Zürich
Appenzeller, Alfred	Gemeinde Geroldswil
Badertscher, Urs	Gemeindeverband ARA Limmattal
Balbiani, Jean-Pierre	Stadt Dietikon
Baumgartner, Hans	EKZ
Benz, Heinz	AWEL
Berner, Peter	Baudepartement des Kantons Aargau
Binderheim, Evi	Rheinaubund
Bosshart, Ulrich	Wasserversorgung Zürich
Brändli, René	Gemeinde Oetwil a.d.L.
Bürge, Norbert	AWEL
Burhardt, Michael	Dipl. Geograf, Agronom, Geoinformatiker
Capeder, Bernhard	ARV
Dornbierer, Max	AWEL
Egli, Charles	Gemeinde Unterengstringen
Egloff, Sepp	Gemeinde Oberengstringen
Franzen, Rainer	Raumplaner
Friedrich, Hansjörg	ewz
Gehring, Hanspeter	AWEL
Glauser, Christa	Schweizer Vogelschutz
Gloor, Heinz	Gemeinde Bergdietikon
Göldi Hofbauer, Margrith	AWEL
Gräppi, Hans	Gemeindeverband ARA Limmattal
Häberli, Hanspeter	EKZ
Häfliger, Erich	Gemeinde Oetwil a.d.L.
Hagmann, Peter M.	WWF Zürich
Hammer, Cliff	EBP
Hasler, Andreas	Pro Natura Zürich
Haug-Triaca, Jakob	Vertreter der Bauern
Hofmann, André	ALN
Hofmann, Andreas	Stadt Dietikon, WWV Limmattal
Höppner, Corinna	Forschungsanstalt WSL
Huber, Arthur	Stadt Dietikon
Huber, Barbara	SBB
Jost, Bernhard	AWEL
Koch, Markus	AWEL
Krüttli, Markus	AWEL
Leemann, Marcel	Wasserversorgung Zürich
Leisi, Christian	Grün Stadt Zürich
Leumann, Peter	AWEL
Lienhard, Fredy	Gemeinde Uitikon
Marti, Jürg	Gruppen-WV GOW

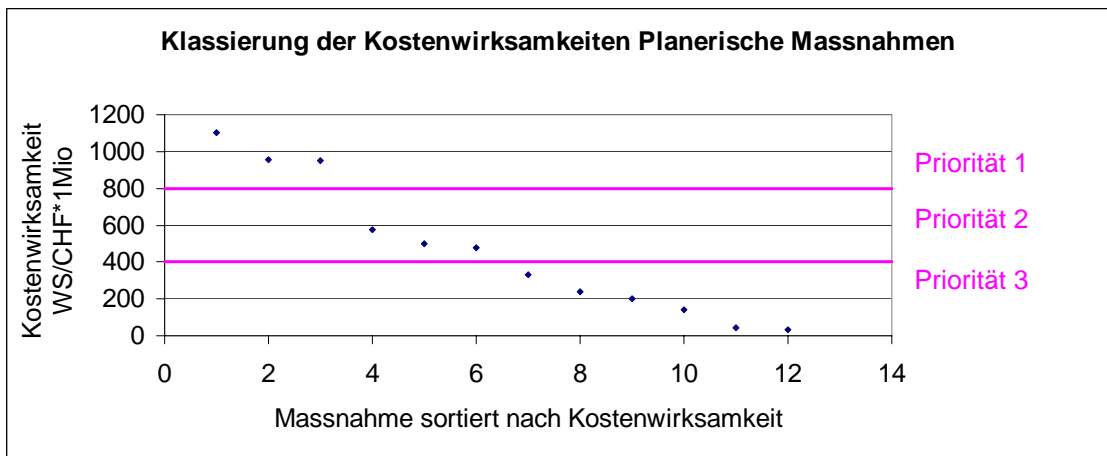
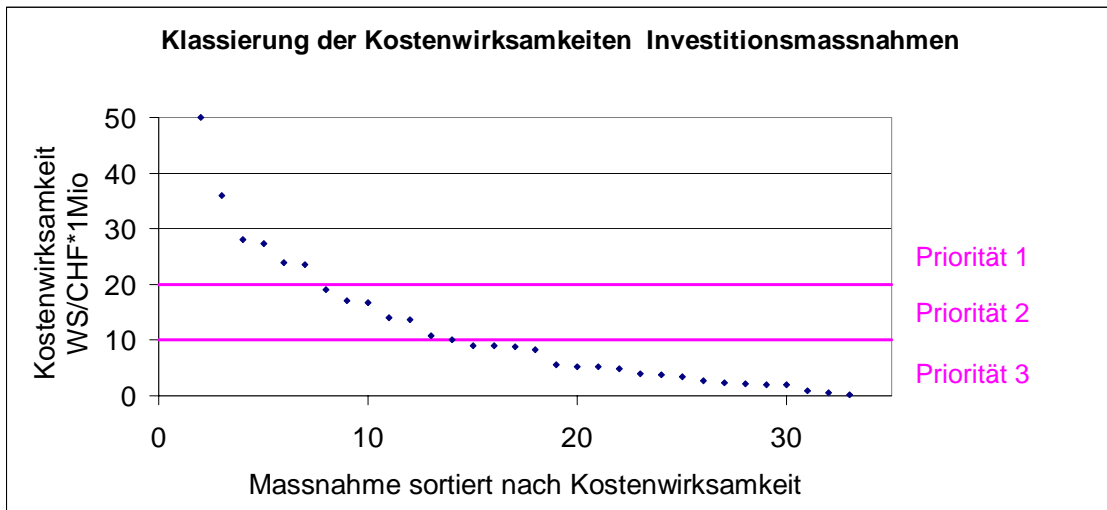
Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
 Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Meier, Alexander	Tiefbauamt Kt. ZH
Meier, Walo	AWEL
Meyer, Christopher	WWF Schweiz
Meyer, Sebastian	WWF Zürich
Muff, Daniel	Gemeinde Urdorf
Müller, Hans	Gemeindeverband ARA Limmattal
Müller, Kurt	WWF Zürich
Niederhauser, Pius	AWEL
Noger, Daniel	Stadt Schlieren
Noll, Christoph	AWEL
Paladino, Pietro	Gemeinde Geroldswil
Pauli, Jürg	Gruppen-WV Galm
Perrin, Jean-Claude	Stadt Schlieren
Pfammatter, Roger	EBP
Probst, Daniel	ewz
Rippmann, Ueli	Rheinaubund
Ruckstuhl, Werner	AWEL
Saladin, Rebecca	Forschungsanstalt WSL
Schröder, Heinz	ZPL
Stauber, Jean	Bergdietikon, Denkmalschutz
Stierli, Hans	Vertreter der Bauern
Stucki, René	AWEL
Tobias, Silvia	Forschungsanstalt WSL
Troxler, Armin	Vertreter der Bauern
Tschander, Bettina	Grün Stadt Zürich
Venzin, Kurt	AWEL
Werffeli, Wilfried	Gemeinde Weiningen
Zysset, Andreas	EBP

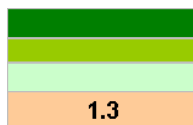
## Anhang 9

### Priorisierung der Massnahmen

#### A) Klassierungen bei der Kostenwirksamkeit



# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch



Priorität 1  
 Priorität 2  
 Priorität 3  
 Priorität gemäss Fachperson ≠ Gesamtpriorität

## B) Ermittlung der Gesamtprioritäten

Schwerpunkt	Massnahmenbündel: Massnahmennr.	Massnahme	Priorität gemäss Fachperson (Mittelwert bei Massnahmenbündel)	Gesamtpriorität	Kostenwirksamkeit	Realisierbarkeit	Synergien	Regionale Ziele
<b>Limmatraum</b>								
A:	1.01-1.03/ 4.01/ 7.01-7.02	Sihlmündung bis Hardbrücke, Zürich: Anheben/Anpassen Uferlinie, Sanierung Uferschutz, Uferrevitalisierung, Umgestaltung Erholungsanlage, Uferpromenade	1.7					
B:	1.04-1.07, 4.02-4.03, 7.03-7.07, 7.23	Hardbrücke bis Europabrücke, Zürich: Sanierung Uferschutz, Anheben Uferlinie, Aufweitung, Revitalisierung Ufer, Uferanlage, Uferweg, Erholungsanlage am Wasser	1.5					
C:	1.09-1.11, 4.04-4.06, 7.08-7.11	Europabrücke bis A1-Brücke Oberengstringen: Hochwasserschutz zurückversetzen/ ausbauen, Objektschutz, ökologische Aufweitung und Uferrevitalisierung, Verbesserung Zugänglichkeit und Nutzbarkeit Wasser	1.4					
D:	1.12, 1.14, 1.15, 4.07, 4.08, 4.09, 4.10, 6.01, 7.12, 7.14	A1- Brücke Oberengstringen bis Brücke Weiningerstrasse: Sanierung Uferschutz, Anheben Uferlinie, Hochwasserschutz zurückversetzen/ausbauen, grosse Aufweitung und Uferrevitalisierung, Änderung landwirtschaftliche Nutzung, Verbesserung Zugänglichkeit, Erholungsschwerpunkt	1.6					
E:	1.16, 1.18, 4.11, 4.12, 6.02, 6.03, 7.15, 7.16	Brücke Weiningerstrasse bis Brücke Überlandstrasse: Sanierung Uferschutz, Anheben Uferlinie, Hochwasserschutz zurückversetzen/ausbauen, Aufweitung und Uferrevitalisierung, Änderung landwirtschaftliche Nutzung, ökologische Ausgleichsflächen, Erholungsschwerpunkte	1.8					
F:	1.19-1.21, 4.13-4.14, 4.20, 7.17-7.18	Brücke Überlandstrasse - Stauwehr Dietikon: Erneuerung Hochwasserschutz, Uferlinie anheben, Uferrevitalisierung, ökologische Aufwertung, Uferanlage, Verbesserung Zugänglichkeit	1.8					
G:	1.24, 4.15-4.18, 7.19-7.22	Dornau, Hüslacker: Differenzierter Hochwasserschutz Stauwehr Dietikon-Kantonsgrenze, Uferrevitalisierung, grosse Aufweitung, Verbesserung Zugänglichkeit, Naturerholungsraum, Uferrevitalisierung	1.4					
	1.08	Planungsstudie Fussgängerbrücke Stauwehr Höngg	2				unbestimmt	
	1.13	Anheben Fussgängersteg, Betschenrohr	3		unbestimmt			
	1.17	Brücke Weininger-Str-Brücke Überlandstrasse: Planung Hochwasserschutz zurückverlegen	1					
	1.22	Brücke Überlandstrasse - Stauwehr Dietikon: Planung Erneuern Hochwasserschutz, Sanieren Uferschutz, Uferlinie anheben,	2					
	1.23	Stauwehr Dietikon und Hochwasserschutz Oberwasserkanal KW Dietikon	1					
	1.34	Gefahrenkarten alle Gemeinden ausser Dietikon	2					
	4.19	Sicherung des Raumbedarfs ganzer Limmatraum	1		unbestimmt			
	7.13	Lärmschutz an der A1	2		unbestimmt			
<b>Grundwasserschutz</b>								
	2.01	Ausscheiden eines GW-Schutzareals PW Zelgli	1		unbestimmt			
	2.02	Inbetriebnahme PW Zelgli	3		unbestimmt			
	2.03	Ausscheiden eines GW-Schutzareals PW Schanzen	3		unbestimmt			
	2.04	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz PW Langacher / Russacher	2		unbestimmt			
	2.05	Optimierung GW-Bewirtschaftung PW Badwies, Urdorf	1		unbestimmt			
	2.06	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz PW Schönenwerd	2		unbestimmt			
	2.07	Aufgabe der Fassung prüfen PW Betschenrohr	3		unbestimmt			
	2.08	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz PW Oberwerd	2		unbestimmt			
	2.09	Studie überregionale Vernetzung Wasserversorgung	3		unbestimmt	unbestimmt		
	2.10	Überwachung der GW-Temperatur an ausgewählten Standorten	3		unbestimmt	unbestimmt		
	2.50	Massnahmen zur Senkung des aktuell hohen Nitratgehaltes, PW Güpfl, Birmensdorf	1				unbestimmt	
	2.51	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz, PW Landikon, Uitikon	2		unbestimmt			
	2.52	Überprüfung planerischer und baulicher Schutz, Quelfassung Weidhogerweg Stallikon	3		unbestimmt			
	3.11	Vorstudie Zusätzliche Transport-Wasserleitung durch das Limmattal (linkes Limmatufer)	3				unbestimmt	
<b>Abwasserbehandlung</b>								
	3.01	Rückstausicherung im Trennsystem ganzes Siedlungsgebiet	2		unbestimmt			
	3.02	Rückstausicherung in Regenüberläufen (RB Buchsacker, Krummacker)	2		unbestimmt			
	3.03	Substanzerhaltung private Kanalisation, Grundstückentwässerung ganzes Siedlungsgebiet	2		unbestimmt			
	3.04	Substanzerhaltung öffentliche Kanalisation ganzes Siedlungsgebiet	2		unbestimmt			
	3.05	Werterhaltung der Wasserversorgungsnetze ganzes Siedlungsgebiet	2		unbestimmt			
	3.06	Einbau eines Siebs oder Rechens in Regenüberlauf in Regenbecken oder Überläufen, unterhalb von Renaturierungen oder Erholungsnutzungen	2		unbestimmt			
	3.07	Zustandsbericht Gefahrenbereiche für das Einzugsgebiet ARA Limmattal	1		unbestimmt			
	3.08	Ausbau ARA Limmattal	1					
	3.09	Kombibecken auf ARA Limmattal	1					
	3.10	Strassenabwasserbehandlungsanlagen für Autobahn N1	2					
	3.12	Studie zur Entwässerungstechnische Sanierungen der Bahnverbindung Zürich-Spreitenbach Limmatufer linksufrig	1		unbestimmt			
	3.50	Erweiterung/ Ergänzung des Regenbeckens ARA Birmensdorf	3					
	3.51	Fremdwasserabtrennung in Rudolfstetten	3		unbestimmt	unbestimmt		
	3.52	Anpassung Entlastungskonzept Verband Birmensdorf	1					

# Baudirektion des Kantons Zürich, AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

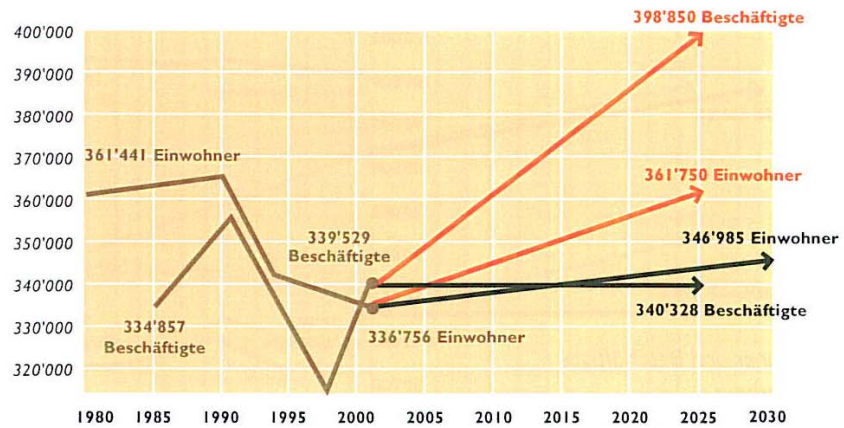
## Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet Limmat und Reppisch

Schwerpunkt		Priorität gemäss Fachperson (Mittelwert bei Massnahmenbündel)	Gesamtpriorität	Kostenwirksamkeit	Realisierbarkeit	Synergien	Regionale Ziele
Massnahmenbündel: Massnahmennr.	Massnahme						
<b>Aufwertung Seitengewässer</b>							
J: 1.25, 5.01-5.03	Döltschibach und Zuflüsse, Zürich: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz	1.5					
K: 1.26, 5.04-5.07	Albisrieder Dorfbach/ Bahngraben, Zürich: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz	1.4					
M: 5.08-5.09	Müllibach, Schlieren: Streckenweise Revitalisierung und Offenlegung	1.5	2	3	unbestimmt	1	2
N: 1.28-1.30, 5.10-5.13	Schäfli bach und Zuflüsse, Urdorf: Streckenweise Revitalisierung und Verbesserung Hochwasserschutz	2	2	3	unbestimmt	1	2
O: 1.31, 5.14-5.15	Teischlibach, Dietikon: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz	3			unbestimmt		
P: 5.16-5.18	Röschibach und Waidbach, Zürich: Streckenweise Offenlegung	1					
S: 5.19	Bombach, Zürich: Streckenweise Revitalisierung	2					
T: 1.27, 5.20-5.21	Ausbau Dorfbach Oberengstringen und Zuflüsse: Streckenweise Revitalisierung, Offenlegung und Verbesserung Hochwasserschutz	2					
U: 5.22	Innere Müligiesse, Unterengstringen: Streckenweise Revitalisierung	2					unbestimmt
V: 5.23-5.25	Länggenbach, Weiningen: Streckenweise Revitalisierung und Offenlegung	1.5					
W: 5.26-5.27	Dorfbach Geroldswil: Streckenweise Revitalisierung und Offenlegung	2.5					
X: 1.32, 5.28-5.29	Chräbsbach, Oetwil a.d.L.: Ausbau Durchlässe und streckenweise Revitalisierung	2					
Y: 5.30	Weierholz bach, Oetwil a.d.L.: Offenlegung im Landwirtschaftsgebiet	3					
1.33	Studie Hochwasserschutzkonzept Müli-, Dorf, Rietbach, Schlieren	1					
5.31	Raumsicherung Seitengewässer Limmat	1		unbestimmt			
5.32	Sicherung von Vernetzungskorridoren	1		unbestimmt			
<b>Reppisch und Seitengewässer</b>							
Ra: 8.01	Reppisch, Türlensee: Aufwertung Zuflüsse Türlensee in Schutzzonen	2					
Rb: 8.02-8.07	Reppisch, Aeugstertal: Ausdolung, Aufhebung Schwellen, Aufwertungen Uferbereiche, Vernetzung mit Seitenbächen	2.2					
Rc: 8.08-8.11	Reppisch, Stallikon Süd: Streckenweise Aufwertungen Reppisch und Zuflüsse	1.3					
Rd: 8.12	Reppisch, Stallikon Nord: Aufhebung Sohlrampe	1					
Re: 8.13-8.15, 8.28	Reppisch, Birmensdorf: Streckenweise Aufwertung Reppisch und Würibach	1.8					
Rf: 1.59, 7.51-7.52, 8.16-8.18	Reppisch, Bergdietikon/ Dietikon: Hochwasserschutz und Aufwertung Gebiet Reppischhof, Verbesserung Zugänglichkeit, Erholungsanlage, Aufhebung Schwelle, Flussdynamik gewährleisten	1.5					
Rg: 1.60-1.61, 7.50, 8.19-8.22	Reppisch, Dietikon: Erhöhung Hochwassersicherheit Dietikon, Verbesserung Zugänglichkeit, Streckenweise Aufwertung Reppisch, Beseitigung Abflusshindernis, Aufwertung Mündungsbereich	2.1					
Rh: 8.23-8.27	Reppisch, Bonstetten/ Wettswil: Aufwertung Würibach (Isenbach, Fridgraben, Bäche Ebene Bonstetten/Wettswil, Neugestaltung über Uetlibergtunnel); Hochwasserrückhalt Fischbach	2					
1.50	Bachdolen, Habersaat	2		unbestimmt			
1.51	Erhöhung Abflusskapazität	2					
1.52	Diverse Bachdolen, Stallikon	2		unbestimmt			
1.53	Durchlass Stationsstrasse	3					
1.54	Hochwassersicherheit Industrie Leimatten, Wettswil	1					
1.55	Erhöhen Durchflusskapazität Einlauf Bachdole Chürzibach	2		unbestimmt			unbestimmt
1.56	Hochwassersicherheit Reppisch, Birmensdorf	1				unbestimmt	
1.57	Hochwassersicherheit Würibach, Birmensdorf	1				unbestimmt	
1.58	Gefahrenkarte Birmensdorf	2					

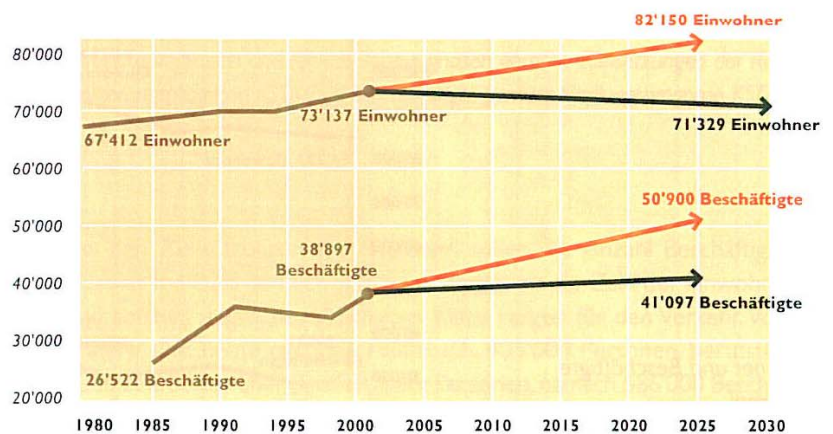


## Anhang 10 Szenario Wachstum

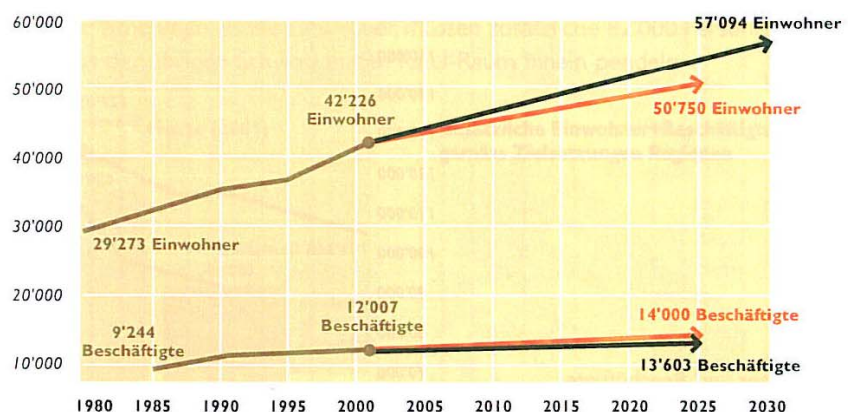
Einwohner und Beschäftigte  
 Stadt Zürich



Einwohner und Beschäftigte  
 Limmattal



Einwohner und Beschäftigte  
 Knonaueramt



Legende

- Einwohnerprognosen und Arbeitsplatzprognosen gemäss Zielsetzungen der Regionen
- Bevölkerungsprognose KSTA 2003, Beschäftigte gemäss Siedlungsprognose KSTA 2001