



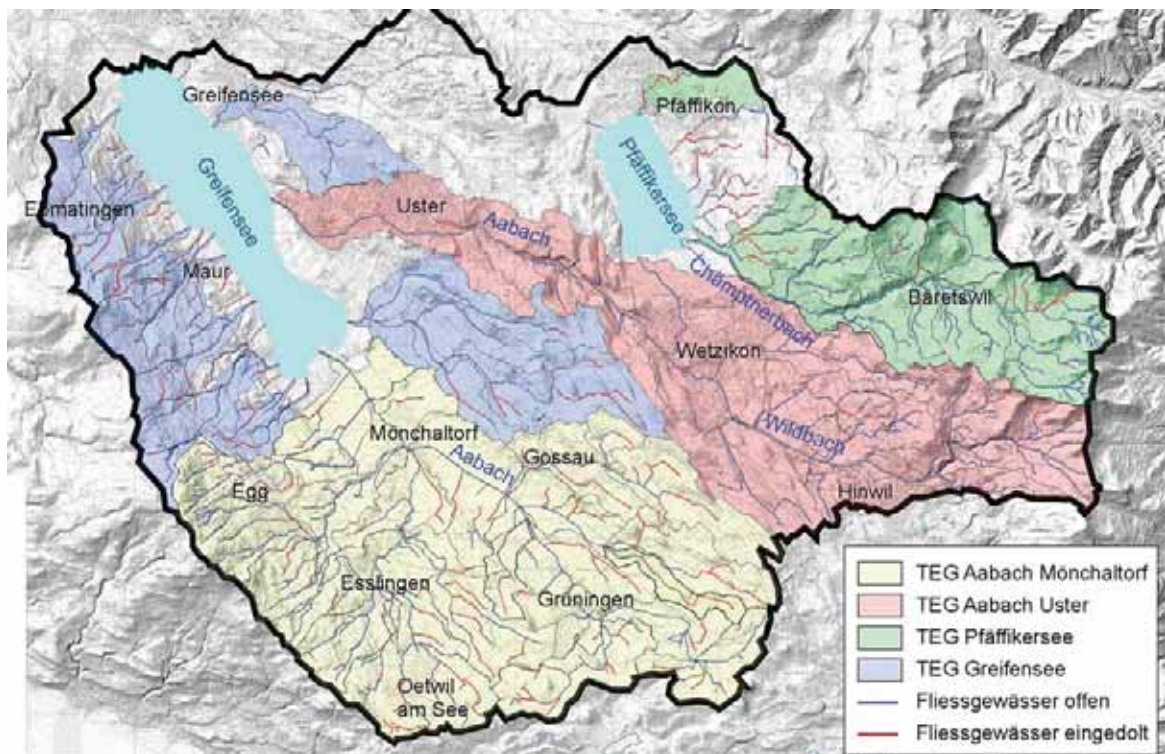
**Kanton Zürich  
Baudirektion**

Amt für Abfall, Wasser,  
Energie und Luft

## Strategische Planung Sanierung Geschiebehaushalt

Einzugsgebiet Greifensee

Bericht



Zürich, 31. Oktober 2015



**Flussbau AG** SAH  
dipl. Ing. ETH/SIA [flussbau.ch](http://flussbau.ch)

Holbeinstr. 34, CH-8008 Zürich, Tel. 044 251 51 74, Fax 044 251 51 78, [sah.zh@flussbau.ch](mailto:sah.zh@flussbau.ch)

# Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangslage und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Ziele .....	1
1.3	Grundlagen.....	2
1.4	Berichtaufbau .....	2
2	Vorgehen.....	3
2.1	Allgemein.....	3
2.2	Schnelltest .....	4
2.2.1	Erheben und Abgrenzen aller relevanten Anlagen .....	4
2.2.2	Bestimmung der natürliche Morphologie und Geschiebeaufkommen .....	5
2.2.3	Grobbeurteilung wesentliche Beeinträchtigung Geschiebehaushalt .....	5
3	Nummerierung Bäche und Anlagen .....	6
4	Geologischer Überblick .....	7
5	Zielgewässer .....	7
5.1	Definition.....	7
5.2	Aabach Mönchaltorf.....	8
5.3	Aabach Uster / Wildbach .....	10
5.3.1	Wildbach.....	10
5.3.2	Aabach.....	12
5.4	Bäretswiler Aabach / Chämptnerbach .....	16
6	Beurteilte Anlagen, Anlagen mit Sanierungsbedarf .....	20
6.1	Vorbemerkung .....	20
6.2	Teileinzugsgebiet Aabach Mönchaltorf.....	20
6.3	Teileinzugsgebiet Aabach Uster.....	22
6.4	Direkte Zuflüssen in den Greifensee .....	23
6.5	Teileinzugsgebiet Pfäffikersee.....	24
7	Sanierungsmassnahmen.....	26
7.1	Teileinzugsgebiet Aabach Mönchaltorf.....	26
7.1.1	Dorfbach Hinteregg und Zuflüsse .....	26
7.1.2	Dorfbach Egg und Zuflüsse .....	27
7.1.3	Mettlenbach und Zuflüsse.....	29
7.1.4	Gossauerbach, Chindsmülibach und Zuflüsse .....	30
7.1.5	Aabach Mönchaltorf.....	31
7.2	Teileinzugsgebiet Wildbach / Aabach Uster .....	32
7.2.1	Wildbach und Zuflüsse .....	32
7.2.2	Aabach.....	35

7.3	Zuflüsse zum Greifensee.....	36
7.3.1	Linksseitige Zuflüsse .....	36
7.3.2	Rechtsseitige Zuflüsse (ohne Aabach Mönchaltorf und Aabach Uster) .....	38
7.4	Teileinzugsgebiet Pfäffikersee.....	39
7.4.1	Auslikerbach und Zuflüsse.....	39
7.4.2	Massnahmen Anlagen am Walenbach und den Zuflüssen .....	41
7.4.3	Chämpfnerbach und Zuflüsse.....	41
7.4.4	Übrige Zuflüsse.....	44
8	Weiteres Vorgehen.....	45

## Anhang

Anhang 1	Auszug aus der Geologischen Karte der Schweiz
----------	---

## Beilage

Beilage 1	Teileinzugsgebiet Aabach Mönchaltorf
Beilage 2	Teileinzugsgebiet Wildbach / Aabach Uster
Beilage 3	Direkte Zuflüsse in den Greifensee
Beilage 4	Teileinzugsgebiet Pfäffikersee

## Planbeilage

Plan 1	Anlagen und Beeinträchtigungen, Situation	1:25'000
--------	---	----------

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Gemäss revidiertem Gewässerschutzgesetz (GSchG) und der dazugehörige Verordnung (GSchV) darf der Geschiebehaushalt eines Gewässers nicht soweit verändert werden, dass die einheimischen Tiere und Pflanzen, deren Lebensräume, der Grundwasserhaushalt und der Hochwasserschutz wesentlich beeinträchtigt werden. Eine wesentliche Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn Anlagen die morphologischen Strukturen und die morphologische Dynamik eines Gewässers nachteilig verändern. Als Anlagen nennt die GSchV Wasserkraftwerke, Kiesentnahmen, Geschiebesammler und Gewässerverbauungen.

Inhaber bestehender Anlagen mit wesentlicher Beeinträchtigung werden durch das GSchG verpflichtet, innert 20 Jahren (bis 31.12.2030) geeignete Sanierungsmassnahmen zu treffen.

Die Kantone planen die Sanierungsmassnahmen und legen die Fristen zu deren Umsetzung fest. Sie reichen die beschlossene Planung bis zum 31.12.2014 (Zwischenbericht bis 31.12.2013) dem Bund ein. Die Massnahmen müssen im Einzugsgebiet des betroffenen Gewässers aufeinander und mit weiteren Planungen (bspw. Revitalisierungsplanung) abgestimmt sein. Die Sanierungsmassnahmen richten sich nach dem Grad der Beeinträchtigung, dem ökologischen Potential des Gewässers, der Verhältnismässigkeit des Sanierungsaufwandes, den Interessen des Hochwasserschutzes sowie den energiepolitischen Zielen zur Förderung erneuerbarer Energien [1].

Die Flussbau AG erhielt vom Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) den Auftrag, den Sanierungsbericht Geschiebehaushalt (Strategische Planung, Phase 1 – Schnelltest und Massnahmenplanung) für das Einzugsgebiet des Greifensees gemäss den oben stehenden Vorgaben auszuarbeiten.

## 1.2 Ziele

Im Rahmen der Untersuchungen werden alle für den Geschiebehaushalt relevanten Anlagen ermittelt und hinsichtlich einer Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts beurteilt. Die Beurteilung erfolgt mit Hilfe des Schnelltests.

Bei Anlagen, die den Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigen, werden Massnahmen zur Sanierung vorgeschlagen. Die vorgeschlagenen Massnahmen richten sich hauptsächlich nach dem Grad der Beeinträchtigung, dem ökologischen Potential des betroffenen Gewässers und des Vorfluters sowie der Verhältnismässigkeit des Sanierungsaufwandes. Weiter werden Synergien zu anderen Massnahmen aufgezeigt (z.B. kantonaler Revitalisierungsplanung).

### 1.3 Grundlagen

Es wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [1] Sanierung Geschiebehaushalt, Strategische Planung. Ein Modul zur Vollzugshilfe Renaturierung der Gewässer (2012). Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern.
- [2] Angaben zur Bewirtschaftung von Geschiebesammlern (Lage, Entnahmemengen, Materialzusammensetzung) von den Gemeinden.
- [3] Ökomorphologie der Gewässer (Geodatenatz Kanton).
- [4] Wasserrechte (Geodatenatz Kanton).
- [5] Geologische Grundlagen (map.geo.admin.ch).
- [6] Geschiebehaushalt Töss. Flussbau AG, NDR Consulting GmbH, Zürich, 25. Oktober 2010.
- [7] Revitalisierungsplanung der Fliessgewässer im Kanton Zürich. Plan 1: Nutzen im Verhältnis zum Aufwand – Hier lohnt sich eine Revitalisierung. AWEL, 29.4.2013.

### 1.4 Berichtaufbau

Im Sinne einer besseren Übersicht wird das Einzugsgebiet in die folgenden 4 Teilgebiete aufgeteilt (vgl. Bild 1):

- Einzugsgebiet Aabach Mönchaltorf
- Einzugsgebiet Aabach Uster (inkl. Wildbach)
- Direkte Zuflüsse in den Greifensee ohne Aabach Mönchaltorf und Aabach Uster
- Einzugsgebiet Pfäffikersee

Im Hauptteil des Berichts sind die Methodik beschrieben und für die einzelnen Gebiete eine Zusammenfassung der Resultate sowie mögliche Sanierungsmassnahmen aufgezeigt.

Detaillierte Angaben zu den einzelnen Gewässern (Einzugsgebiet, Geschiebeaufkommen, Morphologie) und den untersuchten Anlagen (Standort, Typ, Geschiebedurchgängigkeit, verursachte Beeinträchtigung, Sanierungsmassnahmen) finden sich in den betreffenden Anhängen. Plan 1 gibt eine Übersicht über die Anlagen, die Zielgewässer und die beeinträchtigten Abschnitte.

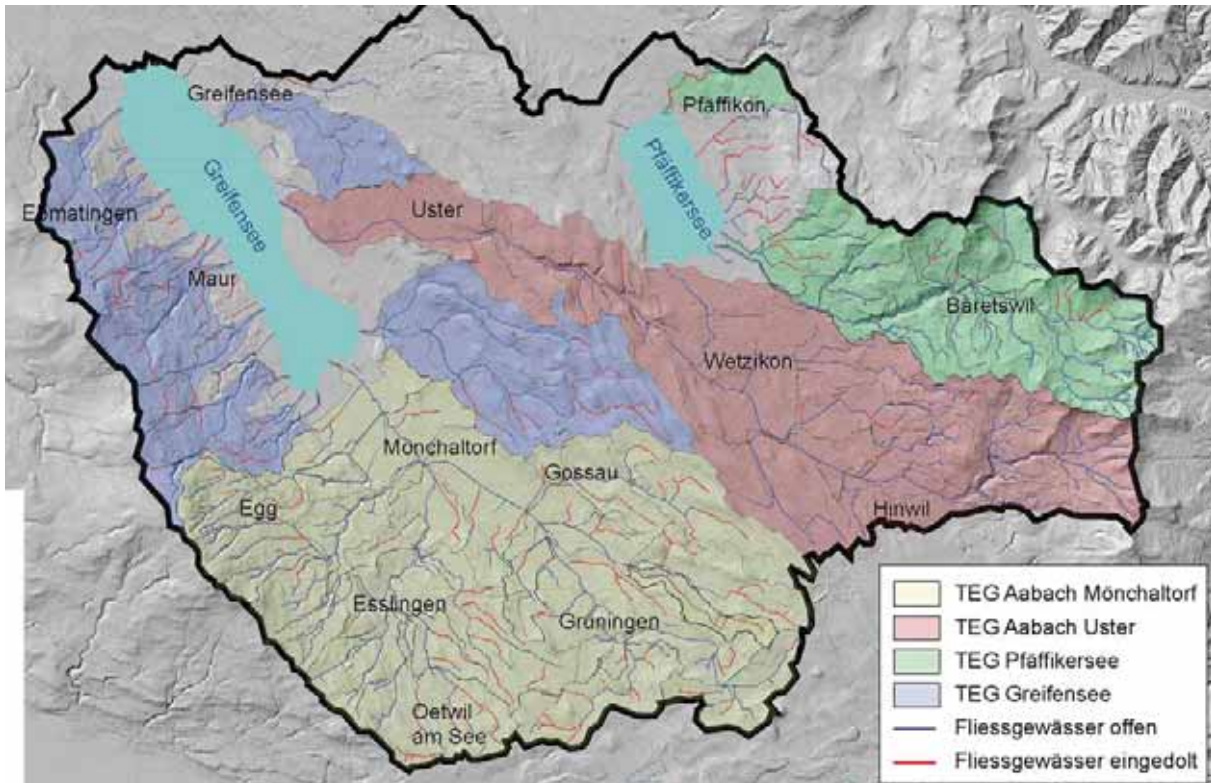
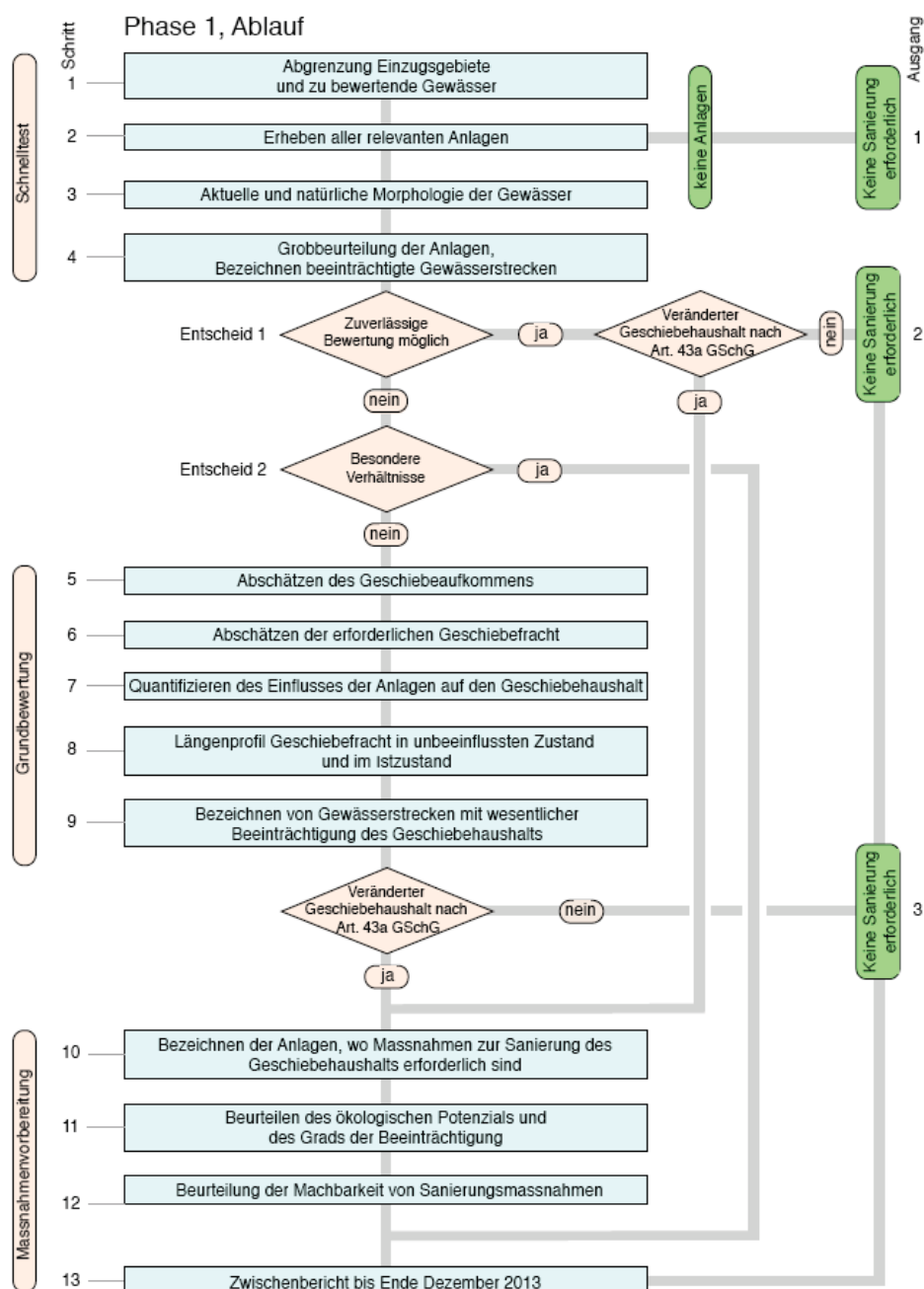


Bild 1 Unterteilung des Einzugsgebiets in vier Teileinzugsgebiete (TEG) Aabach Mönchaltorf, Aabach Uster/Wildbach, Pfäffikersee und Greifensee.

## 2 Vorgehen

### 2.1 Allgemein

Das Vorgehen zur Beurteilung der Anlagen hinsichtlich einer wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts (Phase 1, strategische Planung) richtet sich nach der Vollzugshilfe des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) [1]. Die Beurteilung erfolgt gemäss dem in Bild 2 gezeigten Schema.



**Bild 2** Ablaufschema der strategischen Planung (Phase 1) zur Beurteilung von Gewässern hinsichtlich einer wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts.

## 2.2 Schnelltest

### 2.2.1 Erheben und Abgrenzen aller relevanten Anlagen

Beim Schnelltest werden zuerst die zu bewertenden Gewässer abgegrenzt und alle relevanten Anlagen erhoben (Schritte 1 und 2, Bild 2). Für die weitere Bewertung werden nur Gewässer berücksichtigt, welche die folgenden Kriterien erfüllen:

- Geschiebetransport zu erwarten (Beurteilung anhand der Lage und der Topographie des Gewässers)

- Anlagen vorhanden (Wasserkraftwerke, Fassungen, Kiesentnahmen, Geschiebesammler oder Gewässerverbauungen)

Aufgrund dieser Kriterien wurden unbeeinflusste Gewässer (keine Anlagen) und kleinere Gewässer mit flachen Gefällsverhältnissen und zu erwartender vernachlässigbar kleiner oder fehlender natürlicher Geschiebeführung nicht weiter betrachtet (Bild 2, Ausgang 1).

### 2.2.2 Bestimmung der natürlichen Morphologie und Geschiebeaufkommen

Die natürliche Morphologie der betrachteten Gewässer wurde im Feld bestimmt. Dazu wurde ein möglichst natürlicher Abschnitt des Gewässers betrachtet (meist oberhalb aller bestehenden Anlagen). Für die Beurteilung der natürlichen Morphologie wurden vorhandene morphologischen Strukturen (Kiesbänke, Feinkiesablagerungen, etc.) erhoben.

Das Geschiebeaufkommen wurde anhand der Angaben zur Sammlerbewirtschaftung und zur Geologie, dem anstehenden Material und dem Gewässertyp grob abgeschätzt und in die in Tabelle 1 aufgeführten Klassen eingeteilt. Eine Plausibilisierung erfolgte anhand von Vergleichswerten aus anderen Studien (v.a. Geschiebehaushaltstudie Töss mit Relevanz für die Gebiete mit Nagelfluhuntergrund).

*Tabelle 1 Unterteilung des Geschiebeaufkommens in einzelne Klassen.*

<i>Geschiebeaufkommen:</i>	
sehr gross	$> 400 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{a}$
gross	$120 - 400 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{a}$
mittel	$30 - 120 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{a}$
klein	$5 - 30 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{a}$
vernachlässigbar /sehr klein	$< 5 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{a}$

### 2.2.3 Grobbeurteilung wesentliche Beeinträchtigung Geschiebehaushalt

Die Grobbeurteilung der Anlagen hinsichtlich einer Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts erfolgte einerseits aufgrund einer Beurteilung der Bauweise und Bewirtschaftung der Anlage, andererseits wurde die aktuell vorgefundene Morphologie (insbesondere Sohlenformen unterhalb und oberhalb der Anlage) mit der natürlichen Morphologie verglichen. Weiter wurde auf Abschnitte mit ausgeräumter und abgepflasterter Sohle oder erodierten und unterspülten Ufern geachtet. Diese sind ein Indiz für ein vorhandenes Geschiebedefizit. Aufgrund der Grobbeurteilung wurde festgelegt, ob eine Anlage zu einer wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts führt oder nicht (Ausgang 2, Bild 2). Dabei wurde unterschieden zwischen einer Beeinträchtigung bezüglich Morphologie (fehlende Strukturen wie Kiesbänke im Unterwasser), Hochwasserschutz (Ufer- und

Sohlenerosionen infolge eines Geschiebedefizits) und Grundwasser (bspw. Kolmation der Sohle).

Für die Anlagen, die den Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigen, wurden Sanierungsmassnahmen vorgeschlagen (Schritte 10 bis 12, Bild 2). Dabei wurde das ökologische Potential und die Bedeutung des Baches für den Geschiebehaushalt des Vorfluters mitberücksichtigt. Es wurden nur Massnahmen vorgeschlagen, die technisch machbar sind. Bei Massnahmen, deren Verhältnismässigkeit unsicher ist, wurden Alternativen vorgeschlagen. In der Bearbeitung zeigte sich, dass an vielen Stellen Geschiebe entnommen wird, ohne dass mit einer Verbesserung der Hochwassersicherheit gerechnet werden kann. Es sind dies meist Entnahmen von kleineren Mengen an Feinsedimenten und Geschiebe, die den Geschiebeeintrag in die unterliegende Strecke (z.B. Bachdole) kurzzeitig unterbrechen, die Sammler aber schnell wieder gefüllt werden und danach wieder Geschiebe ins Unterwasser gelangt. Für diese Anlagen wurden auch Sanierungsmöglichkeiten aufgezeigt, auch wenn diese zu keiner Beeinträchtigung des Geschiebehaushaltes führen. Sie sollen den Gemeinden aufzeigen, wo und wie sie ihren betrieblichen Unterhalt optimieren können.

Weiter wurden Synergien mit der kantonalen Revitalisierungsplanung aufgezeigt.

Wo die Wirkung von Massnahmen nicht abschliessend beurteilt werden kann, werden weitergehende Untersuchungen aufgezeigt.

### 3 Nummerierung Bäche und Anlagen

Die Gewässer wurden gemäss der kantonalen Nummerierung bezeichnet. Die Anlagen sind gemäss Tabelle 2 bezeichnet und flussabwärts aufsteigend nummeriert.

*Tabelle 2*

*Bezeichnung der einzelnen  
Anlagentypen.*

<b>Anlage</b>	<b>Bezeichnung</b>
Geschiebesammler	GS
Geschiebeentnahmestelle	GE
Wehr	WE
Wasserfassung	WF
Tosbecken	TB
Weiher	WEI
Hochwasserrückhaltebecken	HWRB
Hochwasserentlastung	HWE
Schwemmholzrechen	SR

## 4 Geologischer Überblick

Anhang 1 zeigt einen Überblick der geologischen Situation im Einzugsgebiet des Greifensees. Dieses ist gekennzeichnet durch die Nagelfluh der Ausläufer des Hörnlschuttfächers im Nordosten, die teilweise mit Moräne überdeckt ist, der Molasse mit Sandstein, Mergel und eingelagerten Nagelfluhbändern im Südwesten (Pfannenstielflanke) und Süden sowie dem quartärem Moränenuntergrund im Zentrum des Einzugsgebietes mit der Drumlinlandschaft zwischen Grüningen und Uster. In Bild 3 sind die im Untergrund dominierenden Gesteinsschichten dargestellt (Auszug aus der Lithologisch-Petrographischen Karte der Schweiz).

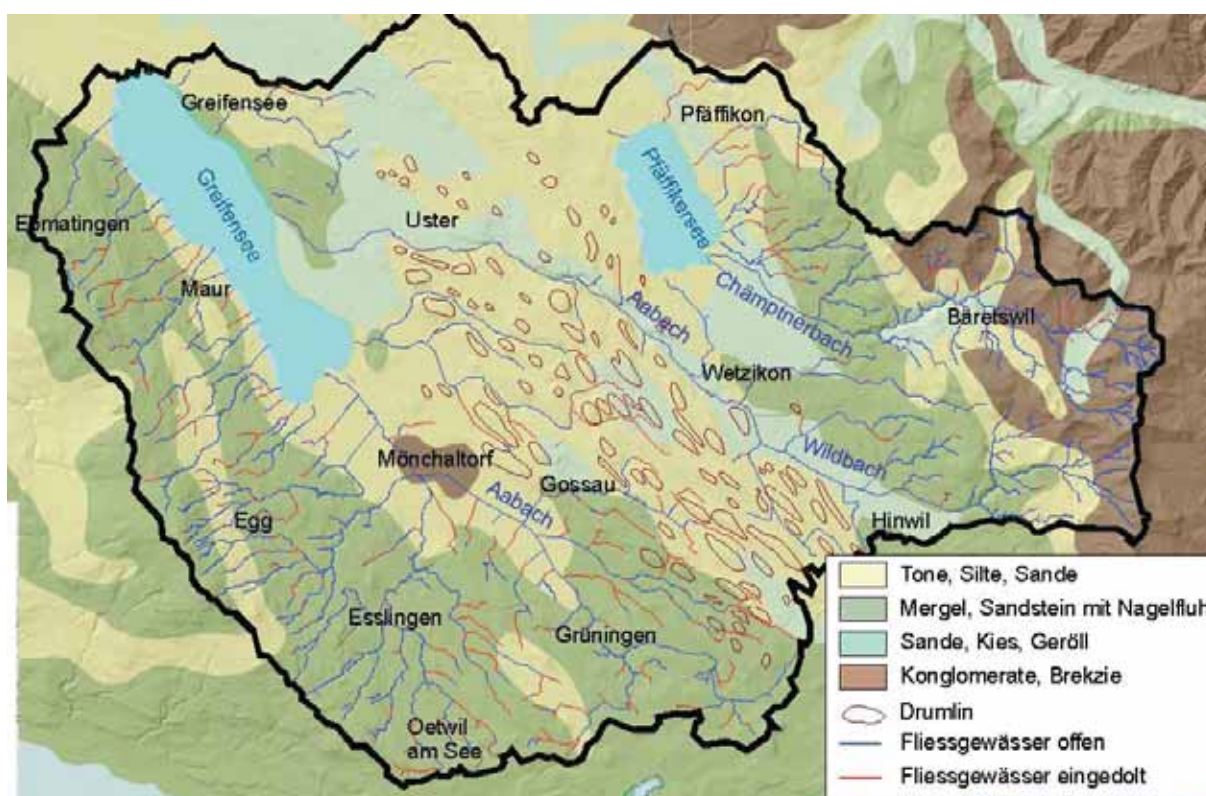


Bild 3 Auszug aus der Lithologisch-petrographischen Karte der Schweiz.

## 5 Zielgewässer

### 5.1 Definition

Gemäss der Vollzugshilfe ([1]) sind Zielgewässer Gewässerabschnitte, welche durch geschieberelevante Anlagen beeinflusst sind und im naturnahen Zustand eine hohe ökologische Bedeutung aufweisen. Die ökologische Bedeutung kann anhand morphologischer, klimatischer, topographischer und biologischer Kriterien, mit Hilfe der Kornfraktion sowie anhand von inventarisierten Gebieten (z. B. Auengebiete) beurteilt werden. Natürlicherweise geschiebelose Gewässerabschnitte, Steilstrecken mit abgetrepptem Längenprofil (natürliche Hindernisse für die Fischwanderung) und in Fels verlaufende Abschnitte werden nicht als Zielgewässer definiert. Gewässer, welche nicht als Zielgewässer

definiert wurden, können jedoch als Geschiebelieferanten einen bedeutenden Einfluss auf die Zielgewässer ausüben und sind diesbezüglich mit zu berücksichtigen.

## 5.2 Aabach Mönchaltorf

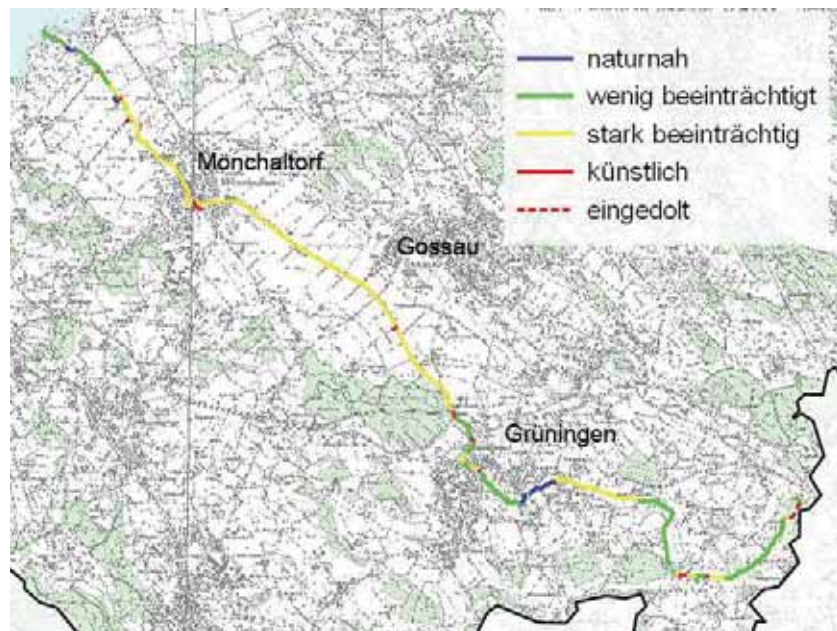
<i>Gewässerbezeichnung</i>	MOA
<i>Gewässernummer</i>	30420
<i>Ort</i>	Grüningen, Mönchaltorf, Uster.
<i>Einzugsgebiet</i>	Das Quellgebiet des Aabaches liegt östlich des Dorfkerns von Grüningen auf 520m ü. M.. Die Länge des Baches beträgt 10.2km und die Fläche des Einzugsgebiets inklusive Zuflüsse rund 50km <sup>2</sup> . Das in ost-westlicher Richtung verlaufende Einzugsgebiet ist geprägt durch die recht steile Flanke des Pfannenstiels mit der vorgelagerten glazialen Schotterterrasse im Südwesten und dem eher flachen Hügelland (Drumlinlandschaft) im Osten und Nordosten. Der Aabach selber fliesst in einer 1 – 2km breiten Talebene. Im Bereich des Pfannenstiels und des Hügellands besteht der Untergrund mehrheitlich aus Molasse (Nagelfluh, Sandstein, Mergel) oder Moränenmaterial und in der Talebene aus Tonen, Silten und Sanden.
<i>Geschiebeaufkommen</i>	Das Geschiebe wird zur Hauptsache in den steilen Bächen der Pfannenstieflanke aufbereitet. Wenig Geschiebe wird aus dem Oberlauf eingetragen. Der Geschiebeeintrag aus den grösseren rechtsseitigen Zuflüssen (Gossauerbach und Sibletenbach) ist vernachlässigbar. Über die ganze Einzugsgebietsfläche betrachtet ist das Geschiebeaufkommen sehr klein und liegt in der Grössenordnung von 1 – 2m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /a.
<i>natürliche Morphologie</i>	Ursprünglich entsprang der Aabach aus Sumpfgebieten östlich von Grüningen und floss in leicht pendelndem Lauf bis in die Talebene. In weiten Mäandern durchquerte er die versumpfte Talebene bis zum Greifensee. Gegenüber dem heutigen Kanal war das natürliche Gerinne weniger eingetieft und wies einen kleineren Abflussquerschnitt auf, was zu häufigen Überschwemmungen der angrenzenden Riedflächen führte.
<i>Ökomorphologie</i>	Im Gebiet von Grüningen ist der Aabach wenig bis stark beeinträchtigt mit kurzen künstlichen oder eingedolten Abschnitten. Vor Grüningen besteht ein naturnaher Abschnitt.  Auf dem Gebiet von Mönchaltorf bis zum Greifensee ist der Bach

hauptsächlich stark beeinträchtigt oder künstlich. Der Mündungsbereich ist wenig beeinträchtigt bis naturnah.

*Bild 4*

*Ökomorphologische  
Klassierung des  
Mönchaltorfer Aabaches.*

*Massstab 1:120'000*



*Bild 5*

*Natürlicher Abschnitt des  
Aabachs bei Grüningen. Die  
Ufer sind unverbaut und die  
Sohle weist Kiesbänke,  
Flachwasserzonen, Schnellen  
und Kolke auf.*



*Bild 6*

*Natürlicher Abschnitt des  
Aabachs bei Grüningen. Die  
Ufer sind unverbaut und die  
Sohle weist Kiesbänke,  
Flachwasserzonen, Schnellen  
und Kolke auf.*



*Bild 7*

*Kanalisierter Abschnitt des Aabachs bei Mönchaltorf (nach Mündung Mettlenbach). Die Ufer sind hart verbaut. Die grobkörnige Sohle ist eben und abschnittsweise mit flächigen Geschiebeablagerungen bedeckt.*



#### *Vorfluter und Relevanz*

Vorfluter ist der Greifensee. Der Mönchaltorfer Aabach bildet zusammen mit dem Ustermer Aabach die Hauptzubringer des Greifensees.

## 5.3 Aabach Uster / Wildbach

### 5.3.1 Wildbach

<i>Gewässerbezeichnung</i>	WILD
<i>Gewässernummer</i>	10984
<i>Ort</i>	Hinwil, Wetzikon
<i>Einzugsgebiet</i>	<p>Das Einzugsgebiet des Wildbaches erstreckt sich vom Allmen (1'076m ü.M.) über Hinwil bis zur Mündung in den Aabach bei Wetzikon (520m ü.M.). Zwischen Girenbad und Hinwil durchfließt der Wildbach zwei tief eingeschnittene, dicht bewaldete Tobel mit einer dazwischen liegenden glazial geformten Flachstrecke bei Girenbad. Zwischen Hinwil und Wetzikon fließt der Wildbach durch die Drumlinlandschaft und dazwischen liegende Sumpfgebiete des Aatals.</p> <p>Die obere Tobelstrecke, die in Nagelfluhformationen liegt, und die untere Tobelstrecke (Sandstein, Mergel) bilden die Hauptgeschiebequellen des Wildbaches.</p> <p>Die Fläche des Einzugsgebietes beträgt bis in die Mündung des Aabachs 22.9km<sup>2</sup>.</p>
<i>Geschiebeaufkommen</i>	Die Geschiebeherde konzentrieren sich auf die beiden Tobelstrecken zwischen Girenbad und Hinwil sowie einzelne Zuflüsse mit steilen Tobelstrecken. Das eingetragene Geschiebe besteht

zu einem grossen Teil aus Nagelfluh und mit kleineren Anteilen aus Mergel und Sandstein.

Das Geschiebeaufkommen über die ganze Einzugsgebietsfläche betrachtet wird als klein eingestuft ( $5 - 30\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$ ).

#### *natürliche Morphologie*

Steiler Tobelbach im oberen Einzugsgebiet mit gleichem Erscheinungsbild wie heute und mäandrierender Bach mit mehreren Teilgerinnen in der versumpften Ebene des Aatals.

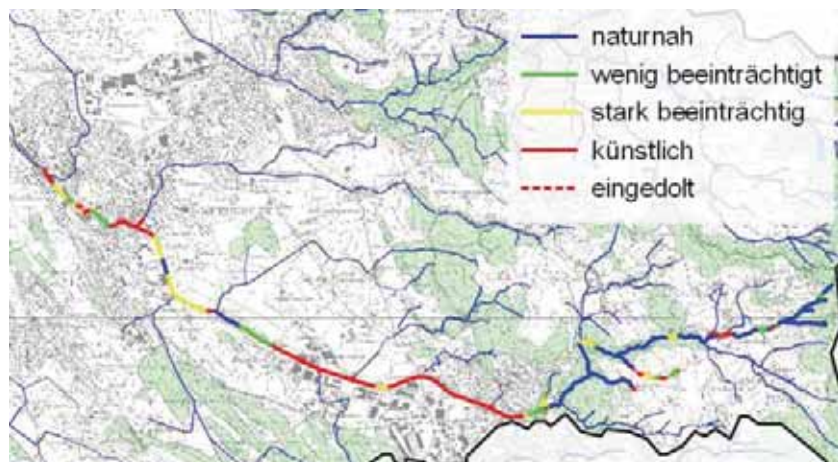
#### *Ökomorphologie*

Gemäss ökomorphologischer Kartierung ist der Wildbach zwischen dem Quellgebiet und Hinwil vorwiegend in einem naturnahen Zustand. Vereinzelt bestehen wenig bis stark beeinträchtigte oder künstliche Abschnitte. Durch das Siedlungsgebiet von Hinwil ist der Bach mehrheitlich in einem künstlichen Zustand. Vor dem Hochwasserrückhaltebecken Grosswis vor Wetzikon wird der Bach abschnittsweise als naturnah bis wenig beeinträchtigt eingestuft. Unterhalb des Hochwasserrückhaltebeckens ist der Bach bis zur Mündung in den Aabach fast durchgehend stark beeinträchtigt oder künstlich. Ein kurzer Abschnitt ist in einem naturnahen Zustand (Renaturierung im Bereich der Eisbahn Wetzikon).

#### *Bild 8*

#### *Ökomorphologische Klassierung des Wildbaches.*

*Massstab 1:75'000*



#### *Gewässerverbauungen*

In der Tobelstrecke oberhalb von Hinwil ist die Sohle des Wildbaches mit Schwellen gesichert. Von Hinwil bis zur Mündung in den Aabach ist der Bach kanalisiert und die Sohle gepflästert.

Bild 9

*Kanalisierter Wildbach mit gepflasterter Sohle und hart verbauten Ufern in Hinwil. Blick in Fliessrichtung.*



*Bild 10 Kanalisierter Wildbach mit gepflasterter Sohle und hart verbautem Böschungsfuss in Hinwil. Blick gegen die Fliessrichtung.*



*Bild 11 Grossflächiger Felsaufschluss (Nagelfluh) in der Tobelstrecke vor Hinwil. Blick in Fliessrichtung.*

*Vorfluter und Relevanz*

Vorfluter ist der Aabach.

### 5.3.2 Aabach

*Gewässerbezeichnung*

AAB

*Gewässernummer*

11214 (Pfäffikersee bis Mündung Wildbach)

10984 (Mündung Wildbach bis Greifensee)

*Ort*

Wetzikon, Uster

*Einzugsgebiet*

Der Aabach entspringt dem Pfäffikersee (537m ü.M.) und fliesst durch das Robenhauserried nach Wetzikon. Auf der Höhe von Medikon vereinigt sich der Aabach mit dem Wilbach und fliesst anschliessend nach Westen durch das Aatal und bei Uster in den Greifensee (435.25m ü.M.). Die Fläche des gesamten Einzugsgebietes des Aabaches inklusive der Zuflüsse zum Pfäffikersee beträgt bis zur Mündung in den Greifensee 64.3km<sup>2</sup>.

*Geschiebeaufkommen*

Zwischen dem Pfäffikersee und der Einmündung des Wildbachs ist der Aabach geschiebelos (Seeausfluss). Anschliessend wird im Aabach das Geschiebe, das aus dem Wildbach zugeführt wird, transportiert. In diesem Abschnitt (Wildbach – Greifensee) münden keine weiteren geschiebeführenden Bäche ein.

*natürliche Morphologie*

Mäandrierender Fluss durch weite Feuchtgebiete (Robenhauser Ried), im engen Talboden des Aatals und der ab Uster sich aufweitenden Ebene.

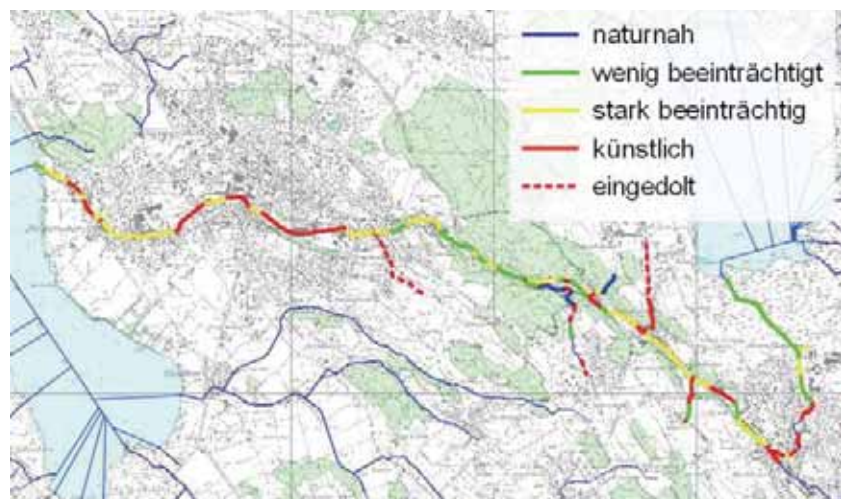
*Ökomorphologie*

Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist der Aabach im Robenhauserried in einem wenig beeinträchtigten Zustand. In der anschliessenden Strecke durch das Siedlungsgebiet von Wetzikon ist der Bach fast durchgehend künstlich oder stark beeinträchtigt. Im Aathal wechseln sich stark bis wenig beeinträchtigte Abschnitte ab. Bei Uster ist der Aabach vorwiegend in einem künstlichen oder stark beeinträchtigten Zustand.

Bild 37

*Ökomorphologische  
Klassierung des Aabaches.*

*Massstab 1:75'000*

*Gewässerverbauungen*

Die Ufer des Aabachs sind durchgehend hart verbaut (Ufermauern oder Blockverbau) und die Sohle mit Schwellen, Abstürzen und Blockrampen in unregelmässigen Abständen gegen Erosion gesichert. Diese Sohlensicherungen sind hinterfüllt und beeinflussen den Geschiebhaushalt nicht.

Bild 12

Wenig beeinträchtigt  
Aabach im Robenhauserriet.  
Blick ab Steg beim Regulier-  
wehr gegen die Fliessrich-  
tung.



Bild 13

Stark beeinträchtigt  
Aabach im Aathal. Im Hintergrund ist  
der neu erstellte Hartverbau  
zur Sicherung der Bahnlinie  
zu sehen. Blick gegen die  
Fliessrichtung



Bild 14

Künstlicher Aabach in Uster.  
Im Gleithangbereich gab es  
früher eine Kiesbank (gelb  
angedeutet). Blick ab  
Zentralstrasse gegen die  
Fliessrichtung



*Bild 15*

*Restwasserstrecke BUAG  
des künstlichen Aabachs in  
Uster (Im Lot). Blick gegen  
die Fliessrichtung.*



*Bild 16*

*Stark beeinträchtigte  
Mündungstrecke bei der ARA  
Niederuster.*



*Vorfluter und Relevanz*

Vorfluter ist der Greifensee.

## 5.4 Bäretswiler Aabach / Chämpfnerbach

<i>Gewässerbezeichnung</i>	BAB, CHAE
<i>Gewässernummer</i>	11214
<i>Ort</i>	Bäretswil, Wetzikon
<i>Einzugsgebiet</i>	<p>Das in ost-westlicher Richtung verlaufende Einzugsgebiet reicht von Allmen östlich von Wappenswil (1'028m ü.M.) über Bäretswil und Wetzikon bis zur Mündung in den Pfäffikersee (537m ü.M.). Ab Wetzikon heisst der Bach Chämpfnerbach. Bei Bäretswil fliesst der Bach über einen längeren Abschnitt durch ein tief eingeschnittenes, dicht bewaldetes Tobel.</p> <p>Östlich von Bäretswil besteht der Untergrund mehrheitlich aus Nagelfluhformationen des Hörnischuttfächers. Im Bereich von Bäretswil ist der Untergrund kiesig-schotterig und in der anschliessenden Tobelstrecke besteht er aus Mergel mit eingelagerten Nagelfluhbändern. In der anschliessenden Ebene bei Wetzikon ist der Untergrund aus Sanden, Kies und Geröll aufgebaut, welche gegen den Pfäffikersee durch Tone und Silt abgelöst werden.</p> <p>Die Fläche des Einzugsgebiets beträgt bei der Mündung in den Pfäffikersee 15.8km<sup>2</sup>.</p>
<i>Geschiebeaufkommen</i>	<p>Das Geschiebe wird hauptsächlich in den Nagelfluhformationen im oberen Einzugsgebiet und in der Tobelstrecke mit mehrheitlich mergeligem Untergrund zwischen Bäretswil und Wetzikon aufbereitet. Das Geschiebeaufkommen aus diesen meist kleinen Teileinzugsgebieten liegt bei 50 – 120m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/a. Über die ganze Einzugsgebietsfläche gesehen ist das Geschiebeaufkommen sehr klein (&lt;5m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/a).</p>
<i>natürliche Morphologie</i>	<p>Natürlicherweise ist das Gewässernetz geprägt durch die steilen Bäche im oberen Einzugsgebiet, den pendelnden Lauf durch die anschliessenden Feuchtgebiete auf der Hochebene von Bäretswil, der steilen Tobelstrecke zwischen Bäretswil und Wetzikon mit pendelndem Bachlauf und der Querung der grossflächigen Feuchtgebiete vor dem Pfäffikersee.</p>
<i>Ökomorphologie</i>	<p>Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist der Bäretswiler Aabach im Quellgebiet vorwiegend in einem naturnahen Zustand. Im Bereich von Bäretswil ist der Bach abschnittsweise wenig bis stark beeinträchtigt. Auf kurzen Strecken ist er künstlich. Bei Wetzikon ist der Bach vorwiegend stark beein-</p>

trächtig oder künstlich. Im Riedgebiet vor der Mündung in den Pfäffikersee ist der Bach wenig bis stark beeinträchtigt.

Bild 17

Ökomorphologische  
Klassierung des Bäretswiler  
Aabaches/Chämpnerbaches.

Massstab 1:70'000

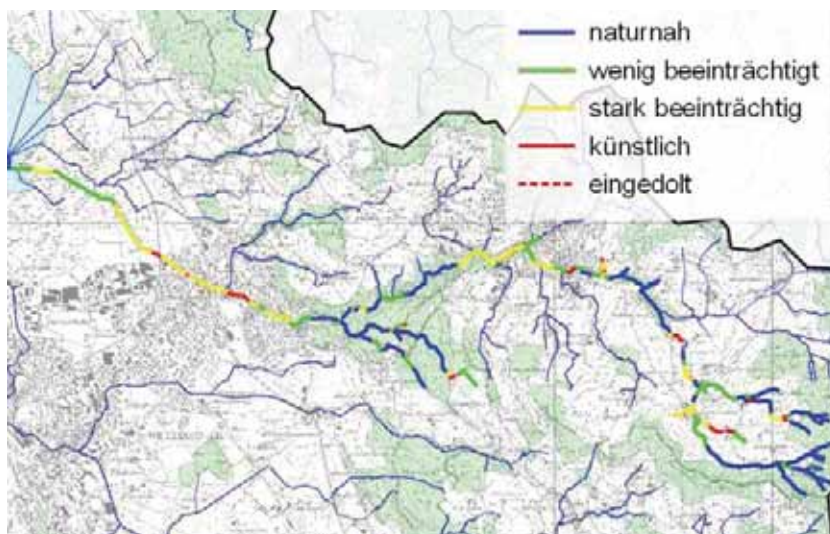


Bild 18

Obisbach bei Holenstein  
(Bäretswil) mit natürlichen  
Ufern und feinkörniger  
Geschiebesohle.



Bild 19

Aabach vor dem Stöckweiher  
(Bäretswil) mit verbauten  
Ufern und feinkörniger  
Geschiebesohle  
(Einflussbereich  
Stöckweiher).



Bild 20

*Aabach in der Tobelstrecke nach dem Stöckweiher (Bäretswil) mit natürlichen Ufern und grobkörniger, mit Blockschwellen gesicherter Sohle ohne Kiesbänke.*



Bild 21

*Aabach am oberen Ende des Chämptnertobels (Bäretswil). Die Ufer sind mit Blöcken verbaut und die Sohle ist mit künstlichen Schwellen gesichert.*



Bild 22

*Aabach am oberen Ende des Chämptnertobels (Bäretswil). Felsaufschluss (Mergel mit Nagelfluh) dient als natürlicher Fixpunkt.*



Bild 23

*Aabach im Chämptnertobel bei der ARA (Bäretswil). Geringfügige Geschiebeaufnahmen durch Verwitterung von anstehendem Fels (Mergel mit Nagelfluh).*



Bild 24

*Chämptnerbach am oberen Siedlungsrand von Wetzikon. Die Ufer sind hart verbaut und die grobkörnige Sohle mit Schwellen und Rampen gesichert. Es sind keine Kiesbänke vorhanden.*



Bild 25

*Mündungstrecke des Chämptnerbachs. Die Ufer sind hart verbaut und mit (teilweise erodierten) Dämmen versehen. Die Sohle ist eben, mit Schwellen gesichert und ohne morphologische Strukturen.*



*Vorfluter und Relevanz*

*Vorfluter ist der Greifensee.*

## 6 Beurteilte Anlagen, Anlagen mit Sanierungsbedarf

### 6.1 Vorbemerkung

Neben den Anlagen, welche die Zielgewässer beeinflussen, wurden sämtliche Anlagen, die sich auf den Geschiebehaushalt im Unterwasser auswirken können untersucht (Plan 1). Das Unterwasser bezeichnet in diesem Fall den Fliessgewässerabschnitt unterhalb einer Anlage bis zur Mündung in den Vorfluter, sofern dieser aus fischökologischer Sicht als relevant eingestuft wird.

Aufgrund der vielen beurteilten Anlagen ist im Folgenden nur eine tabellarische Übersicht der wichtigsten Resultate dargestellt. Detaillierte Angaben zu einzelnen Bächen und Anlagen sind in den entsprechenden Beilagen aufgeführt.

### 6.2 Teileinzugsgebiet Aabach Mönchaltorf

In Tabelle 3 sind die im Einzugsgebiet des Aabachs untersuchten Anlagen aufgeführt und es ist vermerkt, wo eine wesentliche Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts (GH) besteht, welche Bäche für den Geschiebehaushalt des Vorfluters relevant und wo Sanierungsmassnahmen notwendig sind. Bei der Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts wird unterschieden zwischen einer Beeinträchtigung der Morphologie, des Hochwasserschutzes (HWS) und des Grundwassers (GW) (vgl. Kapitel 2.2.3).

*Tabelle 3 Untersuchte Anlagen im Einzugsgebiet des Aabachs Mönchaltorf. Orange hinterlegt sind die Anlagen mit einer wesentlichen Beeinträchtigung und notwendigen Sanierungsmassnahmen. Gelb hinterlegt sind die Anlagen, bei denen mit geeigneten Massnahmen der Gewässerunterhalt vereinfacht und gleichzeitig der Geschiebehaushalt verbessert werden kann.*

Gewässer	Gemeinde	Anlage	GH wesentlich beeinflusst?			Relevanz für Vorfluter	Seiten-Nr. Beilage 1
			Morph.	HWS	GW		
Bützibach	Egg	BUE_TB1	nein	nein	nein	keine	2
		BUE_GS1	eher nein	nein	nein	gering	3
Dorfbach Hinteregg	Egg	DHE_GS1	eher nein	nein	nein	gering	7
		DHE_TB1	eher nein	nein	nein	gering	8
Dorfbach Hinteregg	Mönchaltorf	DHE_GS2	eher nein	nein	nein	mittel	9
Dorfbach Egg	Egg	DET_TB1	eher nein	nein	nein	gering	13
		DET_TB2	eher nein	nein	nein	mittel	15

		DET_GS1	eher nein	nein	nein	mittel	16
		DET_TB3	nein	nein	nein	gering	17
Tüfentalbach	Möchaltorf	TUE_SR1	nein	nein	nein	mittel	19
		TUE_GS1	nein	eher nein	nein	gross	20
		TUE_GE1	nein	nein	nein	gross	21
Stigelibach	Egg	STI_GS1	eher nein	nein	nein	gering	23
		STI_TB1	eher nein	nein	nein	gering	24
		STI_GS2	nein	nein	nein	gering	26
Hofnerbach	Egg	HOF_GS1	nein	nein	nein	gering	28
		HOF_GS2	eher nein	nein	nein	gering	29
		HOF_TB1	eher nein	nein	nein	gering	30
Chüetobelbach	Egg	CHU_TB1	eher nein	nein	nein	gering	32
		CHU_TB2	eher nein	nein	nein	mittel	34
Ämeterbach	Egg	AEM_TB1	nein	nein	nein	gering	36
Vollikernach	Egg	VOL_TB1	eher nein	nein	nein	gering	41
Mülibach	Egg	MUE_GS1	ja	nein	nein	gross	45
Wihaldenbächli	Egg	EWI-SR1	nein	nein	nein	gering	48
Mettlenbach	Möchaltorf	MET_GS1	nein	nein	nein	mittel	51
Binzikerrietkanal	Grüningen	BRK_GE1 BRK_GE3	nein	nein	nein	keine	52
Gossauerbach	Gossau	GOB_GS1	nein	nein	nein	keine	55
		GOB_TB1	nein	nein	nein	keine	56
		GOB_GE1	nein	nein	nein	keine	57
		GOB-WEI1	nein	nein	nein	keine	58
		GOB-WEI2	nein	nein	nein	keine	59
		GOB-WEI3	nein	nein	nein	keine	60
Sibletenbach	Gossau	SIB_TB1	nein	nein	nein	keine	63
		SIB_TB2	nein	nein	nein	keine	64
		SIB_WEI1	nein	nein	nein	keine	65
		SIB_WF1	nein	nein	nein	keine	66
		CHI_TB1	nein	nein	nein	keine	67
		CHI_TB2	nein	nein	nein	keine	68
		CHI_WEI1	nein	nein	nein	keine	69
Chindsmülibach	Gossau	CHI_TB3 – CHI_TB12	nein	nein	nein	keine	70
Aabach	Grüningen	MOA_WEI1	eher nein	nein	nein	gering	75
		MOA_WEI2	eher nein	nein	nein	gering	76
		MOA_WE1	nein	nein	nein	keine	78
Chrummbach	Grüningen	MOA_WF1	nein	nein	nein	keine	77

### 6.3 Teileinzugsgebiet Aabach Uster

In Tabelle 4 sind die im Einzugsgebiet des Aabachs untersuchten Anlagen aufgeführt und es ist vermerkt, wo eine wesentliche Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts besteht, welche Bäche für den Geschiebehaushalt des Vorfluters relevant und wo Sanierungsmassnahmen notwendig sind. Bei der Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts wird unterschieden zwischen einer Beeinträchtigung der Morphologie, des Hochwasserschutzes und des Grundwassers (vgl. Kapitel 2.2.3).

*Tabelle 4 Untersuchte Anlagen im Einzugsgebiet des Aabachs Uster (inkl. Wildbach). Orange hinterlegt sind die Anlagen mit einer wesentlichen Beeinträchtigung und notwendigen Sanierungsmassnahmen. Gelb hinterlegt sind die Anlagen, bei denen mit geeigneten Massnahmen der Gewässerunterhalt vereinfacht und gleichzeitig der Geschiebehaushalt verbessert werden kann.*

Gewässer	Gemeinde	Anlage	GH wesentlich beeinflusst?			Relevanz für Vorfluter	Seiten-Nr. Beilage 2
			Morph.	HWS	GW		
Ringwilerbach	Hinwil	RIB_WEI1	nein	nein	nein	keine	2
Schaugenbach	Hinwil	SCHAU_TB1	nein	nein	nein	mittel	5
Fischbach	Hinwil	FIB_GS1	eher nein	nein	nein	gering	8
Schwarzbach	Hinwil	SAB_GS1	eher nein	nein	nein	gering	11
		SAB_GE1	nein	nein	nein	mittel	12
		SAB_TB1	eher nein	nein	nein	mittel	14
Gigerbach	Wetzikon	GIG_GS1	eher ja	nein	nein	gering/mittel	17
		GIG_GS2	ja	nein	nein	gering/mittel	18
		GIG_TB1	ja	nein	nein	gering/mittel	19
Bächelacherbach	Wetzikon	GIG_WEI1	nein	nein	nein	keine	20
Vogelsangbach	Wetzikon	VSB_GS1	eher nein	nein	nein	gering	22
Ländenbach	Wetzikon	LAE_WF1	eher nein	nein	nein	mittel	23
Wildbach	Wetzikon	WILD_GE1	eher ja	nein	nein	gross	26
		WILD_GE2	eher ja	nein	nein	gross	27
		WILD_GE3	eher ja	eher ja	nein	gross	28
		WILD_HWRB	ja	eher ja	nein	gross	29
		WILD_HWE	ja	nein	nein	gross	31
Aabach	Wetzikon	AAB_WE1	nein	nein	nein	keine	38
		AAB_WEI1	nein	nein	nein	keine	39
		AAB_WEI2	nein	nein	nein	keine	39
		AAB_WEI3	nein	nein	nein	keine	40
		AAB_WE2	nein	nein	nein	gross	41

		AAB_WE3	nein	nein	nein	gross	42
	Seegräben	AAB_WE4	nein	nein	nein	gross	43
	Uster	AAB_WE5	ja	nein	nein	gross	45
		AAB_WF1	nein	nein	nein	gross	46
		AAB_WF2	nein	nein	nein	gross	47
		AAB_WE6	nein	nein	nein	gross	48
		AAB_WE7	nein	nein	nein	gross	49
		AAB_WE8	nein	nein	nein	gross	49
		AAB_WE9	nein	nein	nein	gross	51

## 6.4 Direkte Zuflüsse in den Greifensee

In Tabelle 5 sind die untersuchten Anlagen an den direkten Zuflüssen zum Greifensee (ohne Aabach Mönchaltorf und Aabach Uster) aufgeführt und es ist vermerkt, wo eine wesentliche Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts besteht, welche Bäche für den Geschiebehaushalt des Vorfluters relevant und wo Sanierungsmassnahmen notwendig sind. Bei der Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts wird unterschieden zwischen einer Beeinträchtigung der Morphologie, des Hochwasserschutzes und des Grundwassers (vgl. Kapitel 2.2.3).

*Tabelle 5 Untersuchte Anlagen an den direkten Zuflüssen in den Greifensee (ohne Aabach Mönchaltorf und Aabach Uster). Orange hinterlegt sind die Anlagen mit einer wesentlichen Beeinträchtigung und notwendigen Sanierungsmassnahmen. Gelb hinterlegt sind die Anlage, bei denen mit geeigneten Massnahmen der Gewässerunterhalt vereinfacht und gleichzeitig der Geschiebehaushalt verbessert werden kann.*

Gewässer	Gemeinde	Anlage	GH wesentlich beeinflusst?			Relevanz für Vorfluter	Seiten-Nr. Beilage 3
			Morph.	HWS	GW		
Rorbach	Fällanden	ROR_GS1	ja	nein	nein	gering/mittel	3
Bach im Murholz	Maur	BMU_GS1	nein	nein	nein	keine	6
		BMU_GS2	nein	nein	nein	keine	7
Murholzbach	Maur	MUR_GS1	eher nein	nein	nein	gering	9
Aschbach	Maur	AFO_GS1	nein	nein	nein	keine	12
		AFO_GS2	nein	nein	nein	keine	12
		AFO_GS3	nein	nein	nein	keine	14
Rausenbach	Maur	RAU_GS1	nein	nein	nein	keine	16
		RAU_GS2	nein	nein	nein	keine	17
Dattenbach	Maur	DAT_SR1	nein	nein	nein	keine	19
		DAT_GS1	nein	nein	nein	keine	21

Haumesserbach	Maur	DBM_GS1	nein	nein	nein	gering	23
		DBM_GS2	nein	nein	nein	keine	25
Aescherbach	Maur	DBM_GS3	nein	nein	nein	keine	26
Dorfbach	Maur	DBM_GS4	eher nein	nein	nein	mittel	27
Chilenbach	Maur	CHI_GS1	nein	nein	nein	gering	31
		CHI_WF1	nein	nein	nein	keine	32
		CHI_GS2	nein	nein	nein	gering	33
		CHI_TB1	eher ja	nein	nein	gering	34
Tannetenbach	Maur	TAN_SR1	nein	nein	nein	gering	37
		TAN_TB1	nein	nein	nein	gering	38
Uessiker Dorfbach	Maur	UEDB_WF1	nein	nein	nein	gering	42
		UEDB_TB1	nein	nein	nein	gering	43
		UEDB_GS1	eher ja	nein	nein	mittel	44
		UEDB_GS2	eher ja	nein	nein	mittel	45
Zieglerholzbach	Maur	UEDB_WF2	nein	nein	nein	keine	47
Letzibach	Maur	LETZ_SR1	eher nein	nein	nein	gering	49
		LETZ_TB1	eher nein	nein	nein	gering	50
Chringelbach	Egg	CHRI_TB1	nein	nein	nein	keine	53
		CHRI_TB2	nein	nein	nein	keine	54
		CHRI_GS1	eher nein	nein	nein	gering	55
Wüeribach	Gossau	WUEB_TB1	nein	nein	nein	keine	61
		WUEB_TB2 – WUEB_TB6	nein	nein	nein	keine	62
Klusbach	Uster	WUEB_WEI1	nein	nein	nein	keine	63
		WUEB_WEI2	nein	nein	nein	keine	64
Riedikerbach	Uster	WUEB_WE1	nein	nein	nein	keine	65
Werrikerbach	Uster	WER_WEI1	nein	nein	nein	keine	66
		WER_WF1	nein	nein	nein	keine	66

## 6.5 Teileinzugsgebiet Pfäffikersee

In Tabelle 6 sind die untersuchten Anlagen im Einzugsbiet des Pfäffikersees aufgeführt und es ist vermerkt, wo eine wesentliche Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts besteht, welche Bäche für den Geschiebehaushalt des Vorfluters relevant und wo Sanierungsmassnahmen notwendig sind. Bei der Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts wird unterschieden zwischen einer Beeinträchtigung der Morphologie, des Hochwasserschutzes und des Grundwassers (vgl. Kapitel 2.2.3).

*Tabelle 6 Untersuchte Anlagen an den direkten Zuflüssen in den Greifensee (ohne Aabach Mönchaltorf und Aabach Uster). Orange hinterlegt sind die Anlagen mit einer wesentlichen Beeinträchtigung und notwendigen Sanierungsmassnahmen. Gelb hinterlegt sind die Anlage, bei denen mit geeigneten Massnahmen der Gewässerunterhalt vereinfacht und gleichzeitig der Geschiebehaushalt verbessert werden kann.*

Gewässer	Gemeinde	Anlage	GH wesentlich beeinflusst?			Relevanz für Vorfluter	Seiten-Nr. Beilage 4
			Morph.	HWS	GW		
Oberbalmer Dorfbach	Pfäffikon	OBD_GS1	nein	nein	nein	keine	2
Ankentalbach	Pfäffikon	ANK_GS1	nein	nein	nein	keine	4
Sacktoebelbach	Pfäffikon	SAT_GS1	eher ja	nein	nein	gering	7
Auslikerbach	Pfäffikon	AUS_SR1	eher ja	nein	nein	gering	10
		AUS_SR2	eher nein	nein	nein	gering	11
		AUS_TB1	eher nein	nein	nein	gering	13
Walenbach	Wetzikon	WAB_GS1	eher ja	nein	nein	mittel	17
Burgtoebelbach	Wetzikon	WAB_GE1	eher ja	nein	nein	mittel	18
	Wetzikon	WAB_GE2	eher ja	nein	nein	mittel	19
Bach im Wiswand	Bäretswil	ADD-GS1	eher ja	nein	nein	mittel	22
Eichrietbach	Bäretswil	ADD_GS2	eher ja	nein	nein	gering	24
Bach vom Lättenberg	Bäretswil	BLAE_GS1	nein	nein	nein	keine	25
		BLAE_GS2	nein	nein	nein	keine	26
Mettlenbach	Bäretswil	MET_GS1	nein	nein	nein	keine	29
Schürlibach	Bäretswil	SCHUB_GS1	eher nein	nein	nein	gering	31
Obisbächli	Bäretswil	OBB_GS1	eher ja	nein	nein	gering	34
Schliedenbächli	Bäretswil	SCHLI_WF1	nein	nein	nein	gering	36
		SCHLI_WF2	nein	nein	nein	gering	37
Langenbächli	Bäretswil	LANG_GS1	eher nein	nein	nein	gering	38
Schürlibach	Bäretswil	SCHUE_GS1	eher nein	nein	nein	gering	41
Aabach	Bäretswil	BAB_GE1	eher ja	nein	nein	gross	46
Holenweidli-bach	Bäretswil	BAB_WF1	nein	nein	nein	keine	47
Aabach	Bäretswil	BAB_WEI1	ja	eher ja	nein	gross	48
		BAB_WF1	nein	nein	nein	gross	51
		BAB_WF2	nein	nein	nein	gross	51

Chämptnerbach	Wetzikon	CHAE_SR1	nein	nein	nein	gross	52
		CHAE_WF1	nein	nein	nein	gross	53
		CHAE_WF2	nein	nein	nein	gross	54
		CHAE_WF3	nein	nein	nein	gross	55
Gemisbächli	Pfäffikon	GEM_WEI1	nein	nein	nein	keine	58
Dorfbach	Pfäffikon	DBP_WF1	nein	nein	nein	keine	58

## 7 Sanierungsmassnahmen

### 7.1 Teileinzugsgebiet Aabach Mönchaltorf

#### 7.1.1 Dorfbach Hinteregg und Zuflüsse

##### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Die Anlagen am Dorfbach Hinteregg und seinen Zuflüssen führen zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts (vernachlässigbares Geschiebeaufkommen, geringe Reduktion der Geschiebefracht, resp. anschliessende Bachdolen oder stark verbaute Abschnitte). Somit sind keine Massnahmen bei den Anlagen erforderlich. Jedoch kann mit einer Einstellung von Entnahmen oder baulichen Anpassungen der Unterhaltsaufwand reduziert werden (Prüfung durch die Gemeinde).

##### *Ökologisches Potential*

Eine Erhöhung der Geschiebeführung wirkt sich hauptsächlich im flacheren Abschnitt in Egg zwischen der Forchstrasse und der Oberlandautobahn (L = 0.4km), in der Mündungsstrecke (L = 1km) und im Vorfluter (Mönchaltorfer Aabach, Zielgewässer) aus. In der Mündungsstrecke wirkt sich ein verbesserter Geschiebehaushalt erst nach einer Revitalisierung aus.

##### *Grad der Beeinträchtigung*

Klein, da das Geschiebeaufkommen klein ist und auch im natürlichen Zustand nicht vollständig in den Vorfluter (Bützibach: Dorfbach Hinteregg, Dorfbach Hinteregg: Aabach) gelangte.

<b>Massnahmen</b> aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
<i>Geschiebesammler Bützibach (BUE-TB1)</i>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Rückbau des Beckens, resp. Verkleinerung des Abflussquerschnittes (z.B. mit Blöcken), Anpassung des Sohlenlängenprofils im Unterwasser des Sammlers, sodass sich kein Rückstau in die zufließende Bachdole ergibt. Die Kostenwirksamkeit muss von der Gemeinde geprüft werden.</p> <p>Bewirtschaftung: Becken nicht mehr leeren.</p>
<i>Geschiebesammler Bützibach (BUE-GS1)</i>	<p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.</p>
<i>Geschiebesammler Dorf- bach Hinteregg (DHE-GS1)</i>	<p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.</p>
<i>Tosbecken Dorfbach Hinteregg (DHE-GS1)</i>	<p>Bewirtschaftung: Becken nicht mehr leeren.</p>
<i>Geschiebesammler Dorfbach (DHE-GS2)</i>	<p>Bewirtschaftung: Bestehende Bewirtschaftung mit Rückgabe in Aabach beibehalten. Im Falle einer Revitalisierung des Mündungsabschnitts Bewirtschaftung (und Sammler) anpassen.</p>

### 7.1.2 Dorfbach Egg und Zuflüsse

#### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Die Anlagen am Dorfbach Egg und seinen Zuflüssen führen zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts (vernachlässigbares Geschiebeaufkommen, geringe Reduktion der Geschiebefracht, resp. anschliessende Bachdolen oder stark verbaute Abschnitte). Somit sind keine Massnahmen bei den Anlagen erforderlich. Jedoch kann mit einer Einstellung von Entnahmen oder baulichen Anpassungen der Unterhaltsaufwand reduziert werden (Prüfung durch die Gemeinde).

#### *Ökologisches Potential*

Eine Erhöhung der Geschiebeführung wirkt sich hauptsächlich im flacheren Abschnitt vor der unteren Tobelstrecke ( $L = 0.2\text{km}$ ), in der Mündungstrecke ( $L = 0.7\text{km}$ ) und im Vorfluter (Mönchaltorfer Aabach, Zielgewässer) aus. Für die Abschnitte im Dorfbach, die von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren, weist die kantonale Revitalisierungsplanung ein mittleres Potenzial auf.

*Grad der Beeinträchtigung* Klein, da das Geschiebeaufkommen im oberen Einzugsgebiet klein ist und auch im natürlichen Zustand nicht vollständig in die unteren Tobelstrecke gelangte (Ablagerungen in den Feuchtgebieten der glazial geformten Terrasse).

<b>Massnahmen</b> aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
<i>Geschiebesammler Dorfbach Egg (DET_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Becken nicht mehr leeren.
<i>Geschiebesammler Dorfbach Egg (DET_TB2)</i>	Bewirtschaftung: Becken nicht mehr leeren.
<i>Geschiebesammler Dorfbach Egg (DET_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser (z.B. Tobelstrecke) wieder zugeben.
<i>Geschiebesammler Dorfbach Egg (DET_TB3)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser (z.B. Tobelstrecke) wieder zugeben.  Mögliche bauliche Massnahmen: Sohlenlage und Querprofil im Unterwasser so anpassen, dass sich kein Rückstau in die oberliegende Bachdole ergibt.
<i>Geschiebesammler Tüfentalbach (TUE_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Aktuelle Bewirtschaftungspraxis (seit 2012 keine Leerungen mehr) beibehalten.
<i>Geschiebeentnahme Aabach (TUE_GE1)</i>	Bewirtschaftung: Aktuelle Bewirtschaftungspraxis (seit 2012 keine Leerungen mehr) beibehalten.
<i>Geschiebesammler Stigelibach (STI_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.
<i>Tosbecken Grünenhof- strasse (STI_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.
<i>Geschiebesammler Stigelibach (STI_GS2)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser (z.B. Tobelstrecke) wieder zugeben.
<i>Geschiebesammler Hofnerbach (HOF_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.

<i>Geschiebesammler Zelgmatt (HOF_GS2)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.
<i>Tosbecken Forchstrasse (HOF_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Becken nicht mehr leeren.  Mögliche bauliche Massnahmen: Auslaufschwelle tiefersetzen, sodass sich kein Rückstau in die oberliegende Bachdole ergibt.
<i>Tosbecken Chüetobelbach (CHUE_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
<i>Sammler Chüetobelbach (CHUE_TB2)</i>	Bewirtschaftung: Becken nicht mehr leeren.
<i>Tosbecken Ämeterbach, Forchstrasse (AEM_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.  Mögliche bauliche Massnahmen: Auslaufschwelle tiefersetzen, sodass sich kein Rückstau in die oberliegende Bachdole ergibt.

### 7.1.3 Mettlenbach und Zuflüsse

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	<p>Das Geschiebe aus dem oberen, 6.7km<sup>2</sup> grossen Einzugsgebiet wird vollumfänglich im Geschiebesammler Grüningerstrasse zurückgehalten. Da auch aus den anderen Zuflüssen entweder Geschiebe entnommen wird (Vollikerbach Esslingen) oder das Geschiebeaufkommen natürlicherweise sehr klein ist (Rohrbach Gossau), ergibt sich in der 2.8km langen Bachstrecke zwischen dem Geschiebesammler und der Mündung in den Aabach ein Geschiebedefizit.</p> <p>Die Revitalisierungsplanung des Kantons Zürich weist für den Lieburgerbach/Mettlenbach ein mittleres und für den Mündungsabschnitt einen grossen Potenzial aus.</p>
<i>Ökologisches Potential</i>	Aufgrund der vielen noch naturnahen oder nur wenig beeinträchtigten Teilstrecken ist das Potenzial gross. Ein funktionierender Geschiebehaushalt ist eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von zukünftigen Revitalisierungsprojekten.
<i>Grad der Beeinträchtigung</i>	Gross, durch die Entnahme des Geschiebes wird die Geschiebefracht im Mettlenbach und dem Mönchaltorfer Aabach erheblich reduziert.

<b>Massnahmen</b> aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
Geschiebeentnahme Vollikerbach (VOL_GE1)	Bewirtschaftung: Entnahmen einstellen.
Geschiebesammler Grüningerstrasse (MUE_GS1)	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Rückbau der Sperre oder Einbau eines Schlitzes, sodass das Becken nur bei grossen Hochwasserabflüssen eingestaut wird. So wird das Geschiebe bei grossen Hochwasserereignissen zurückgehalten und bei kleineren Abflüssen dosiert ins Unterwasser weitergeleitet.</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren. Sobald sich die Geschiebefront bis zur Abschlussperre ausgedehnt hat, wird das Geschiebe ins Unterwasser transportiert. Aufgrund der grossen Sohlenbreite des Verlandungskörpers ergibt sich im Hochwasserfall eine dosierte Geschiebeweitergabe.</p>
Geschiebesammler Mettlenbach (MET_GS1)	Solange das neue, mit dem kantonalen Fischereiaufseher abgesprochene Bewirtschaftungskonzept beibehalten wird (keine Leerungen), sind keine Sanierungsmassnahmen erforderlich.
Geschiebeentnahmen Binzikerrietkanal (BRK_GE1 - BRK_GE3)	Bewirtschaftung: Entnahmen einstellen.

#### 7.1.4 Gossauerbach, Chindsmülibach und Zuflüsse

##### Ausgangslage und mögliche Synergien

Die Bäche fliessen in den Talböden der in ost-westlicher Richtung verlaufenden Drumlinlandschaft der letzten Vergletscherung. Die Quellbereiche der Bäche sind allesamt eingedolt und es fliessen keine Zuflüsse aus steilen Talflanken zu. Aufgrund der geomorphologischen Situation ist das Geschiebeaufkommen in diesen Bächen natürlicherweise vernachlässigbar klein.

Die Revitalisierungsplanung des Kantons Zürich weist für den Gossauerbach und den Chindsmülibach abschnittsweise ein mittleres oder grosses Potenzial aus.

<i>Ökologisches Potential</i>	<p>Das Geschiebeaufkommen ist natürlicherweise vernachlässigbar und es finden keine Geschiebeentnahmen statt. Das Potenzial ist dementsprechend klein.</p> <p>Im Rahmen von zukünftigen Revitalisierungen muss darauf geachtet werden, dass durch dynamische Prozesse Geschiebe in die Bäche gelangt.</p>
<i>Grad der Beeinträchtigung</i>	Vernachlässigbar, da mit der aktuellen Bewirtschaftungspraxis in Gossau kein Geschiebe mehr entnommen wird.

**Massnahmen** aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)

<i>Alle Geschiebesammler und Tosbecken am Gossauerbach, Chindsmülibach sowie deren Zuflüssen</i>	Solange das neue, mit dem kantonalen Fischereiaufseher abgesprochene Bewirtschaftungskonzept beibehalten wird (keine Leerungen), sind keine Sanierungsmassnahmen erforderlich.
--	--

#### 7.1.5 Aabach Mönchaltorf

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	Die Anlagen im oberen Einzugsgebiet des Aabachs führen zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts (vernachlässigbares oder sehr kleines Geschiebeaufkommen, geringe Reduktion der Geschiebefracht). Somit sind keine Massnahmen bei den Anlagen erforderlich. Jedoch kann mit einer Einstellung von Entnahmen oder baulichen Anpassungen der Unterhaltsaufwand reduziert werden (Prüfung durch die Gemeinde).
<i>Ökologisches Potential</i>	<p>Eine Erhöhung der Geschiebeführung wirkt sich hauptsächlich im Unterlauf des Mönchaltorfer Aabachs (Zielgewässer) aus. Aufgrund des sehr beschränkten Geschieberückhaltes in den Wasserrechtsweihern ist der Einfluss von Massnahmen klein.</p> <p>Eine Erhöhung der Geschiebeführung ist bei zukünftigen Revitalisierungen anzustreben (Zulassen Gewässerdynamik). Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für den Aabach ein mittleres bis hohes Potenzial aus.</p>
<i>Grad der Beeinträchtigung</i>	Klein, da das Geschiebeaufkommen im oberen Einzugsgebiet klein ist.

<b>Massnahmen</b> aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
Weiher Giessen (MOA_WEI1)	Bewirtschaftung: Bei einer allfälligen Materialentnahme die Geschiebefraktionen im Unterwasser zugeben.
Töbeliweiher (MOA_WEI2)	Bewirtschaftung: Bei einer allfälligen Materialentnahme die Geschiebefraktionen im Unterwasser zugeben.

## 7.2 Teileinzugsgebiet Wildbach / Aabach Uster

### 7.2.1 Wildbach und Zuflüsse

#### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Bezüglich dem Geschiebeaufkommen sind die steilen Bäche im oberen Einzugsgebiet und die steilen Tobelstrecken relevant. Durch die Entnahmen in der Tobelstrecke in Hinwil wird die natürliche Geschiebefracht auf etwa die Hälfte reduziert. Die verbleibende Geschiebefracht wird vollumfänglich im Stauwurzelbereich des Hochwasserrückhaltebeckens Grosswies abgelagert. Das Geschiebe des Gigerbachs, der im Hochwasserrückhaltebecken in den Wildbach mündet, wird mehrheitlich in den Sammlern zurückgehalten und entnommen. Im Unterwasser des Hochwasserrückhaltebeckens ist der Wildbach geschiebelos.

Von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren hauptsächlich die renaturierten Abschnitte (z.B. bei der Eisbahn Wetzikon) und zukünftige Revitalisierungen. Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für den Wildbach und den Schlossbach ein mittleres bis grosses Potenzial aus (Synergien mit kantonaler Revitalisierungsplanung)

#### *Ökologisches Potential*

Mit den fast durchgehend künstlichen oder stark beeinträchtigten Abschnitten besteht im heutigen Zustand bezüglich dem Geschiebehaushalt ein kleines Potenzial. Dieses kann mit einer Revitalisierung von weiteren Abschnitten stark vergrössert werden.

*Grad der Beeinträchtigung* Mittel bis stark. Durch die Entnahmen im oberen Einzugsgebiet wird die Geschiebefracht bis zum Hochwasserrückhaltebecken um mindestens die Hälfte reduziert (mittlere Beeinträchtigung). Im Unterwasser des Hochwasserrückhaltebeckens ist der Wildbach geschiebelos (starke Beeinträchtigung).

<b>Massnahmen</b> aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
Schaugenbach, Tosbecken Höhenstrasse (SCHAU_TB1)	Bewirtschaftung: Bestehende Praxis beibehalten (keine Leerungen).
Fischbach, Geschiebesammler Sackstrasse (FIB_GS1)	Bewirtschaftung: Sammler nicht leeren oder entnommenes Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.
Geschiebesammler Neuwieserbach (SAB_GS1)	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder entnommenes Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.
Schwarzbach, Geschiebe- entnahme Dampfbahnlinie (SAB_GE1)	Bewirtschaftung: Bestehende Praxis beibehalten (keine Leerungen).
Schwarzbach, Tosbecken Hinwilerstrasse (SAB_TB1)	Mögliche bauliche Massnahmen: Schwemmholzrechen umbauen.  <b>oder</b>  Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren oder entnommenes Geschiebe im Wildbach wieder zugeben.
Gigerbach, Geschiebesammler Bächelacker 2 (GIG_GS1)	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder entnommenes Geschiebe im Wildbach wieder zugeben.
Gigerbach, Geschiebesammler Bächelacker 1 (GIG_GS2)	Mögliche bauliche Massnahmen: Anpassung Sammler und Bewirtschaftung im Zusammenhang mit Revitalisierungsprojekt prüfen (Synergie mit kantonaler Revitalisierungsplanung).  <b>oder</b>  Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder entnommenes Geschiebe im Wildbach (unterhalb HWRB Grosswis) wieder zugeben.

<p><i>Gigerbach, Tosbecken Silch (GIG_TB1)</i></p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Anpassung der Sammler /Tosbecken und Bewirtschaftung (GIG_GS1/GS2 und GIG_TB1) im Zusammenhang mit Revitalisierungsprojekt prüfen (Synergie mit kantonaler Revitalisierungsplanung). Entnommenes Geschiebe in Wildbach zugeben (unterhalb HWRB Grosswis).</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.</p>
<p><i>Vogelsangbach, Geschiebesammler (SCHLO_GS1)</i></p>	<p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder entnommenes Geschiebe im Wildbach wieder zugeben.</p>
<p><i>Wildbach, Kiesentnahmen Tobel (WILD_GE1 bis WILD_GE3)</i></p>	<p>Bewirtschaftung: Kiesentnahmen einstellen und Sohle im Unterlauf überwachen, damit aus Hochwasserschutzgründen unzulässige Auflandungen frühzeitig erkannt werden (Monitoringprogramm).</p>
<p><i>Wildbach, HWRB Grosswis (WILD_HWRB)</i></p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Durchlass: Betonsohle tieferlegen, sodass bei kleinen Hochwasserabflüssen kein Rückstau erfolgt.</p> <p>Umbau des Beckens und des Rechens vor dem Kontrollbauwerk, um Verklausungen und dadurch zu häufigen Aufstau verhindern.</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Geschiebe aus dem Oberwasser der Anlage entnehmen und ins Unterwasser zugeben.</p>
<p><i>Wildbach, HW-Entlastung Zürcherstrasse (WILD_HWE)</i></p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Anpassung Streichwehr (evtl. mit beweglichen Elementen), sodass nur sehr grosse Abflüsse, die die Abflusskapazität des Bachdurchlasses übersteigen, entlastet werden.</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Geschiebe aus dem Oberwasser der Anlage entnehmen und ins Unterwasser zugeben.</p>

### 7.2.2 Aabach

#### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Bezüglich dem Geschiebeaufkommen ist der Wildbach relevant. Durch die Entnahmen am Wildbach und seinen Zuflüssen wird der Geschiebeeintrag deutlich reduziert und seit der Inbetriebnahme des Hochwasserrückhaltebeckens Grosswis (Wildbach) ist der Aabach weitgehend geschiebelos. Die einzigen verbliebenen Geschiebequellen sind lokal begrenzte Ufererosionen (Renaturierung Wildbach bei der Eisbahn Wetzikon).

Von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren hauptsächlich die kurzen, wenig beeinträchtigten Abschnitte und zukünftige Revitalisierungen. Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für den Aabach ein mittleres bis grosses Potenzial aus (Synergien mit kantonaler Revitalisierungsplanung)

#### *Ökologisches Potential*

In den fast durchgehend künstlichen oder stark beeinträchtigten Abschnitten besteht im heutigen Zustand bezüglich dem Geschiebehaushalt ein kleines Potenzial. Dieses kann mit einer Revitalisierung von weiteren Abschnitten stark vergrössert werden.

#### *Grad der Beeinträchtigung*

Gross. Durch die Entnahmen im oberen Einzugsgebiet ist der Aabach weitgehend geschiebelos.

**Massnahmen** aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)

#### *Wehr Spinnerei Trümpler (AAB\_WE5)*

Mögliche bauliche Massnahmen:  
Einbau eines Geschiebeabzugs beim Einlauf in den Oberwasserkanal (z.B. Wirbelröhre).  
**oder**  
Bewirtschaftung:  
Entnommenes Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.

#### *Übrige Wehranlagen am Aabach*

Mit Ausnahme des Wehrs bei der Spinnerei Trümpler sind die Wehranlagen so ausgerüstet, dass bei richtigem Betrieb das Geschiebe ins Unterwasser transportiert werden kann. Dies sollte auch bei einer erhöhten Geschiebeführung nach der Reaktivierung des Geschiebehaushalts der Fall sein. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass bei einzelnen Anlagen zusätzliche Massnahmen angeordnet werden müssen.

## 7.3 Zuflüsse zum Greifensee

### 7.3.1 Linksseitige Zuflüsse

#### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Bezüglich dem Geschiebeaufkommen sind die steilen Tobelstrecken relevant. Durch die Anlagen wird die natürlicherweise kleine Geschiebefracht in mehreren Bächen reduziert. Die unbeeinflussten Bäche, an denen kein Geschiebe entnommen wird, zeigen, dass das Geschiebe normalerweise bis in den Greifensee transportiert werden kann (Unterlauf Aschbach, Ebmatingen, Islenbach, Maur und Uessiker Schulhausbach, Maur). Insgesamt sind die Geschiebeentnahmen aus den linksseitigen Bächen eher gering und erfolgen vielfach an Stellen, wo aufgrund von Ablagerungen Hochwasserschutzprobleme befürchtet werden.

Die bei den Begehungen vorgefundenen Verhältnisse zeigen, dass trotz der Entnahmen ein gewisser Anteil des anfallenden Geschiebes die Anlagen passiert und die Entnahmepaxis kaum zu einer wirksamen Verbesserung der Hochwassersicherheit führt.

Von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren hauptsächlich die natürlichen und naturnahen Mündungsstrecken und Deltabereiche. Ein natürlicher Geschiebehaushalt ist zudem Voraussetzung für erfolgreiche Revitalisierungen (Synergie mit kantonaler Revitalisierungsplanung).

#### *Ökologisches Potential*

Mit den vielen natürlichen und naturnahen Abschnitten und der eher kleinen Reduktion der natürlichen Geschiebefracht besteht im heutigen Zustand bezüglich dem Geschiebehaushalt ein kleines bis mittleres Potenzial. Dieses kann mit einer Revitalisierung von weiteren Abschnitten noch leicht vergrössert werden.

#### *Grad der Beeinträchtigung*

Klein. Durch die eher kleinen Entnahmen werden die Geschiebefrachten im Unterwasser nur leicht reduziert.

<b>Massnahmen</b> aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
Rorbach, Geschiebesammler Tobel (ROR_GS1)	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:          Bau eines Schwemmholzrechens (im Hochwasserfall erfolgt Verklausung mit Rückstau und Geschieberückhalt).</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung:          Leerungen einstellen (bei Hochwasser erfolgt eine Geschiebedosierung aufgrund der breiten Sohle im Bereich der Becken).</p>
Murholzbach, Geschiebesammler Campingplatz (MUR-GS1)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht leeren oder entnommenes Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.</p>
Aschbach, Sammler Zürichstrasse (AFO_GS3)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren.</p>
Rausenbach, Geschiebesammler Haldenbach RAU_GS1)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren.</p>
Haldenbach, Geschiebesammler Winterrietweg (RAU_GS2)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren.</p>
Haumesserbach, Geschiebesammler Neubruchstrasse (DBM_GS1)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren.</p>
Haumesserbach, Geschiebesammler Zeigerweg (DBM_GS2)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren.</p>
Aescherbach, Geschiebesammler (DBM_GS3)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren.</p>
Dorfbach Mauer, Geschiebesammler Mühleweiher (DBM_GS4)	<p>Bewirtschaftung:          Nur Schwemmholz entfernen und Geschiebe im Bach lassen.</p>
Chilenbach, Geschiebesammler Eggstrasse (CHI_GS2)	<p>Bewirtschaftung:          Sammler nicht mehr leeren. Mit Massnahmen bei CHI_TB1 koordinieren.</p>

Chilenbach, Tosbecken Mattenacher (CHI_TB1)	Mögliche bauliche Massnahmen: Anpassung (Aufwertung) des Gerinnes im Unterwasser, sodass sich kein Rückstau in die Bachdole ergibt. <b>oder</b> Bewirtschaftung: Entnommenes Geschiebe ca. 100m bachabwärts wieder zu- geben.
Tannetenbach, Schwemmholzrechen (TAN_SR1)	Bewirtschaftung: Nur Schwemmholz entfernen und Geschiebe im Bach lassen.
Tannetenbach, Tosbecken Setziweg (TAN_TB1)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
Uessiker Dorfbach, Tosbecken Rellikonstrasse (UEDB_TB1)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
Uessiker Dorfbach, Geschiebesammler Stockwinkel (UEDB_GS1)	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.
Uessiker Dorfbach, Geschiebesammler Seeweg (UEDB_GS2)	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.
Letzibach, Geschwemmselechen Bodenacher (LETZ_SR1)	Bewirtschaftung: Nur Schwemmholz entfernen und Geschiebe im Bach lassen.
Letzibach, Tosbecken Rellikonstrasse (LETZ_TB1)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren. Überwachung der Sohlen- entwicklung im Unterwasser.
Chringelbach, Geschiebesammler Rellikonstrasse (CHRI_GS1)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren. Überwachung der Sohlen- entwicklung im Unterwasser.

### 7.3.2 Rechtsseitige Zuflüsse (ohne Aabach Mönchaltorf und Aabach Uster)

An den rechtsseitigen Zuflüssen zum Greifensee bestehen mit Ausnahmen des Aabachs Mönchaltorf und des Aabachs Uster (separate Teilberichte) keine Anlagen, die den Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigen. Es sind somit keine Massnahmen vorzusehen.

## 7.4 Teileinzugsgebiet Pfäffikersee

### 7.4.1 Auslikerbach und Zuflüsse

#### *Ausgangslage und mögliche Synergien*

Bezüglich dem Geschiebeaufkommen sind der Sacktobel- und der Auslikerbach relevant. Wird kein Geschiebe aus den Anlagen an diesen Bächen entnommen, können sich Ablagerungen im als künstlich klassierten Abschnitt bachabwärts der Bahnlinie und Übersarungen in der flachen Mündungsstrecke bilden.

Eine natürliche Geschiebezufuhr ist vor allem bei einer Revitalisierung des künstlichen Abschnitts zwischen der Bahnlinie und den Riedflächen entlang dem Pfäffikersee von Bedeutung. Gemäss der kantonalen Revitalisierungsplanung weist dieser Abschnitt ein grosses Potenzial (resp. gutes Nutzen-Kosten-Verhältnis) auf.

#### *Ökologisches Potential*

Der als künstlich klassierte Abschnitt bachabwärts der Bahnlinie weist im heutigen Zustand bezüglich dem Geschiebehaushalt ein geringes Potenzial auf. Dieses kann mit einer Revitalisierung dieses Abschnittes erheblich vergrössert werden. Im Bereich der flachen Mündungsstrecke mit den angrenzenden Riedwiesen besteht die Möglichkeit für Übersarungsflächen mit wertvollen Pionierstandorten.

#### *Grad der Beeinträchtigung*

Mittel. Durch die Entnahmen wird die Geschiebefracht im Unterwasser reduziert. Aufgrund der Begehung wird angenommen, dass in der hart verbauten Strecke bachabwärts der Bahnlinie nur noch ein kleiner Teil des im Oberlauf aufbereiteten Geschiebes ankommt. Im heutigen engen und strukturlosen Gerinne wirkt sich eine erhöhte Geschiebeführung kaum aus. Im Falle einer Revitalisierung dieses Abschnittes muss eine natürliche Geschiebeführung angestrebt werden.

**Massnahmen** aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)

<p><i>Geschiebesammler</i> Saktobelbach (SAT_GS1)</p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Rückbau des Sammlers, evtl. Umbau, sodass nur im Hochwasserfall Geschiebe abgelagert wird. <b>oder</b> Bewirtschaftung: Sofern das Geschiebe aus Hochwasserschutzgründen entnommen werden muss, kann es an geeigneter Stelle in den benachbarten Chämpfnerbach oder in den Wildbach/Aabach eingetragen werden.</p>
<p><i>Schwemmholzrechen</i> Unter Balm (AUS_SR1)</p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Anpassung des Rechens, sodass im Sohlenbereich ein freier Abflussquerschnitt verbleibt, durch den kleineres Geschwemm- sel bei normalen Abflüssen passieren kann. <b>oder</b> Bewirtschaftung: Sofern das Geschiebe aus Hochwasserschutzgründen entnommen werden muss, kann es an geeigneter Stelle in den benachbarten Chämpfnerbach oder in den Wildbach/Aabach eingetragen werden.</p>
<p><i>Schwemmholzrechen</i> Auslikon (AUS_SR2)</p>	<p>Bewirtschaftung: Sofern das Geschiebe aus Hochwasserschutzgründen entnommen werden muss, kann es an geeigneter Stelle in den benachbarten Chämpfnerbach oder in den Wildbach/Aabach eingetragen werden.</p>
<p><i>Tosbecken Auslikon</i> (AUS_TB1)</p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Anpassung des Unterlaufs und evtl. des Durchlasses unter der Bahnlinie, sodass sich keine unzulässigen Ablagerungen im Durchlass bilden (Synergie mit Revitalisierung). Bewirtschaftung: Sofern das Geschiebe aus Hochwasserschutzgründen entnommen werden muss, kann es an geeigneter Stelle in den benachbarten Chämpfnerbach oder in den Wildbach/Aabach eingetragen werden.</p>

#### 7.4.2 Massnahmen Anlagen am Walenbach und den Zuflüssen

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	Das Geschiebeaufkommen aus dem Walenbach und dem Burgtobelbach ist vor allem für den Chämpfnerbach relevant. In der als stark beeinträchtigt klassierten Strecke des Walenbachs durch das Siedlungsgebiet kann ein übermässiger Geschiebeeintrag zu Auflandungen und einer Erhöhung des Hochwasserspiegels führen. Gemäss der kantonalen Revitalisierungsplanung weist dieser Abschnitt kein Potenzial (resp. schlechtes Nutzen-Kosten-Verhältnis) auf.
<i>Ökologisches Potential</i>	Der als stark beeinträchtigt klassierte Abschnitt des Walenbachs bachabwärts des Geschiebesammlers weist bezüglich dem Geschiebehaushalt ein geringes Potenzial auf. Eine Erhöhung der Geschiebefracht führt hingegen zu einer Aufwertung des Chämpfnerbachs.
<i>Grad der Beeinträchtigung</i>	Gross. Durch die Entnahmen wird die Geschiebefracht im Unterwasser und im Chämpfnerbach stark reduziert.

<b>Massnahmen aus Sicht Geschiebehaushalt erforderlich</b>	
<i>Geschiebesammler Walenbach (WAB_GS1)</i>	Bewirtschaftung:  Die Bewirtschaftung so anpassen, dass ein Teil des Geschiebes ins Unterwasser geleitet wird.  Das entnommene Geschiebe kann an geeigneter Stelle in den benachbarten Chämpfnerbach oder in den Wildbach/Aabach eingetragen werden.
<i>Geschiebeentnahmen Burgtobelbach (WAB_GE1, WA_GE2)</i>	Bewirtschaftung:  Die Bewirtschaftung so anpassen, dass ein Teil des Geschiebes ins Unterwasser geleitet wird.  Das entnommene Geschiebe kann an geeigneter Stelle in den benachbarten Chämpfnerbach oder in den Wildbach/Aabach eingetragen werden.

#### 7.4.3 Chämpfnerbach und Zuflüsse

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	Bezüglich dem Geschiebeaufkommen sind die steilen Bäche im oberen Einzugsgebiet und die steilen Tobelstrecken relevant. Durch die Anlagen auf dem Gemeindegebiet von Bäretswil wird die natürliche Geschiebefracht auf etwa die Hälfte reduziert. Die grösste Beeinträchtigung verursacht der Stöckweiher in Wapenswil, bei dem das anfallende Geschiebe vollumfänglich im
--	--

Stauwurzelbereich abgelagert wird und dort zu Hochwasserschutzproblemen führt.

Von einem verbesserten Geschiebehaushalt profitieren hauptsächlich die langen natürlichen und naturnahen Strecken entlang dem Bäretswiler Aabach/Chämpfnerbach und seinen Zuflüssen.

*Ökologisches Potential*

Mit den vielen natürlichen und naturnahen Abschnitten besteht im heutigen Zustand bezüglich dem Geschiebehaushalt ein grosses Potenzial. Dieses kann mit einer Revitalisierung von weiteren Abschnitten (z.B. Mündungsstrecke) noch leicht vergrössert werden. Im Bereich der flachen Mündungsstrecke mit den angrenzenden Riedwiesen besteht aus flussbaulicher Sicht die Möglichkeit für Übersarungsflächen mit wertvollen Pionierstandorten.

*Grad der Beeinträchtigung*

Mittel. Durch die Entnahmen im oberen Einzugsgebiet wird die Geschiebefracht im Unterwasser um etwa die Hälfte reduziert.

**Massnahmen** aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)

*Geschiebesammler*

*Rosinlistrasse (ADD\_GS1)*

Mögliche bauliche Massnahmen:

Rechen so umbauen, dass im Sohlenbereich ein freier Abflussquerschnitt offen bleibt.

**oder**

Bewirtschaftung:

Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.

*Geschiebesammler*

*Engleinstrasse*

*(ADD\_GS2)*

Mögliche bauliche Massnahmen:

Schwelle durch einfachen Rechen ersetzen, sodass im Normalfall kein Rückstau entsteht und die Feinsedimente nicht mehr abgelagert werden (reduziert Unterhaltsaufwand).

**oder**

Bewirtschaftung:

Entnommenes Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.

<p><i>Geschiebesammler Bettswil (SCHUB_GS1)</i></p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Rückbau des Sammlers und Bau einer Umlagerungsstrecke zur Vermeidung von übermässigen Geschiebeeinträgen bei grossen Hochwasserabflüssen.</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser an geeigneter Stelle wieder zugeben.</p>
<p><i>Geschiebesammler Obis (OBB_GS1)</i></p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Rückbau des Sammlers und Bau einer Umlagerungsstrecke zur Vermeidung von übermässigen Geschiebeeinträgen bei grossen Hochwasserabflüssen. Renaturierung anschliessend Strecke (Synergie mit kantonaler Revitalisierungsplanung).</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser an geeigneter Stelle (Tobelstrecke) wieder zugeben.</p>
<p><i>Geschiebesammler Schönau (LANG_GS1)</i></p>	<p>Mögliche bauliche Massnahmen: Ersatz des bestehenden Durchlasses unter Feldweg durch ein grösseres Rohr.</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebe im Unterwasser wieder zugeben.</p>

<i>Geschiebesammler</i> <i>Wetzikerstrasse</i> <i>(SCHUE_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Keine Leerungen mehr durchführen.
<i>Geschiebeentnahme</i> <i>Holenstein (BAB_GE1)</i>	<p><b>Sanierungsmassnahmen müssen in Abstimmung mit Massnahmen bei BAB_WEI1 (Söckweiher) erfolgen:</b></p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:          Ersatz der Holzschwelle durch Schwemmholtzrechen, sodass der Rechen bei grossen Hochwasserereignissen verklaust und das Geschiebe im Rückstau abgelagert wird. Nach der Entfernung der Verklausung wird der Verlandungskörper wieder abgetragen und ins Unterwasser weiter transportiert.</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung:          Kein Geschiebe mehr entnehmen oder Geschiebe im Unterwasser an geeigneter Stelle wieder zugeben.</p>
<i>Stöckweiher (BAB_WEI1)</i>	<p><b>Sanierungsmassnahmen müssen in Abstimmung mit Massnahmen bei BAB_GE1 (Geschiebeentnahme Holenstein) erfolgen:</b></p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:          Rückbau des Weihers, resp. des hohen Dammes (ergibt eine massive Reduktion der Gefährdung der unterliegenden Gebäude, Entlassung aus der Stauanlagenverordnung) oder Tieferlegung des Auslaufs und damit verbunden des Wasserspiegels, sodass das Geschiebe ins Unterwasser transportiert werden kann (z.B. mit Anlegen von Übersarungsflächen).</p> <p><b>oder</b></p> <p>Bewirtschaftung:          Rückgabe des entommenen Geschiebes (auch bei Anlage BAB_GE1) im Unterwasser des Weihers.</p>
<i>Schwemmholtzrechen</i> <i>Chämpnertobel</i> <i>(CHAE_SR1)</i>	Bewirtschaftung: Bei übermässigen Geschiebeablagerungen das Geschiebe entnehmen und im Unterwasser wieder zugeben.

#### 7.4.4 Übrige Zuflüsse

An den übrigen Zuflüssen zum Pfäffikersee bestehen keine Anlagen, die den Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigen. Es sind somit keine Massnahmen vorzusehen.

## 8 Weiteres Vorgehen

Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über die bestehenden Anlagen und deren Auswirkungen auf den Geschiebehaushalt im Unterwasser und in den Zielgewässern. Ebenfalls sind in Übereinstimmung mit den in der Vollzugshilfe definierten minimalen Anforderungen Massnahmen zur Sanierung des Geschiebehaushalts in den Zielgewässern aufgeführt.

Als weitere Schritte wird empfohlen, die Auswirkungen der Massnahmen auf die Geschiebefrachten und die Hochwasserspiegel in den Zielgewässern und allenfalls weiteren Gewässerabschnitten aufzuzeigen. Diese Arbeiten umfassen

- die Bestimmung der mittleren jährlichen Geschiebefrachten im Istzustand und nach Umsetzung der Massnahmen,
- die Prognose von Sohlenveränderungen in den Zielgewässern nach Umsetzung der Massnahmen und deren Auswirkungen auf den Hochwasserspiegel und
- die Evaluation von begleitenden Massnahmen, falls sich zeigen sollte, dass eine erhöhte Geschiebeführung zu einer unzulässigen Erhöhung der Hochwasserspiegel führt.

Bei den kleineren Gewässern wird empfohlen, die Entwicklung der Sohlenlage nach Umsetzung der Massnahmen an bezüglich Hochwassergefährdung kritischen Stellen zu überwachen. Ein entsprechendes Überwachungsprogramm ist vor dem Umsetzen der Massnahmen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden auszuarbeiten.

# **Anhang 1**

Auszug aus der Geologischen Karte der Schweiz

