



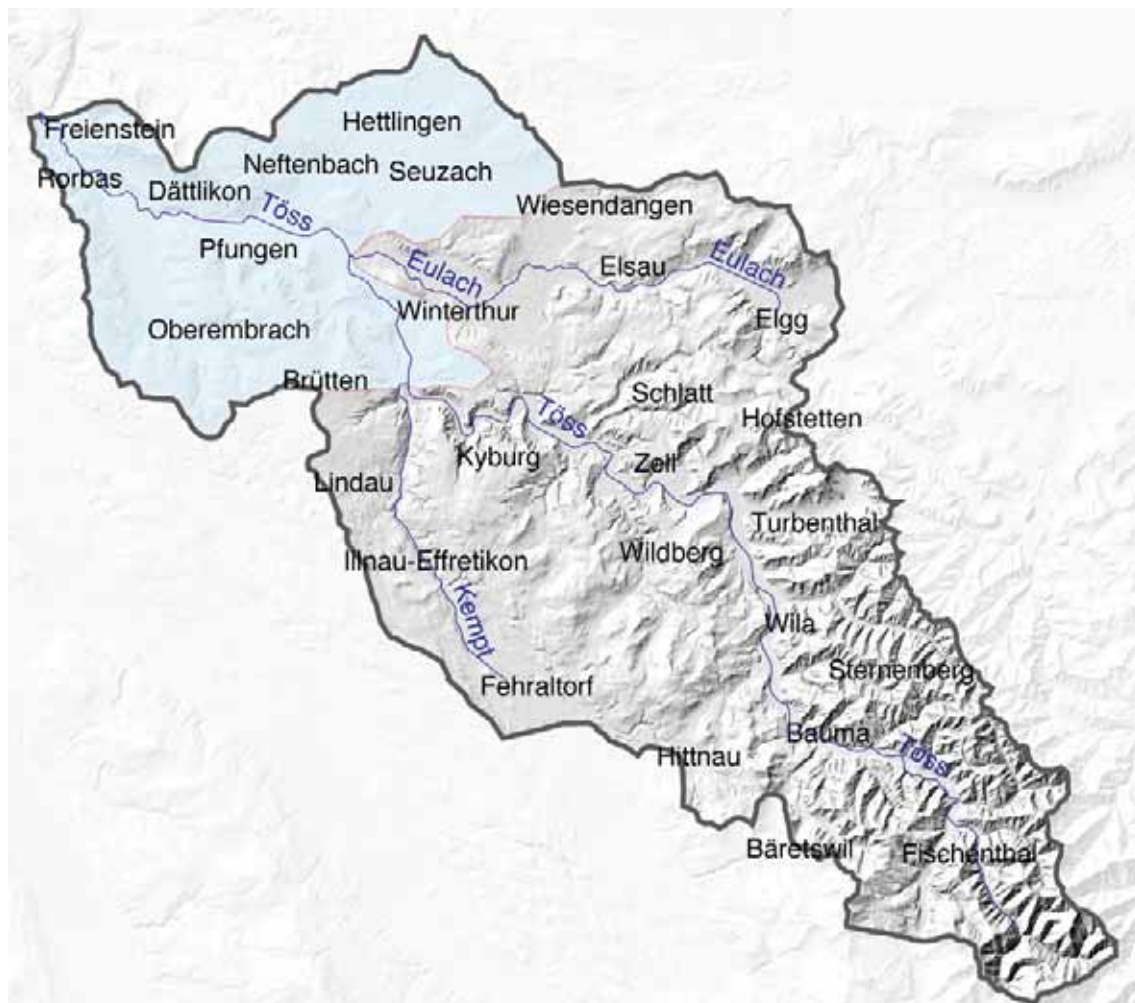
**Kanton Zürich
Baudirektion**

Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft

Strategische Planung Sanierung Geschiebehaushalt

Einzugsgebiet Töss

Beilage 5 (Teileinzugsgebiet Töss Nord)



Zürich, 31. Oktober 2014



Flussbau AG SAH
dipl. Ing. ETH/SIA flussbau.ch

Holbeinstr. 34, CH-8008 Zürich, Tel. 044 251 51 74, Fax 044 251 51 78, sah.zh@flussbau.ch

Teileinzugsgebiet Töss Nord

1	Kempt- bis Eulachmündung	1
1.1	Töss und kleine Zuflüsse	1
1.2	Steigbach und Zuflüsse	8
1.3	Massnahmen im Abschnitt Kempt- bis Eulachmündung	17
2	Eulachmündung bis Tössegg	19
2.1	Töss und kleinere Zuflüsse	19
2.2	Massnahmen Töss und kleine Zuflüsse	32
2.3	Näfbach und Zuflüsse	34
2.4	Massnahmen Näfbach und Zuflüsse	41
2.5	Mülibach und Zuflüsse	41
2.6	Massnahmen Mülibach und Zuflüsse	54
2.7	Wildbach und Zuflüsse	55
2.8	Massnahmen Wildbach und Zuflüsse	84

1 Kempt- bis Eulachmündung

1.1 Töss und kleine Zuflüsse

1.1.1 Morphologie

Gewässerbezeichnung TOE

Gewässernummer 10507

Ort Winterthur

Einzugsgebiet Das Einzugsgebiet ist durch das hügelige Relief mit dem teilweise sehr engen Talboden der Töss charakterisiert. Der Untergrund der Talflanken des Tössstals besteht aus Mergel- und Sandsteinschichten der Oberen Süsswassermolasse. Die höheren Lagen sind aus quartären Ablagerungen (Kies, Sand, Silt, Ton). Der Talboden der Töss ist aus spätglazialen Flussschottern aufgebaut.

Der grösste Zufuss ist der Steigbach, der bei Winterthur-Töss in die Töss mündet (EG = 3km²).

Geschiebeaufkommen Das Geschiebe wird in den steilen Tobelabschnitten der Zuflüsse aufbereitet. Das eingetragene Geschiebe besteht zu einem grossen Teil aus Mergel und Sandstein mit kleineren Anteilen aus Nagelfluh.

Das Geschiebeaufkommen aus den Zuflüssen wird aufgrund der Bachgrössen und der Charakteristik der Einzugsgebiete als sehr klein bis klein eingestuft (< 5m³/km²/a, resp. 5 - 30m³/km²/a).

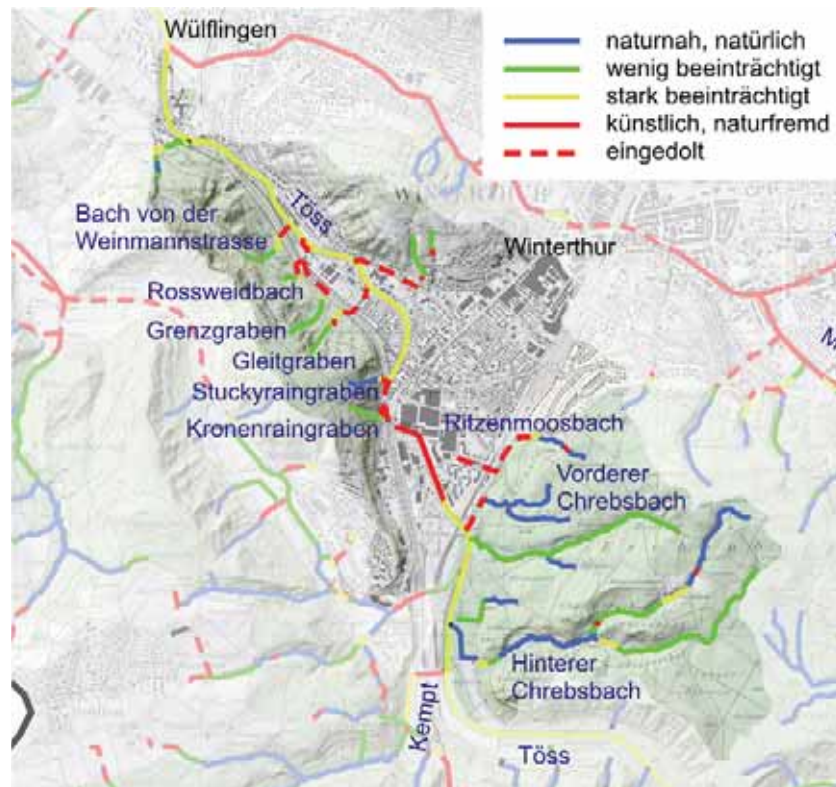
natürliche Morphologie Töss: Durch die Talebene pendelnder, breiter Fluss mit verzweigtem Gerinne (gemäss Bericht zur Tösskorrektur, K. Wetli 1877).

Ökomorphologie Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist die Töss im Abschnitt Kempt- bis Eulachmündung stark beeinträchtigt oder künstlich und auf einem 320m langen Abschnitt eingedolt (Autobahnüberdeckung). Die kleineren Zuflüsse sind meist natürlich oder wenig beeinträchtigt und in den Mündungsstrecken (v.a. durch Siedlungsgebiete) teilweise eingedolt (der Dättnauerbach wird in einem separaten Kapitel beschrieben).

Gewässerverbauungen Durch das gegenüber dem natürlichen Zustand eingeengte Gerinne der Töss besteht ein grosses Geschiebetransportvermögen, das zu einer verstärkten Sohlenbelastung führt. Um Sohleneintiefungen zu verhindern, ist die Tösssohle mit zahlreichen Schwellen gesichert.

Bild 1

Ökomorphologische
Klassierung der Töss und
ihrer kleineren Zuflüsse
im Abschnitt Kempt- bis
Eulachmündung.
Massstab 1:50'000



1.1.2 Anlagen

Anlage 1

Bezeichnung

Geschiebesammler Hinterer Chrebsbach (Sternenweiher)

Standort

Gemeinde: Winterthur-Töss

Koordinaten: 696'576 / 258'987

Art, Gestaltung

Grosses Becken bei der Einmündung des Föhrenbachs mit Betonsperre beim Auslauf.

Zustand bei Feldbegehung
13.12.2013

Das Becken ist etwa zur Hälfte mit Feinsedimenten und organischem Material gefüllt. Beim Einlauf liegt wenig Geschiebe (Mergel).

Bild 2

Geschiebesammler Hinterer
Chrebsbach mit wenig
abgelagertem Geschiebe.
Blick in Fliessrichtung.
13.12.2013.



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 10 Jahre ca. 130m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 2 – 4m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: natürliche Waldbäche mit zahlreichen künstlichen Schwellen zur Sohlenstabilisierung. Unterwasser: natürlicher Waldbach mit flachem Mündungsabschnitt (nördlich des Reitplatzes).
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Ja Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Anlage wird die natürliche Waldstrecke im Unterwasser geschiebelos. Ob das anfallende Geschiebe durch die flache Mündungsstrecke transportiert werden kann, ist nicht sicher. Es ist aber zu beachten, dass bei einem grossen Hochwasser mit Erosionen in der Zwischenstrecke und entsprechender Feststoffaufnahme zu rechnen ist. Für den Geschiebehaushalt der Töss ist der Hintere Chrebsbach nicht relevant.
Anlage 2	Geschiebesammler Vorderer Chrebsbach
<i>Bezeichnung</i>	VCB_GS1 (1-115-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur-Töss Koordinaten: 695'867 / 259'893
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken mit Betonsperre beim Auslauf vor Einlauf in Bachdole. Die Abflusssektion der Betonsperre ist mit einem Geschwemmselrechen mit kleinem Stababstand versehen. Das Beckenvolumen beträgt 3.5m ³ .
<i>Zustand bei Feldbegehung 13.12.2013</i>	Der Geschwemmselrechen ist mit Blättern verklaust. Das Becken ist zu ca. ¾ mit Feinsedimenten und organischem Material gefüllt. Beim Einlauf liegt ca. 0.5m ³ Geschiebe (Mergel).

Bild 3

Geschiebesammler Vorderer Chrebsbach mit wenig angelagertem Geschiebe. Blick in Fliessrichtung. 13.12.2013.



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 2 Jahre ca. 3.5m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 0.1 – 0.5m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner natürlicher Waldbach mit zahlreichen künstlichen Schwellen zur Sohlenstabilisierung. Diverse Erosionsstellen mit feinkörnigem Untergrund an den Ufern. Unterwasser: 230m lange Bachdole bis zur Mündung in die Töss.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens und der eingedolten Unterwasserstrecke bis in die Töss wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 3	Wehr Kraftwerk Rieter AG (Wasserrecht i0056)
<i>Bezeichnung</i>	TOE_WE1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur-Töss Koordinaten: 695'410 / 260'330
<i>Art, Gestaltung</i>	Wehrschwelle aus Beton mit aufgesetzten Stahlklappen. Die Stahlklappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, um das Stauziel einzuhalten.
<i>Zustand bei Feldbegehungen (2007 – 2014)</i>	Im Stauwurzelbereich sind keine Geschiebeablagerungen vorhanden. Grossflächige Geschiebebänke im Unterwasser.

Bild 4

Unterwasser des Wehrs mit grossflächigen Geschiebeablagerungen. Das Wehr ist am rechten Bildrand erkennbar. Fliessrichtung von rechts nach links.
12.11.2010.



<i>Funktion</i>	Leichter Aufstau zur Wasserausleitung in Kraftwerkanlage (Kanalkraftwerk). Bei erhöhten Abflüssen werden die Klappen abgesenkt.		
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird kein Geschiebe entnommen.		
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: Gerinne mit hart verbauten Ufern und zahlreichen Schwellen zur Sohlensicherung. Geschiebeablagerungen zwischen den Schwellen.		
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Anlage ist für Geschiebe durchgängig.		
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Nein	
	Hochwasserschutz:	Nein	
	Grundwasser:	Nein	
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Klappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, sodass der Geschiebetransport durch den Staubereich nicht behindert wird.		

Anlagen 4 - 9

Geschiebesammler an den kleinen linksseitigen Zuflüssen

Bezeichnung	Kronenraingraben	KRG_GS1	(4-113-1)
	Stuckyraingraben	SRG_GS1	(4-112-1)
	Gleitgraben	GLG_GS1	(4-110-1)
	Grenzgraben	GRG_GS1	(6-106-1)
	Rosswaidbach	ROSS_GS1	(6-107-1)
	Bach von der Weinmannstrasse	BVW_GS1	(6-105-1)

<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur-Töss, Winterthur-Schlosstal
	Koordinaten:
	KRG_GS1 (4-113-1) : 695'177 / 260'451
	SRG_GS1 (4-112-1) : 695'182 / 260'685
	GLG_GS1 (4-110-1) : 694'870 / 261'055
	GRG_GS1 (6-106-1) : 694'804 / 261'055
	ROSS_GS1 (6-107-1) : 694'634 / 261'357
	BVW_GS1 (6-105-1) : 694'503 / 261'629
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleine Becken mit Geschwemmselrechen vor Einläufen in Bachdole.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 13.12.2013	Es sind keine Geschiebeablagerungen sichtbar.
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Die Sammler werden alle 2 – 3 Jahre mit einem Saugwagen geleert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Kleine natürliche Waldbäche. Unterwasser: Bachdolen unter Autobahn, Bahnlinie und Siedlungsgebiet bis zu den Mündungen in die Töss.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens nicht relevant.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens und der Eindolungen bis in die Töss (Vorfluter) besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.
Anlage 10	Wehr Kraftwerk Wespimühle AG (Wasserrecht i0082a)
<i>Bezeichnung</i>	TOE_WE2
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur-Wülflingen
	Koordinaten: 693'864 / 262'294
<i>Art, Gestaltung</i>	Wehrschwelle auf natürlicher Felsschwelle (Wasserfall) mit aufgesetzten Stahlklappen von geringer Bauhöhe. Die Stahlklappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt. Die Wasserausleitung erfolgt auf der rechten Seite im Prallhangbereich.

*Zustand bei
Feldbegehungen
(2007 – 2014)*

Im Stauwurzelbereich sind keine Geschiebeablagerungen vorhanden. Grossflächige Geschiebebänke im Unterwasser.

Bild 5

*Wehr Kraftwerk Wespimühle
AG mit Geschiebeab-
lagerungen bis zu den
Stahlklappen, die bei
Hochwasser abgesenkt
werden. Fliessrichtung von
links nach rechts.
19.08.2009.*



Funktion

Leichter Aufstau zur Wasserausleitung in Kraftwerkanlage (Kanalkraftwerk). Bei erhöhten Abflüssen werden die Klappen abgesenkt.

Geschiebeentnahme

Es sind keine Entnahmen dokumentiert.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: Gerinne mit hart verbauten Ufern und Schwellen und Felsaufschlüssen zur Sohlensicherung.

Geschiebedurchgängigkeit

Die Anlage ist für Geschiebe durchgängig. Aufgrund der Fassungsanordnung kann ein Geschiebeeintrag in den Oberwasserkanal nicht ausgeschlossen werden.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Eher Nein
Hochwasserschutz: Nein
Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Die Klappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, sodass der Geschiebetransport durch den Staubereich nicht behindert wird. Aufgrund der Fassungsanordnung am Gleithang kann ein Geschiebeeintrag in den Oberwasserkanal nicht ausgeschlossen werden. Im Vergleich zur durchschnittlichen Geschiebefracht der Töss (rund 3'000m³/a) ist dieser aber sicherlich klein.

1.2 Steigbach und Zuflüsse

1.2.1 Morphologie

Gewässerbezeichnung STEIG

Gewässernummer 12902

Ort Brütten, Winterthur

Einzugsgebiet Das Einzugsgebiet ist durch den flachen Talboden bei Dättnau und die steilen Zuflüsse aus der rechtsseitigen Talflanke charakterisiert.

Der Untergrund der Quellbereiche der rechtsseitigen Zuflüsse besteht aus Mergeln und Sandsteinen der Oberen Süsswassermolasse. Diese bildet den Quellhorizont und ist in den höheren Lagen mit quartären Schottern überdeckt. Der untere Teil der Talflanke besteht aus Rutschmassen (Gehängelehm), der Talboden ist künstlich aufgeschüttet (Brennereirückstände der Ziegelei Dättnau).

Bis zur Mündung in die Töss entwässert der Steigbach eine Fläche von 3km².

Geschiebeaufkommen Das Geschiebe wird vorwiegend im steilen Tobelabschnitt der rechtsseitigen Zuflüsse aufbereitet.

Das Geschiebeaufkommen wird aufgrund der Bachgrösse und der Charakteristik des Einzugsgebietes als sehr klein ($< 5\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$) eingestuft.

Ökomorphologie Gemäss ökomorphologischer Kartierung sind die nicht eingedolten Abschnitte fast durchgehend in einem natürlichen oder wenig beeinträchtigten Zustand.

Bild 6

*Ökomorphologische
Klassierung des
Steigbachs und seiner
Zuflüsse.*

Massstab 1:50'000



Gewässerverbauungen Es bestehen keine Ufer- und Sohlenverbauungen, die den Geschiebehaushalt beeinflussen.

Vorfluter und Relevanz Vorfluter ist die Töss. Der Steigbach ist aufgrund des kleinen Geschiebeaufkommens für den Geschiebehaushalt der Töss nicht relevant. Der Steigbach und seine Zuflüsse (insbesondere der Dättnauerbach) bilden bezüglich des Geschiebehaushalts ein abgeschlossenes System.

1.2.2 Anlagen

Anlage 1 Geschiebesammler Wingertenholzbach

Bezeichnung WIHB_GS1 (4-123-1)

Standort Gemeinde: Winterthur - Dättnau

Koordinaten: 694'346 / 259'710

Art, Gestaltung Sperre aus runden Betonbalken. In Sohlennähe und zwischen den Balken kann das Wasser durchfliessen.

Zustand bei Feldbegehung Es sind keine Feststoffablagerungen sichtbar. Das Wasser fließt unter dem untersten Balken hindurch.
08.10.2013

Bild 7

Geschiebesammler
Wingertenholzbach. Blick in
Fließrichtung.
08.10.2013.



Funktion Rückhalt von Feststoffen.

Geschiebeentnahme Es wird alle 2 Jahre ca. 5m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.

Morphologie im Ober- und Unterwasser Oberwasser: 350m kurzer Waldbach mit mehreren natürlichen und künstlichen Schwellen zur Sohlensicherung.

Unterwasser: begradigtes und hart verbautes Gerinne bis zur Mündung in den Dättnauerbach (in Weiher DAETT_WEI1).

Geschiebedurchgängigkeit Die schmalen Lücken in der Sperre verklausen schnell und die Feststoffe lagern sich im Rückstaubereich ab.

Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?

Morphologie:	Eher Nein
Hochwasserschutz:	Nein
Grundwasser:	Nein

Beurteilung des Eingriffs Aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens wird die Beeinflussung als nicht wesentlich beurteilt. Hingegen sind die Entnahmen aus Hochwasserschutzgründen nicht erforderlich.

Anlage 2

Weiher Dättnauerbach

Bezeichnung

DAETT_WEI1 (1-121-1)

Standort

Gemeinde: Winterthur - Dättnau

Koordinaten: 694'565 / 259'880

Art, Gestaltung

Kleiner, untiefer Weiher beim Zusammenfluss von Dättnauerbach und Wingertenholzbach.

Zustand bei Feldbegehung
08.10.2013

Im Weiher sind Feinsedimente abgelagert.

Bild 8

Weiher Dättnauerbach

(Dättnauerbach links im Bild, Wingertenholzbach rechts im Bild). Blick in Fliessrichtung.

08.10.2013.



Funktion

Weiher als gestalterisches Element.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 2 Jahre ca. 1m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Ober- und Unterwasser: kleiner natürlicher und geschiebelloser Bach.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt

Morphologie: Eher Nein

wesentlich beeinträchtigt?

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen führen hingegen kaum zu einer Verbesserung der Hochwassersicherheit. Bei einer Einstellung kann der Unterhaltsaufwand reduziert werden.

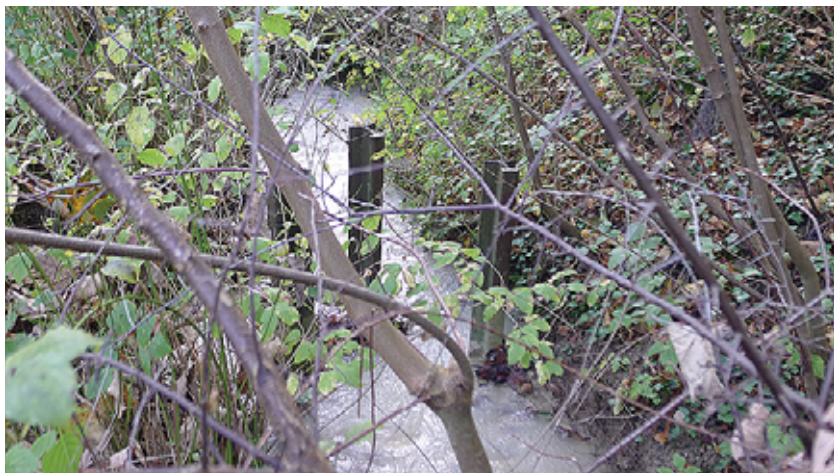
Anlage 3	Geschiebesammler Hornbach
<i>Bezeichnung</i>	HOB_GS1 (4-120-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Dättlau Koordinaten: 694'775 / 259'267
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken hinter 3 - 4m hoher Betonsperre mit kleinen Entwässerungsöffnungen.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 08.10.2013	Das Becken ist fast vollständig eingestaut. Das Wasser weist eine ausserordentlich hohe Trübung auf. Im Einlaufbereich sind ca. 5m ³ Feinsedimente abgelagert.
<i>Bild 9</i> <i>Geschiebesammler Hornbach. Blick in Fließrichtung.</i> 08.10.2013.	
<i>Bild 10</i> <i>Feinsedimentablagerungen im Einlaufbereich. Blick gegen die Fließrichtung.</i> 08.10.2013.	
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen, ursprünglich wahrscheinlich Verwendung als Rohstoff für Ziegelei.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 3 Jahre ca. 300m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 1 – 2m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner, natürlicher Bach mit hoher Feinsedimentführung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen führen hingegen nicht zu einer Verbesserung der Hochwassersicherheit. Bei einer Einstellung kann der Unterhaltsaufwand reduziert werden.

Anlage 4	Schwemmholzrechen Hornbach
<i>Bezeichnung</i>	HOB_SR1 (4-120-2)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Dättnau Koordinaten: 694'896 / 259'281
<i>Art, Gestaltung</i>	Rechen aus vertikalen Stahlträgern mit grossem Abstand.
<i>Zustand bei Feldbegehung 08.10.2013</i>	Im Bereich des Rechens sind keine Ablagerungen sichtbar.

Bild 11

*Schwemmholzrechen
Hornbach. Blick gegen die
Fliessrichtung,
08.10.2013.*



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Schwemmholz.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre ca. 1m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur).
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner, natürlicher Bach mit hoher Feinsedimentführung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Rechen ist für Geschiebe durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Der Rechen ist für Geschiebe durchgängig und beeinflusst den Geschiebehaushalt nicht.

Anlage 5	Tosbecken Hornbach
<i>Bezeichnung</i>	HOB_TB1 (4-121-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Dättneu Koordinaten: 695'017 / 259'228
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken hinter Blockschwelle bei der Einmündung des eingedolten Dättnauerbachs.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 08.10.2013	Es sind keine Ablagerungen sichtbar.

Bild 12

*Geschiebesammler Hornbach
unten. Blick gegen die
Fließrichtung auf den Einlauf
des Dättnauerbachs.
08.10.2013.*



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird kein Material entnommen (Angabe Winterthur).
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner, hart verbauter Bach mit hoher Feinsedimentführung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Es kann davon ausgegangen werden, dass das Tosbecken bei einem gewissen Füllungsgrad für Geschiebe durchgängig ist.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens und der erwarteten Durchgängigkeit wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlagen 6 - 7	Geschiebesammler Steigbach, oben
<i>Bezeichnung</i>	STEIG_GS1 (4-419-1), STEIG_GS2 (4-419-2)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Dättneu Koordinaten: 695'001 / 258'883, 695'013 / 258'915
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken hinter ca. 3m hoher Betonschwelle (oben), resp. Blocksteinmauer (unten).

Zustand bei Feldbegehung Der Verlandungsraum hinter der Schwelle des oberen Sammlers ist zur Hälfte mit Feinsedimenten, organischem Material und Geschiebe (Mergel) hinterfüllt. Im unteren Sammler befinden sich wenig Feinsedimente und organisches Material.

08.10.2013

Bild 13

Geschiebesammler

Steigbach oben. Blick in
Fliessrichtung.

08.10.2013.



Bild 14

Geschiebesammler

Steigbach unten. Blick in
Fliessrichtung.

08.10.2013.



Funktion

Rückhalt von Feststoffen.

Geschiebeentnahme

Aus dem oberen Sammler wird alle 4 Jahre ca. 50m³ und aus dem unteren Sammler alle 3 Jahre ca. 300m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 2 – 3m³/a geschätzt.

Morphologie im Ober- und
Unterwasser

Oberwasser: natürlicher Tobelbach mit zahlreichen Schwellen zur Sohlensicherung.

Unterwasser: kanalisiertes Gerinne mit hart verbauten Ufern und Sohlenpflasterung vor 200m langem natürlichem Abschnitt bis zur Einmündung des Dättnauerbachs.

Geschiebedurchgängigkeit

Im vorgefundenen Zustand ist der Sammler für Geschiebe nicht durchgängig.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Entnahmen aus den beiden Sammlern führen im Unterwasser zu einem geschiebelosen Zustand. Betroffen davon ist ein 200m kurzer, natürlicher Abschnitt bis zum nächsten Geschiebesammler. Da das Geschiebeaufkommen klein und die aufwertbare Strecke kurz ist, wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen führen hingegen kaum zu einer Verbesserung der Hochwassersicherheit. Bei einer Einstellung kann der Unterhaltsaufwand reduziert werden.

Anlagen 8*Bezeichnung*

Geschiebesammler Steigbach, Steigmüli

Standort

Gemeinde: Winterthur - Dättlau

Koordinaten: 695'274 / 259'176

Art, Gestaltung

Grosses längliches Betonbecken, Sperre beim Auslauf mit Entwässerungsöffnungen. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 100m³.

*Zustand bei Feldbegehung
08.10.2013*

Das Becken ist etwa zur Hälfte mit Feinsedimenten hinterfüllt. Im Einlaufbereich liegt ca. 1m³ Geschiebe (Mergel).

*Bild 15**Geschiebesammler*

*Steigbach, Steigmüli. Blick in
Fließrichtung.*

08.10.2013.

*Funktion*

Rückhalt von Feststoffen vor Durchlass Steigstrasse.

Geschiebeentnahme

Aus dem Sammler wird alle 3 Jahre ca. 100m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist aufgrund der Entnahmen aus den oberliegenden Sammlern vernachlässigbar klein.

<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Tobelbach mit hart verbauten Ufern und künstlicher Sohlenpflasterung. Unterwasser: hart verbautes Gerinne mit Ufermauern und zahlreichen künstlichen Schwellen zur Sohlensicherung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Im vorgefundenen Zustand ist der Sammler für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund der Entnahmen bachaufwärts werden im Sammler Steigmüli vorwiegend Feinsedimente und organisches Material abgelagert. Da das Geschiebeaufkommen natürlicherweise klein und die unterliegenden Strecke hart verbaut ist, wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen führen hingegen kaum zu einer Verbesserung der Hochwassersicherheit. Bei einer Einstellung kann der Unterhaltsaufwand reduziert werden.

Anlagen 9*Bezeichnung*

Geschiebeentnahme Steigbach, Steigmüli

Standort

STEIG_GE1 (4-419-6)

Gemeinde: Winterthur - Dättlau

Koordinaten: 695'381 / 259'239

Art, Gestaltung

Entnahme aus der Sohle zwischen Sohlenschwellen

*Zustand bei Feldbegehung
08.10.2013*

Es sind keine Geschiebeablagerungen sichtbar.

Bild 16

*Geschiebeentnahmestelle
Steigbach, Steigmüli. Blick in
Fliessrichtung.
08.10.2013.*

*Funktion*

Rückhalt von Feststoffen vor Durchlass Autobahn.

<i>Geschiebeentnahme</i>	Aus dem Sammler wird alle 4 Jahre ca. 20m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist aufgrund der Entnahmen aus den oberliegenden Sammlern vernachlässigbar.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	<p>Oberwasser: hart verbautes Gerinne mit Ufermauern und zahlreichen künstlichen Schwellen zur Sohlensicherung.</p> <p>Unterwasser: 90m langer Durchlass, anschliessend begradigtes Gerinne durch Familiengartenareal.</p>
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Sobald die Senken im Längenprofil aufgefüllt sind, ist die Entnahmestelle für Geschiebe durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	<p>Morphologie: Eher Nein</p> <p>Hochwasserschutz: Nein</p> <p>Grundwasser: Nein</p>
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund der Entnahmen bachaufwärts werden bei der Entnahmestelle Steigmüli vorwiegend Feinsedimente abgelagert. Da das Geschiebeaufkommen natürlicherweise klein und die unterliegende Strecke hart verbaut ist, wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen führen hingegen kaum zu einer Verbesserung der Hochwassersicherheit. Bei einer Einstellung kann der Unterhaltsaufwand reduziert werden.

1.3 Massnahmen im Abschnitt Kempt- bis Eulachmündung

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	<p>Bezüglich des Geschiebehaushalts der Töss sind die Geschiebebeeinträge der Zuflüsse zwischen der Kempt- und Eulachmündung nicht relevant. Mit Ausnahme des Hinteren Chrebsbachs führen die Geschiebesammler zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts in den Unterläufen (hart verbaute oder eingedolte Unterwasserstrecken, sehr kurze aufwertbare natürliche Strecken). Hingegen wird in den Sammlern sehr viel Feinsediment abgelagert. Die Entsorgung erfordert einen erheblichen Unterhaltsaufwand, der mit einer Anpassung der Bewirtschaftung reduziert werden kann.</p> <p>Die bestehenden Wasserrechtsanlagen an der Töss beeinflussen den Geschiebehaushalt nicht wesentlich. Beim Wehr des Kraftwerks Wespimühle AG ist nicht klar, ob regelmässig Geschiebe in den Oberwasserkanal gelangt und so der Töss entzogen wird.</p>
--	---

Ökologisches Potential Mit der fast durchgehend stark beeinträchtigten Töss besteht in diesem Abschnitt im heutigen Zustand ein kleines Potenzial. Dieses kann mit einer Revitalisierung der Töss stark vergrössert werden.

Grad der Beeinträchtigung Gering (bezogen auf die Zuflüsse in diesem Abschnitt).

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

Geschiebesammler Hinterer Chrebsbach (HCB_GS1)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Sammler nicht mehr leeren.</p> <p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evt. Rückbau, resp. Ersatz der Betonsperre durch Schwemmholtzrechen. Transportverhältnisse in der Mündungstrecke abklären und allenfalls begleitende Massnahmen evaluieren.</p>
Geschiebesammler Vorderer Chrebsbach (VCB_GS1)	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evtl. Geschwemmselrechen und Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>
Wehr Kraftwerk Wespimühle AG (TOE_WE2)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Geschiebe aus den Oberwasserkanal in Töss zugeben.</p>
Geschiebesammler Wingertenholzbach (WIHB_GS1)	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evtl. Sperre Rückbauen und Leerungen einstellen (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>
Weiher Dättnauerbach (DAETT_WE11)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnahmen einstellen (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>
Geschiebesammler Hornbach (HOB_GS1)	<p>Mögliche bauliche Massnahmen:</p> <p>Evtl. Sperre rückbauen oder grosse Öffnung in Sohlennähe spitzen (Reduktion Unterhalt).</p>
Geschiebesammler Steigbach (STEIG_GS1)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnahmen einstellen (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>
Geschiebesammler Steigbach (STEIG_GS2)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnahmen einstellen (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>
Geschiebesammler Steigbach (STEIG_GS3)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnahmen einstellen (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>
Geschiebesammler Steigbach (STEIG_GE1)	<p>Bewirtschaftung:</p> <p>Entnahmen einstellen (Reduktion Unterhaltsaufwand).</p>

2 Eulachmündung bis Tössegg

2.1 Töss und kleinere Zuflüsse

2.1.1 Morphologie

<i>Gewässerbezeichnung</i>	TOE
<i>Gewässernummer</i>	10507
<i>Ort</i>	Winterthur
<i>Einzugsgebiet</i>	<p>Das Einzugsgebiet ist durch das hügelige Relief mit dem breiten Talboden der Töss zwischen Wülflingen und Pfungen und den anschliessenden engen Talmäandern Richtung Mündung in den Rhein charakterisiert.</p> <p>Der Untergrund der Talflanken des Tössstals besteht aus Mergel- und Sandsteinschichten der Oberen Süsswassermolasse. Die höheren Lagen bestehen aus quartären Ablagerungen (Kies, Sand, Silt, Ton). Der Talboden der Töss ist bis Neftenbach aus spätglazialen Flussschottern aufgebaut. Anschliessend folgen bis zum Beginn der Talmäander alluviale Ablagerungen. Der Untergrund der Talmäander ist aus Gesteinen der Oberen Meerwassermolasse aufgebaut (bunte Mergel, Sandsteine).</p> <p>Die grössten Zufüsse sind der Näfbach (EG = 36.2km²), der Tobelbach (EG = 4.5km²), der Mülbach (EG = 10km²) und der Tüfenbach (EG = 29.8km²).</p>
<i>Geschiebeaufkommen</i>	<p>Das Geschiebe wird in den steilen Tobelabschnitten der Zuflüsse aufbereitet. Das eingetragene Geschiebe besteht zu einem grossen Teil aus Mergel und Sandstein mit kleineren Anteilen aus Nagelfluh.</p> <p>Das Geschiebeaufkommen aus den kleineren Zuflüssen wird aufgrund der Bachgrössen und der Charakteristik der Einzugsgebiete als sehr klein (< 5m³/km²/a) eingestuft (die grösseren Zuflüsse werden separat beschrieben).</p>
<i>natürliche Morphologie</i>	Töss: Durch die Talebene pendelnder, breiter Fluss mit verzweigtem Gerinne (gemäss Bericht zur Tösskorrektur, K. Wetli 1877).
<i>Ökomorphologie</i>	Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist die Töss zwischen der Eulachmündung und den Talmäandern bis auf einen renaturierten Abschnitt bei Neftenbach (Tössallmend) stark beeinträchtigt oder künstlich. Die Talmäander sind ausserhalb des Siedlungsgebiets von Rorbas-Freienstein natürlich und im Bereich des Siedlungsgebiets stark beeinträchtigt.

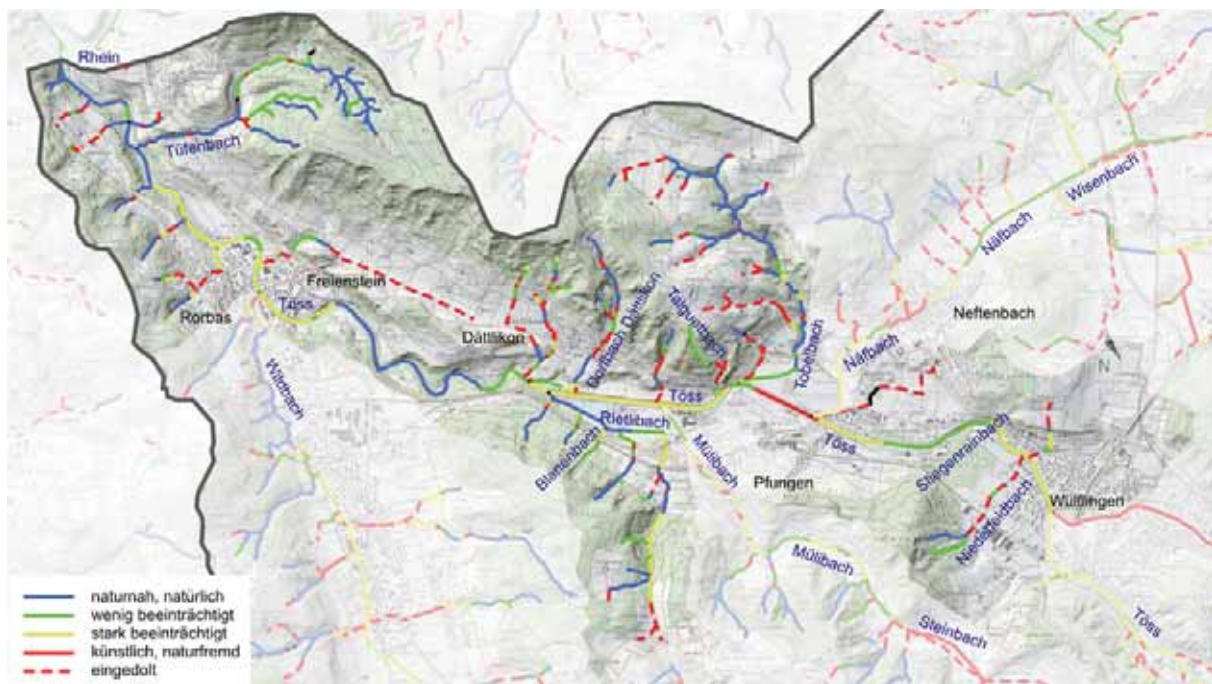


Bild 17 Ökomorphologische Klassierung der Töss und ihrer Zuflüsse im Abschnitt Eulachmündung bis Tössegg. Massstab 1:75'000

Gewässerverbauungen Durch das gegenüber dem natürlichen Zustand eingeengte Gerinne der Töss besteht ein grosses Geschiebetransportvermögen, das zu einer verstärkten Sohlenbelastung führt. Um Sohleneintiefungen zu verhindern, ist die Tösssohle mit zahlreichen Schwellen gesichert.

Vorfluter und Relevanz Vorfluter der kleinen Bäche ist die Töss, die bei Tössegg in den Rhein mündet. Die Geschiebeeinträge aus den kleinen Zuflüssen sind für die Töss von untergeordneter Bedeutung. Das aus der Töss in den Rhein eingetragene Geschiebe kann aufgrund des Einstaus durch das Kraftwerk Eglisau nicht weiter transportiert werden und lagert sich im Mündungsbereich in Form eines Deltas ab.

2.1.2 Anlagen

Anlage 1

Wehr Kraftwerk Hard (Wasserrecht i0086)

Bezeichnung

TOE_WE3

Standort

Gemeinde: Winterthur-Wülflingen

Koordinaten: 693'574 / 263'388

Art, Gestaltung

Wehrschwelle aus Beton mit aufgesetzten, 30cm hohen Stahlklappen. Die Stahlklappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, um das Stauziel einzuhalten. Die Wasserausleitung liegt am linken Ufer in einem leichten Gleithang. Vor dem Einlauf in den Oberwasserkanal besteht ein Geschiebeabzug und ein Feinrechen mit horizontalen Stäben.

Zustand bei Feldbegehungen (2007 – 2014)

Im Stauwurzelbereich sind keine Geschiebeablagerungen vorhanden. Grossflächige Geschiebeebänke im Unterwasser.

*Bild 18**Wehr des Kraftwerks Hard.**Im Unterwasser ist eine grossflächige Kiesbank**sichtbar. Blick in**Fliessrichtung.**19.08.2009.**Funktion*

Leichter Aufstau zur Wasserausleitung in Kraftwerkanlage (Kanalkraftwerk). Bei erhöhten Abflüssen werden die Klappen abgesenkt.

Geschiebeentnahme

Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Ober- und Unterwasser: Gerinne mit hart verbauten Ufern und kiesiger Sohle. Kiesbänke im Unterwasser des Wehrs (Restwasserstrecke).

Geschiebedurchgängigkeit

Die Anlage ist für Geschiebe durchgängig.

Geschiebehaushalt

Morphologie: Nein

wesentlich beeinträchtigt?

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Die Klappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, sodass der Geschiebetransport durch den Staubereich nicht behindert wird. Durch den Ende 2014 erfolgten Fassungsumbau (neuer Geschiebeabzug und Feinrechen mit horizontalen Rechenstäben) kann ein Geschiebeeintrag in den Oberwasserkanal verhindert werden.

Anlagen 2	Geschiebesammler Niederfeldbach
<i>Bezeichnung</i>	NFB_GS1 (6-102-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Wülflingen Koordinaten: 693'100 / 262'872
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleines Betonbecken mit Gitterrostabdeckung vor Einlauf in Bachdole.
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 08.10.2013	Es sind keine Ablagerungen sichtbar.
<i>Bild 19</i>	
<i>Geschiebesammler</i> <i>Niederfeldbach. Blick in</i> <i>Fliessrichtung.</i> 08.10.2013.	
<i>Funktion</i>	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole. Aus dem Sammler wird alle 2 Jahre ca. 3m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar.
<i>Morphologie im Ober- und</i> <i>Unterwasser</i>	Oberwasser: 400m kurzer Waldbach. Unterwasser: 950m lange Bachdole bis zur Mündung in die Töss.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens nicht relevant.
<i>Geschiebehaushalt</i> <i>wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens besteht keine Beeinträchtigung.

Anlage 3

Wehr Kraftwerk Pfungen (Wasserrecht i0260)

Bezeichnung

TOE_WE4

Standort

Gemeinde: Pfungen

Koordinaten: 690'596 / 264'135

Art, Gestaltung

Laufkraftwerk am rechten Ufer (Prallhang). Wehr mit zwei Segmentschützen am linken Ufer (Gleithang), die im Hochwasserfall abgesenkt werden. Die Schützen sind je 10m breit und 2.35m hoch.

*Zustand bei
Feldbegehungen
(2007 – 2014)*

Im Stauwurzelbereich sind keine Geschiebeablagerungen vorhanden. Grossflächige Geschiebebank im Unterwasser.

Bild 20

*Wehr des Kraftwerks
Pfungen. Fliessrichtung von
links nach rechts.
16.08.2013.*

*Bild 21*

*Kiesbank im Unterwasser des
Kraftwerks Pfungen
(Kraftwerkrücklauf am
unteren Bildrand). Blick in
Fließrichtung.
16.08.2013.*

*Funktion*

Aufstau der Töss zur Wasserkraftnutzung. Bei erhöhten Abflüssen werden die Segmentschützen abgesenkt.

Geschiebeentnahme

Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: Gerinne mit hart verbauten Ufern und kiesiger Sohle. Die Sohle ist mit zahlreichen Schwellen gegen Erosion geschützt. Kiesbank im Unterwasser des Wehrs.

Geschiebedurchgängigkeit

Die Anlage ist für Geschiebe durchgängig.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: ungewiss
Hochwasserschutz: Nein
Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Die Segmentschützen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, sodass der Geschiebetransport durch den Staubereich nicht behindert wird. Bei voll geöffnetem Wehr kann unter Einhaltung des Stauziels (386.45m ü.M.) ein Abfluss von knapp 60m³/s abgeleitet werden (Überfallformel Poleni). Dies entspricht einem Abfluss der an 1 – 2 Tagen pro Jahr erreicht oder überschritten wird (Q1 – Q2). Diese Abschätzungen zeigen, dass ein regelmässiger Geschiebetransport durch das Wehr möglich ist, was sich mit den Beobachtungen im Feld deckt.

Wie sich der effektive Wehrbetrieb auf die Geschiebeumlagerungen auswirkt und ob bei einer erhöhten Geschiebeführung mit vermehrten Auflandungen (z.B. in der abgetieften Unterwasserstrecke) zu rechnen ist, muss in weitergehenden Untersuchungen abgeklärt werden.

Anlage 4

Weiher Talguetbach (Wasserrecht i0264)

Bezeichnung

TGB_WEI1

Standort

Gemeinde: Neftenbach

Koordinaten: 690'496 / 264'262

Art, Gestaltung

Im anstehenden Terrain eigetiefter kleiner Weiher im Hauptschluss.

*Zustand bei
Feldbegehungen
27.2.2014*

Im Einlaufbereich sind Feinsedimente abgelagert (kein Geschiebe).

Bild 22

*Weiher Talguetbach. Blick in
Fliegsrichtung.
27.2.2014.*



<i>Funktion</i>	Ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung. Heute wird das zufließende Wasser direkt ins Unterwasser abgegeben.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: Weitgehend eingedolt.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Anlage ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlagen 5

Geschiebesammler Möslibach

Bezeichnung

MOEB_GS1

Standort

Gemeinde: Pfungen

Koordinaten: 690'496 / 264'262

Art, Gestaltung

Betonbecken mit Schwelle beim Ein- und Auslauf vor Durchlass Bahnlinie.

*Zustand bei Feldbegehung
20.01.2014*

Auf dem Beckenboden sind Feinsedimente abgelagert, die bewachsen sind.

*Bild 23**Geschiebesammler**Möslibach. Blick gegen die
Fließrichtung.*

20.01.2014.

*Funktion*

Rückhalt von Feststoffen vor Bahndurchlass und flacher Mündungsstrecke.

<i>Geschiebeentnahme</i>	Aus dem Sammler wird alle 4 Jahre ca. 20m ³ Kies, Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner natürlicher Waldbach mit Felsaufschlüssen und künstlichen Schwellen zur Sohlensicherung. Unterwasser: kleiner Wiesenbach mit künstlichen Schwellen zur Sohlensicherung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.

Anlagen 6*Bezeichnung*

Geschiebesammler Blanenbach

Standort

BLAB_GS1

Gemeinde: Pfungen

Koordinaten: 689'354 / 263'686

Art, Gestaltung

Betonbecken mit Schwelle beim Ein- und Auslauf vor Einlauf in flache Bachdole.

*Zustand bei Feldbegehung
20.01.2014*

Auf dem Beckenboden sind Feinsedimente und organisches Material abgelagert.

*Bild 24**Geschiebesammler
Blanenbach.
20.01.2014.**Funktion*

Rückhalt von Feststoffen vor Bachdole.

*Geschiebeentnahme*Aus dem Sammler wird alle 4 Jahre ca. 20m³ Kies, Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.

<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner, hart verbauter Wiesenbach. Unterwasser: 35m lange Bachdole bis zur Mündung in den Rietlibach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.

Anlagen 7*Bezeichnung*

Tosbecken Dorfbach Dättlikon

Standort

DBDAE_TB1

Gemeinde: Dättlikon

Koordinaten: 689'405 / 264'650

Art, Gestaltung

Betonbecken beim Auslauf des Durchlasses Talstrasse.

*Zustand bei Feldbegehung
20.01.2014*

Auf dem Beckenboden sind Feinsedimente und einzelne Geschiebekörner abgelagert.

Bild 25

*Tosbecken Talstrasse. Blick
in Fliessrichtung.
20.01.2014.*

*Funktion*

Primär zur Energieumwandlung.

Geschiebeentnahme

In Absprache mit dem kantonalen Gewässerunterhalt (AWEL) wird das Tosbecken nicht mehr geleert.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Ober- und Unterwasser: kleiner, natürlicher Bach.

<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund der Turbulenzen werden die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Seit der Einstellung der Leerungen wird der Geschiebehaushalt nicht mehr beeinflusst.

Anlage 8	Wehr Kraftwerk Freienstein (Wasserrecht I0222)
<i>Bezeichnung</i>	TOE_WE5
<i>Standort</i>	Gemeinde: Freienstein-Teufen Koordinaten: 686'504 / 264'848
<i>Art, Gestaltung</i>	Laufkraftwerk am rechten Ufer. Wehr mit drei Feldern am linken Ufer. Wehrfeld links: feste Betonschwelle Wehrfeld mitte: Betonschwelle mit aufgesetzter Stauklappe (Breite 12.05m, Höhe 2.2m) Wehrfeld rechts: Betonschwelle mit aufgesetzter Stauklappe (Breite 8.8m, Höhe 3.4m) Die Stauklappen werden bei Erhöhten Abflüssen abgesenkt.
<i>Zustand bei Feldbegehungen (2007 – 2014)</i>	Im Stauwurzelbereich sind keine Geschiebeablagerungen vorhanden. Flächige Geschiebeablagerungen auf der Sohle im Unterwasser.

Bild 26

Wehr des Kraftwerks Freienstein. Blick gegen die Fliessrichtung
15.06.2010.



<i>Funktion</i>	Aufstau der Töss zur Wasserkraftnutzung. Bei erhöhten Abflüssen werden die Segmentschützen abgesenkt.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: Gerinne mit hart verbauten Ufern und kiesiger Sohle. Die Sohle ist mit zahlreichen Schwellen gegen Erosion geschützt.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Anlage ist für Geschiebe durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: ungewiss Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	<p>Die Stauklappen werden bei erhöhten Abflüssen abgesenkt, sodass der Geschiebetransport durch den Staubereich nicht behindert wird. Bei voll geöffnetem Wehr kann unter Einhaltung des Stauziels (bis $Q = 100\text{m}^3/\text{s}$: 363.49m ü.M.) ein Abfluss von $67\text{m}^3/\text{s}$ abgeleitet werden (Überfallformel Poleni). Dies entspricht einem Abfluss, der an 1 Tag pro Jahr erreicht oder überschritten wird (Q_1). Diese Abschätzungen zeigen, dass ein regelmässiger Geschiebetransport durch das Wehr möglich ist, was sich mit den Beobachtungen im Feld deckt.</p> <p>Wie sich der effektive Wehrbetrieb auf die Geschiebeumlagerungen auswirkt und ob bei einer erhöhten Geschiebeführung mit vermehrten Auflandungen zu rechnen ist, muss in weitergehenden Untersuchungen abgeklärt werden.</p>
Anlage 9	Weiher Tüfenbach (Wasserrecht i0255)
<i>Bezeichnung</i>	TUEF_WEI1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Freienstein-Teufen Koordinaten: 685'707 / 267'045
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleiner Weiher mit talseitigem Erddamm im Hauptschluss zum Teufenbach. Vor dem Einlauf in den Weiher liegt ein Geschiebesammler. Ursprünglich wurde der Tüfenbach um den Weiher geleitet (Nebenschluss).
<i>Zustand bei Feldbegehungen 20.01.2014</i>	Im Sammler ist ca. 0.5m^3 Geschiebe (Mergel) abgelagert. Der Rest des Sammlers ist mit Feinsedimenten gefüllt.

Bild 27

Weiher Tüfenbach. Blick vom
talseitigen Erddamm gegen
die Fliessrichtung
20.01.2014.



Bild 28

Geschiebesammler vor dem
Einlauf in den Weiher. Blick
gegen die Fliessrichtung
20.01.2014.



<i>Funktion</i>	Ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung. Heute wird das zufließende Wasser direkt ins Unterwasser zurückgeleitet.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner natürlicher Wald-/Wiesenbach.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Anlage ist für Geschiebe durchgängig.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Nein
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.	

Anlage 10

Geschiebeentnahmen Tössegg

Bezeichnung

TOE_GE1

Standort

Gemeinde: Freienstein-Teufen

Koordinaten: 683'918 / 267'405

Art, Gestaltung

Periodische Entnahmen am Delta bei der Einmündung in den gestauten Hochrhein (Stauhaltung Kraftwerk Eglisau) zur Erhaltung der Zugänglichkeit der Schifffanlegestellen. Die letzte Entnahme erfolgte 2009, wobei Ablagerungen im Bereich der Schifffanlegestellen gebaggert und weiter rheinabwärts in Form von Kiesinseln wieder eingebracht wurden. Das Tössdelta liegt in einem Auengebiet von nationaler Bedeutung (Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung, Objekt Nummer 343).

2010 wurde ein Entwicklungskonzept erstellt [9] das festhält, dass sich das Tössdelta möglichst naturnah entwickeln können und gleichzeitig der Schiffsbetrieb aufrecht erhalten werden soll, ohne dass periodische Baggerungen notwendig sind. Solche sind nur in letzter Priorität durchzuführen, wenn mit keiner anderen Massnahme der Schiffsbetrieb aufrecht erhalten werden kann.

Bild 29

*Tössdelta. Blick in
Fliessrichtung des Rheins.
20.01.2014.*

*Bild 30*

*Tössdelta mit
Schifffanlegestelle (rechter
Bildrand)
20.01.2014.*



<i>Funktion</i>	Bisherige Geschiebeentnahmen zur Freihaltung der Schiffanlegestellen.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Zwischen 1961 und 1991 wurden rund 250'000m ³ Geschiebe entnommen.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: Talmäanderstrecke mit ausgedehnten Kiesbänken und gut strukturierter Sohle. Unterwasser: Stauhaltung Kraftwerk Eglisau.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Ein Geschiebetransport ist auch bei grossen Rheinabflüssen nicht möglich.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Solange keine Baggerungen durchgeführt werden, besteht keine wesentliche Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts der Töss. Die im Entwicklungskonzept festgehaltene Vorgehensweise mit einer Förderung der natürlichen Deltaentwicklung steht im Widerspruch zu den Auflagen zur Baubewilligung für das Kraftwerk Eglisau, das regelmässige Geschiebeumlagerungen im Abstand von höchstens 5 Jahren vorschreibt (Baubewilligung vom 22.12.2011). Da solche Umlagerungen aus Sicht Geschiebehaushalt Töss und Rhein nicht wirkungsvoll sind, wird vorgeschlagen, darauf zu verzichten.

2.2 Massnahmen Töss und kleine Zuflüsse

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	<p>Bezüglich des Geschiebehaushalts der Töss sind die Geschiebebeeinträge der kleinen Zuflüsse nicht relevant. Die Geschiebesammler und Wasserrechtsanlagen an den Zuflüssen führen zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Geschiebehaushalts (vernachlässigbares Geschiebeaufkommen, hart verbaute oder eingedolte Unterwasserstrecken, sehr kurze aufwertbare natürliche Strecken).</p> <p>Die bestehenden Wasserrechtsanlagen an der Töss beeinflussen den Geschiebehaushalt nicht wesentlich. Beim Wehr des Kraftwerks Hard ist nicht klar, ob regelmässig Geschiebe in den Oberwasserkanal gelangt und so der Töss entzogen wird. Durch die Wehre der Kraftwerke Pfungen und Freienstein kann das Geschiebe relativ regelmässig transportiert werden (gemäss Überschlagsrechnung 1 – 2 Mal pro Jahr).</p>
--	---

Das Tössdelta liegt in einem Auengebiet von nationaler Bedeutung (Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung, Objektnummer 343). Die Stossrichtung der Massnahmen sind im Entwicklungskonzept Tössegg der Baudirektion des Kantons Zürich und der Gemeinde Freienstein-Teufen vorgegeben [9]. Demnach soll nur dann Geschiebe gebaggert werden, wenn mit keinen anderen Massnahmen der Schiffsbetrieb aufrecht erhalten werden kann.

Ökologisches Potential

Mit der fast durchgehend stark beeinträchtigten Töss besteht in diesem Abschnitt im heutigen Zustand ein kleines Potenzial. Dieses kann mit einer Revitalisierung der Töss stark vergrössert werden.

Grad der Beeinträchtigung Gering (bezogen auf die Zuflüsse in diesem Abschnitt).

Massnahmen aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
Wehr Kraftwerk Pfungen Töss (TOE_WE4)	Bewirtschaftung: Überprüfen des Betriebs bei Hochwasser und der Umlagerungsprozesse bei einer erhöhten Geschiebeführung.
Geschiebesammler Möslibach (MOEB_GS1)	Bewirtschaftung: Evtl. Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
Tosbecken Dorfbach Dättlikon (DBDAE_TB1)	Bewirtschaftung: Heutige Bewirtschaftungspraxis beibehalten (keine Leerungen).
Wehr Kraftwerk Freienstein Töss (TOE_WE5)	Bewirtschaftung: Überprüfen des Betriebs bei Hochwasser und der Umlagerungsprozesse bei einer erhöhten Geschiebeführung
Geschiebeentnahmen Tössegg Töss (TOE_GE1)	Bewirtschaftung: Entwicklungskonzept umsetzen. Auf die Umlagerung gemäss den Auflagen zur Baubewilligung KW Eglisau verzichten.

2.3 Näfbach und Zuflüsse

2.3.1 Morphologie

<i>Gewässerbezeichnung</i>	NAEF
<i>Gewässernummer</i>	10507
<i>Ort</i>	Dägerlen, Seuzach, Hettlingen, Seuzach
<i>Einzugsgebiet</i>	<p>Der Näfbach entspringt bei Dägerlen, wo sich verschieden eingedolte Bäche zum Wisenbach vereinen. Auf dem Gemeindegebiet Neftenbach wechselt er seinen Namen und fliesst als Näfbach in die Töss. Der grösste Zufluss ist der Chrebsbach, der grosse Flächen von Hettlingen und Seuzach entwässert.</p> <p>Das Einzugsgebiet ist durch das schwach ausgeprägte hügelige Relief mit dem breiten Talboden des Näfbachs charakterisiert.</p> <p>Der Untergrund der Talflanken bei Neftenbach besteht aus Mergel- und Sandsteinschichten der Oberen Süsswassermolasse. Die übrigen Flächen sind aus quartären Ablagerungen (Kies, Sand, Silt, Ton) aufgebaut.</p> <p>Bis zur Mündung in die Töss entwässert der Näfbach eine Fläche von 36.2km².</p>
<i>Geschiebeaufkommen</i>	Aufgrund des flachen Einzugsgebietes und der Grösse der potenziellen Geschiebelieferanten wird das Geschiebeaufkommen als sehr klein ($< 5\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$) eingestuft.
<i>natürliche Morphologie</i>	Vor allem im oberen Einzugsgebiet verästeltes Bachsystem mit mäandrierenden Gerinnen durch weite Riedflächen (Flachmoore).
<i>Ökomorphologie</i>	Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist der Wisenbach im Quellgebiet eingedolt und anschliessen künstlich. Zwischen Hettlingen und Neftenbach ist er fast durchgehend wenig beeinträchtigt. Der anschliessende Näfbach ist weitgehend stark beeinträchtigt oder künstlich. Der Chrebsbach ist bis auf einen kurzen wenig beeinträchtigten bis naturnahen Abschnitt stark beeinträchtigt. Die Zuflüsse sind im Quellgebiet meist natürlich und in den flachen, landwirtschaftlich genutzten Flächen eingedolt.
<i>Vorfluter und Relevanz</i>	Vorfluter ist die Töss. Der Näfbach ist aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens für den Geschiebehaushalt der Töss nicht relevant.

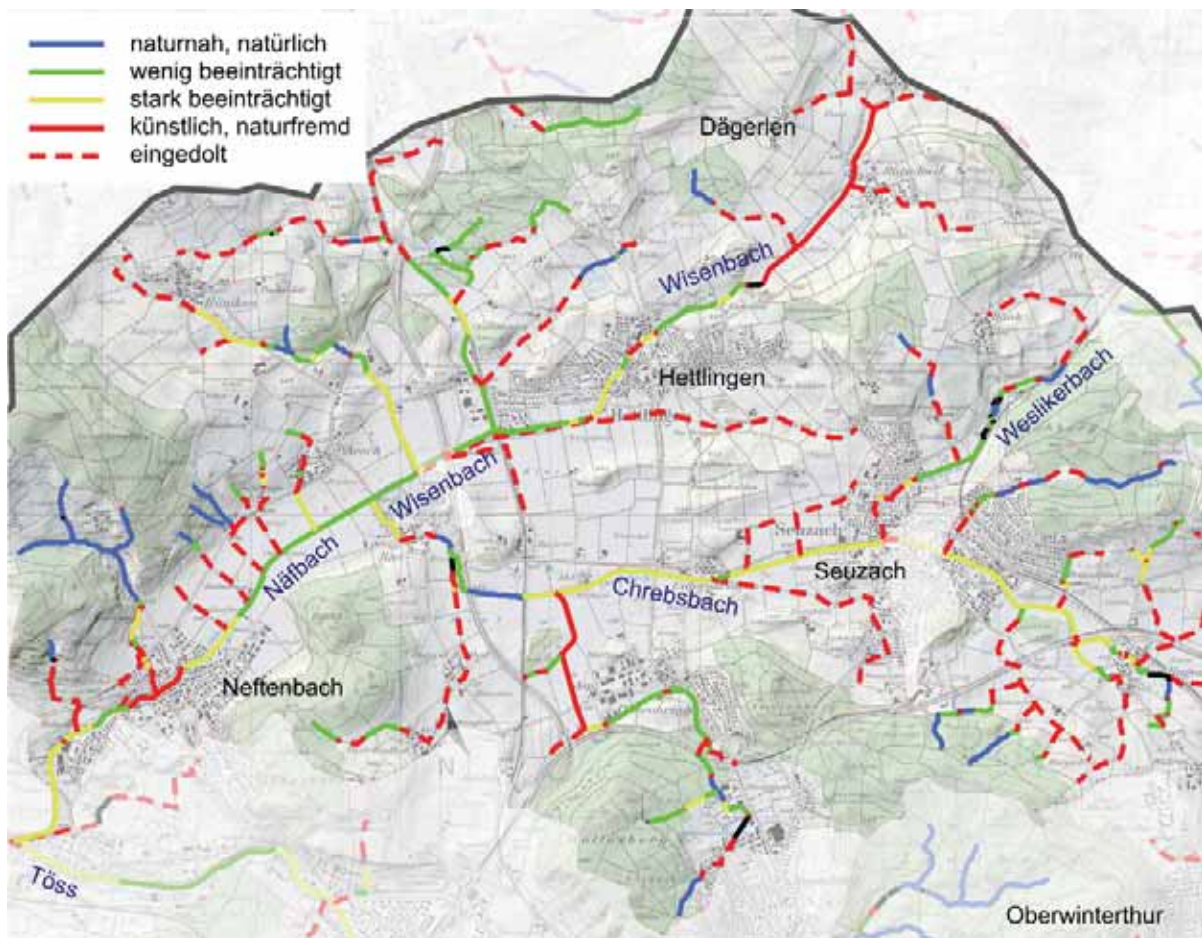


Bild 31 Ökomorphologische Klassierung Näfbachs und seiner Zuflüsse. Massstab 1:50'000

2.3.2 Anlagen

Anlage 1	Weiher Eichmüli, Wissenbach (Wasserrecht i0026)
Bezeichnung	WISH_WEI1
Standort	Gemeinde: Hettlingen Koordinaten: 693'311 / 267'517
Art, Gestaltung	Kleiner Weiher mit talseitigem Erddamm im Hauptschluss zum Wissenbach zum Antrieb eines Wasserrades. Beim Einlauf in den Weiher befindet sich ein Rechen aus Armierungseisen.
Zustand bei Feldbegehungen	Im Einlaufbereich sind wenig Feinsedimente abgelagert (kein Geschiebe)
27.2.2014	

Bild 32

Weiher Eichmüli. Blick in
Fließrichtung.

27.2.2014.



<i>Funktion</i>	Speicher zur Wasserkraftnutzung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner kanalisierter und hart verbauter Wiesenbach. Quellbereich eingedolt. Unterwasser: Wenig verbauter Wiesenbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.
Anlage 2 - 3	Tosbecken Wiesenbach oben
<i>Bezeichnung</i>	WISH_TB1, WISH_TB2
<i>Standort</i>	Gemeinde: Hettlingen Koordinaten: 695'154 / 266'620, 695'116 / 266'613
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleines Becken in der Bachsohle.
<i>Funktion</i>	Tosbecken zur Energieumwandlung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Aus den Tosbecken wird alle 3 - 4 Jahre je ca. 10m ³ Kies, Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierter Wiesenbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund der Turbulenzen werden die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens besteht keine Beeinträchtigung. Die Entnahmen führen jedoch zu keiner Verbesserung der Hochwassersicherheit. Mit einer Einstellung der Leerungen kann der Gewässerunterhalt reduziert werden.

Anlage 4*Bezeichnung*

Weiher Weslikerbach (Wasserrecht i0138)

Standort

WESB_WEI1

Gemeinde: Seuzach

Koordinaten: 697'882 / 266'498

Art, Gestaltung

In anstehendes Terrain abgetiefter Weiher im Hauptschluss zum Weslikerbach. Im Oberwasser fliesst der Bach durch mehrere Teiche und Sumpfflächen (Überreste von ursprünglich ausgedehnten Riedflächen).

*Zustand bei Feldbegehung
27.2.2014*

Der Weiher ist weitgehend mit Feinsedimenten verlandet und bewachsen.

Bild 33

*Weiher Weslikerbach (hinter
den Bäumen). Blick in
Fließrichtung.
27.2.2014.*

*Funktion*

Ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung, heute Teil eines Naturschutzgebietes.

Geschiebeentnahme

Es sind keine Entnahmen dokumentiert.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Oberwasser: natürlicher Bach durch flaches Feuchtgebiet.
Unterwasser: begradigter Wiesenbach.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Weiher und der oberliegende Abschnitt durch das natürliche Feuchtgebiet sind für Geschiebe nicht durchgängig.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens besteht keine Beeinträchtigung.

Anlage 5	Geschiebesammler Haldenbach
<i>Bezeichnung</i>	HALB_GS1 (2-612-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Stadel Koordinaten: 698'928 / 265'568
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleines Becken vor Einlauf in Bachdole.
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Aus dem Sammler wird alle 2 Jahre ca. 1m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist aufgrund der Bachgrösse und der Charakteristik des Einzugsgebiets vernachlässigbar.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner, flacher Wiesenbach mit hart verbauten Ufern. Unterwasser: 800m lange Bachdole.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund des natürlicherweise geschiebelosen Zuflusses nicht relevant.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens besteht keine Beeinträchtigung.

Anlage 6	Tosbecken Chrebsbach
<i>Bezeichnung</i>	CHREB_TB1 (2-600-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Reutlingen Koordinaten: 698'901 / 265'011
<i>Art, Gestaltung</i>	Tosbecken nach Absturz vor Durchlass Randbühlstrasse.
<i>Funktion</i>	Tosbecken für Energieumwandlung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird kein Material entnommen (Angabe Winterthur).

<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner Wiesenbach mit hart verbauten Ufern.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund der Turbulenzen werden die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Mit der aktuellen Unterhaltspraxis (keine Leerungen) besteht keine Beeinflussung des Geschiebehaushalts.

Anlage 7	Geschiebesammler Chrebsbach
<i>Bezeichnung</i>	CHREB_GS1 (2-600-2)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur - Reutlingen Koordinaten: 698'512 / 265'154
<i>Art, Gestaltung</i>	Betonbecken vor Durchlass unter Autobahn.
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Durchlass.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Aus dem Sammler wird alle 10 Jahre ca. 9m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner Wiesenbach mit hart verbauten Ufern.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund des natürlicherweise geschiebelosen Zuflusses nicht relevant.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens besteht keine Beeinträchtigung.

Anlage 8	Wehr Mühle Neftenbach, Näfbach (Wasserrecht i0028)
<i>Bezeichnung</i>	NAEF_WE1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Neftenbach Koordinaten: 692'467 / 264'871
<i>Art, Gestaltung</i>	Wehr mit Betonschwelle und aufgesetzter Stahlklappe, die im Hochwasserfall abgesenkt wird. Die Wasserausleitung erfolgt im Oberwasser am rechten Ufer. Gemäss Auskunft des Fischereiaufsehers kann die Klappe nicht ganz abgesenkt

werden.

*Zustand bei
Feldbegehungen
20.01.2014*

Weder bei der Stauwurzel noch im Unterwasser sind Geschiebeablagerungen sichtbar.

Bild 34

*Wehr Mühle Neftenbach.
Blick gegen die
Fließrichtung.
20.01.2014.*



Bild 35

*Hart verbautes Gerinne mit
ebener Sohle ohne
Geschiebeablagerungen im
Unterwasser des Wehrs.
20.01.2014.*



Funktion

Aufstau der Töss zur Wasserkraftnutzung. Bei erhöhten Abflüssen wird die Klappe abgesenkt. Gemäss Auskunft des Fischereiaufsehers ist die Anlage nicht mehr in Betrieb.

Geschiebeentnahme

Es sind keine Geschiebeentnahmen dokumentiert.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: Gerinne mit hart verbauten Ufern und kiesiger Sohle.

Geschiebedurchgängigkeit

Die Anlage ist wahrscheinlich für Geschiebe durchgängig.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des fehlenden Geschiebeaufkommens besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.

2.4 Massnahmen Näfbach und Zuflüsse

<i>Ausgangslage und mögliche Synergien</i>	Aufgrund der Charakteristik des Einzugsgebietes sind der Näfbach und seine Zuflüsse geschiebelos. Die bestehenden Anlagen beeinflussen den Geschiebehaushalt somit nicht. Am Chrebsbach besteht ein Sammler, in welchem Feinsedimente und organisches Material zurückgehalten werden. Die Hochwassersicherheit wird mit dem Sammler kaum verbessert. Bei einer Einstellung der Entnahmen kann der Unterhaltsaufwand reduziert werden.
<i>Grad der Beeinträchtigung</i>	Keine Beeinträchtigung.

Massnahmen aus Sicht Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)	
<i>Tosbecken Wisenbach (WISH_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Tosbecken Wisenbach (WISH_TB2)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Geschiebesammler Chrebsbach (CHREB_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Evtl. Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).

2.5 Mülibach und Zuflüsse

2.5.1 Morphologie

<i>Gewässerbezeichnung</i>	MUEB
<i>Gewässernummer</i>	12568
<i>Ort</i>	Brütten, Winterthur, Pfungen
<i>Einzugsgebiet</i>	Der Mülibach entspringt nördlich von Brütten als Chrebsbach auf einer Höhe von 600m ü.M. Auf dem Stadtgebiet von Winterthur wechselt er seinen Namen und fliesst als Steinbach bis zur Grenze zu Pfungen und auf Gemeindegebiet von Pfungen als Mülibach bis in die Töss.

Das Einzugsgebiet ist durch den breiten Talboden des Mülibachs und die relativ steilen Talflanken charakterisiert.

Der Untergrund der Talflanken besteht aus Mergel- und Sandsteinschichten der Oberen Süsswassermolasse. Die übrigen Flächen sind aus quartären Ablagerungen (Kies, Sand, Silt, Ton) aufgebaut.

Bis zur Mündung in die Töss entwässert der Mülibach eine Fläche von 10km².

Geschiebeaufkommen Das Geschiebe wird in den steilen Tobelabschnitten der Zuflüsse aufbereitet. Das eingetragene Geschiebe besteht zu einem grossen Teil aus Mergel und Sandstein mit kleineren Anteilen aus Nagelfluh.

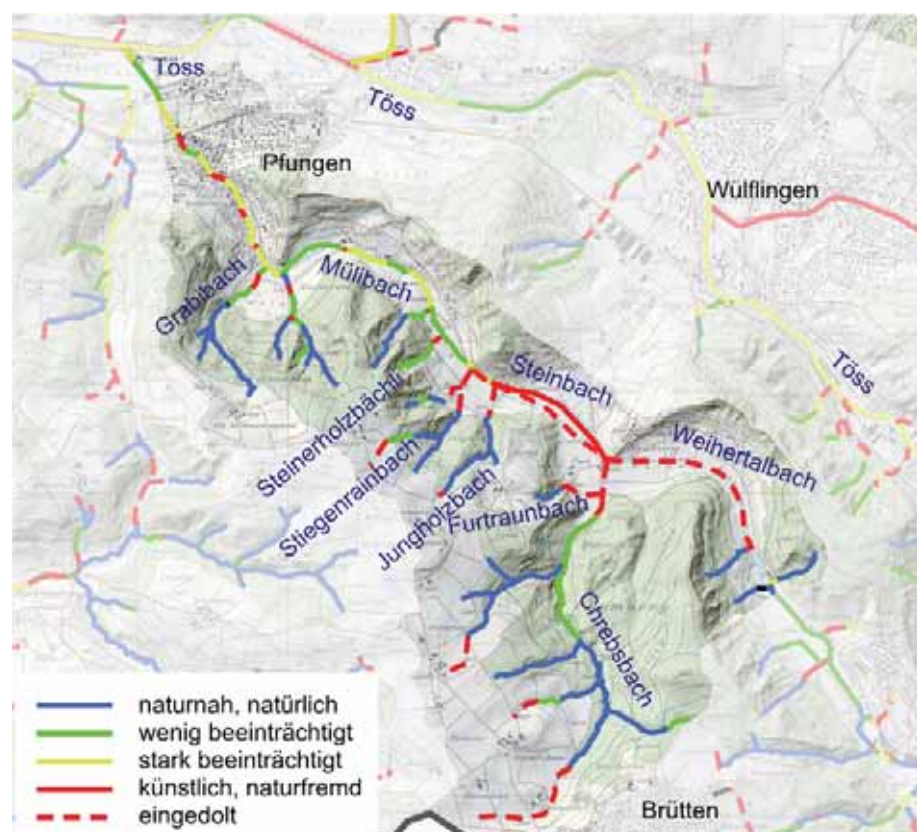
Das Geschiebeaufkommen aus den Zuflüssen wird aufgrund der Bachgrössen und der Charakteristik des Einzugsgebietes als sehr klein bis klein ($< 5\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$, resp. $5 - 30\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$) eingestuft.

natürliche Morphologie Leicht pendelnder Talbach mit steilen Tobelbächen, die von der linken Talflanke einmünden. Natürlicher Verlauf analog dem heutigen Zustand.

Ökomorphologie Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist der Quellbereich des Chrebsbachs eingedolt. Anschliessend folgt ein natürlicher bis wenig beeinträchtigter Abschnitt. Ab Neuburg ist der Steinbach auf einer Länge von 1.2km künstlich oder eingedolt. Der anschliessende Abschnitt bis zur Mündung in die Töss ist weitgehend wenig bis stark beeinträchtigt.

Bild 36

Ökomorphologische
Klassierung Mülibachs
und seiner Zuflüsse.
Massstab 1:50'000



Vorfluter und Relevanz Vorfluter ist die Töss. Der Mülibach ist aufgrund des kleinen Geschiebeaufkommens für den Geschiebehaushalt der Töss nicht relevant. Der Mülibach und seine Zuflüsse bilden bezüglich des Geschiebehaushalts ein abgeschlossenes System.

2.5.2 Anlagen

Anlage 1

Geschiebesammler Weihertalbach

Bezeichnung

WEITB_GS1 (4-506-1)

Standort

Gemeinde: Winterthur

Koordinaten: 694'020 / 260'634

Art, Gestaltung

Kleines Becken vor Einlauf in Bachdole.

Zustand bei Feldbegehungen 08.10.2013

Im Sammler ist kein Geschiebe abgelagert.

Bild 37

*Geschiebesammler
Weihertalbach. Blick gegen
die Fliessrichtung.
08.10.2013.*



Funktion

Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.

Geschiebeentnahme

Mit dem Saugwagen wird alle 3 Jahre ca. 1.5m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Oberwasser: kleiner, natürlicher, eher flacher Waldbach.

Unterwasser: 2.4km lange Bachdole.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?

Morphologie: Nein

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens und der langen Bachdole im Unterwasser besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.

Anlage 2

Geschiebesammler Steinbach

Bezeichnung

STEIB_GS1 (6-500-1)

Standort

Gemeinde: Winterthur

Koordinaten: 693'017 / 260'831

Art, Gestaltung

Grosses, langgezogenes Becken hinter Betonsperre.

*Zustand bei
Feldbegehungen
08.10.2013*Im Einlaufbereich sind ca. 2 – 3m³ Geschiebe (Mergel) abgelagert.*Bild 38**Geschiebesammler
Steinbach. Blick in
Fliessrichtung.
08.10.2013.**Bild 39**Geschiebeablagerungen im
Einlaufbereich des Sammlers.
Blick gegen die
Fliessrichtung.
08.10.2013.**Funktion*

Rückhalt von Feststoffen beim Tobelausgang.

*Geschiebeentnahme*Es wird alle 4 Jahre ca. 200m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 5 – 10m³/a geschätzt.*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*Oberwasser: grosser Tobelbach (EG = 1.7km²) mit mehreren künstlichen und natürlichen Schwelle zur Sohlensicherung.

Unterwasser: hart verbautes und teilweise eingedoltes Gerinne.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Ja Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen wird der Unterlauf geschiebelos. Betroffen davon ist neben einem hart verbauten und teilweise eingedolten Abschnitt der ganze anschliessende Abschnitt bis zur Mündung in die Töss. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die Entnahmen die Hochwassersicherheit nicht verbessert wird. Hingegen sind die Entnahmen mit einem beträchtlichen Unterhaltsaufwand verbunden.

Anlage 3	Geschiebesammler Steinbach
<i>Bezeichnung</i>	STEIB_GS2 (6-500-2)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur Koordinaten: 693'098 / 261'198
<i>Art, Gestaltung</i>	Betonbecken vor Einlauf in Bachdole.
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 3 Jahre ca. 10m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar (Rückhalt im oberliegenden Sammler).
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kanalisierte und hart verbauter Wiesenbach. Unterwasser: 220m lange Bachdole.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Ja Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen aus dem oberliegenden Sammler ist der Zufluss geschiebelos. Betroffen davon ist neben dem hart verbauten Oberwasser der ganze Mühlebach bis zur Mündung in die Töss.

Anlage 4	Geschiebesammler Furtrainbach
<i>Bezeichnung</i>	FRB_GS1 (6-509-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur Koordinaten: 692'805 / 261'038
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleines Becken hinter Betonsperre mit Entwässerungsöffnungen vor Einlauf in Bachdole.

*Zustand bei
Feldbegehungen
08.10.2013*

Das Becken ist leer.

Bild 40

*Geschiebesammler
Furtrainbach. Blick in
Fließrichtung.
08.10.2013.*



Funktion

Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 3 Jahre ca. 10m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Oberwasser: 200m kurzer natürlicher Waldbach.

Unterwasser: 270m lange Bachdole bis in den Steinbach.

Geschiebedurchgängigkeit

Aufgrund des geschiebelosen Zuflusses nicht relevant.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Nein

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 5

Geschiebesammler Jungholzbach

Bezeichnung

JHB_GS1 (6-507-1)

Standort

Gemeinde: Winterthur

Koordinaten: 692'315 / 261'503

Art, Gestaltung

Grosses Becken hinter Betonsperre vor Einlauf in Bachdole.

*Zustand bei
Feldbegehungen
08.10.2013*

Im Einlaufbereich ist wenig Geschiebe mit einem grossen Feinsedimentanteil abgelagert.

Bild 41

Geschiebesammler
Jungholzbach. Blick in
Fliessrichtung.
08.10.2013.



Bild 42

Feinkörnige Ablagerungen im
Einlaufbereich. Blick gegen
die Fliessrichtung.
08.10.2013.

**Funktion**

Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 3 Jahre ca. 80m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 1 – 3m³/a geschätzt.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Oberwasser: 700m langer Tobelbach. In der unteren Hälfte ist die Sohle mit zahlreichen künstlichen und natürlichen Schwellen gesichert.

Unterwasser: 200m lange Bachdole bis in den Steinbach.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt

Morphologie: Eher Nein

wesentlich beeinträchtigt?

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des eingedolten Unterlaufs besteht im Jungholzbach keine Beeinträchtigung. Hingegen führen die Entnahmen zu einer Reduktion der Geschiebefracht im Stein-/Mühlebach.

Anlage 6	Geschiebesammler Stiegenrainbach oben
<i>Bezeichnung</i>	STRB_GS1 (6-503-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur Koordinaten: 692'058 / 261'449
<i>Art, Gestaltung</i>	Grosses Becken hinter einem mehrere Meter hohen Erddamm mit Abflussrinne auf der talseitigen Dammböschung.
<i>Zustand bei Feldbegehungen 08.10.2013</i>	<p>Der Erddamm ist vollständig mit Feinsedimenten hinterfüllt. Im Einlaufbereich liegt wenig Geschiebe (Mergel) mit einem hohen Feinanteil.</p> <p>Der Einlauf in die Abflussrinne auf der talseitigen Dammböschung ist bis zur Dammkrone mit Blöcken belegt. Das Wasser sickert durch die Blöcke.</p>
<i>Bild 43</i>	
<i>Bild 44</i>	
<i>Feinkörnige Ablagerungen hinter dem Erddamm. Blick in Fliessrichtung. 08.10.2013.</i>	
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 3 Jahre ca. 200m ³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird auf 1 – 3m ³ /a geschätzt.

<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	<p>Oberwasser: Natürlicher Tobelbach. Der von der linken Seite zufließende Stigenbach ist mit zahlreichen künstlichen Schwellen gesichert.</p> <p>Unterwasser: kurzer natürlicher Tobelbach bis zum Einlauf in die Bachdole (bei STRB-GS2).</p>
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	<p>Morphologie: Eher Ja</p> <p>Hochwasserschutz: Nein</p> <p>Grundwasser: Nein</p>
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	<p>Aufgrund des eingedolten Unterlaufs besteht im Stiegenrainbach nur auf einer kurzen Strecke bis zum Einlauf in die Bachdole eine Beeinträchtigung. Hingegen führen die Entnahmen zu einer Reduktion der Geschiebefracht im Stein-/Mühlebach.</p> <p>Die Verfüllung des Einlaufs der Abflusssrinne über die talseitige Böschung des hohen Erddamms wird aus Sicht der Dammsicherheit als äusserst problematisch beurteilt. Sobald die Lücken zwischen den Blöcken verstopft sind, wird das Wasser über die ganze Dammkronenbreite abfließen können, wobei eine Erosion der Dammböschung und ein Dammbruch nicht ausgeschlossen werden können.</p>

Anlage 7	Geschiebesammler Stiegenrainbach unten
<i>Bezeichnung</i>	STRB_GS2 (6-503-1)
<i>Standort</i>	Gemeinde: Winterthur
	Koordinaten: 692'122 / 261'542
<i>Art, Gestaltung</i>	Becken vor Einlauf in Bachdole.
<i>Zustand bei Feldbegehungen</i>	Im Becken sind keine Feststoffe abgelagert.
08.10.2013	

*Bild 45**Geschiebesammler**Stiegenrainbach unten. Blick gegen die Fliessrichtung.**08.10.2013.**Funktion*

Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.

*Geschiebeentnahme*Es wird alle 3 Jahre ca. 10m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil ist vernachlässigbar (Rückhalt im oberliegenden Sammler).*Morphologie im Ober- und Unterwasser*

Oberwasser: kurzer natürlicher Tobelbach bis zum oberen Sammler (bei STRB-GS1).

Unterwasser: 300m lange Bachdole bis zur Mündung in den Steigbach.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Sammler ist für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt

Morphologie: Eher Nein

wesentlich beeinträchtigt?

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Durch die Entnahmen aus dem oberliegenden Sammler ist der Zufluss geschiebelos. Betroffen davon ist neben dem hart verbauten Oberwasser der ganze Mühlebach bis zur Mündung in die Töss.

Anlage 8

Geschiebesammler Steinerholzbächli

Bezeichnung

STHB_GE1 (6-502-1)

Standort

Gemeinde: Winterthur

Koordinaten: 691'956 / 261'998

Art, Gestaltung

Entnahme aus Gerinne vor Einlauf in Bachdole.

Funktion

Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.

*Geschiebeentnahme*Es wird alle 3 Jahre ca. 2m³ Material entnommen (Angabe Winterthur). Der Geschiebeanteil wird als vernachlässigbar klein eingestuft.

Morphologie im Ober- und Oberwasser: 320m kurzes Tobelbächli.

Unterwasser

Unterwasser: 80m lange Bachdole bis zur Mündung in den Steigbach.

Geschiebedurchgängigkeit Die Entnahmestelle ist für Geschiebe durchgängig.

Geschiebehaushalt

Morphologie: Nein

wesentlich beeinträchtigt?

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens und des eingedolten Unterwassers wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 9

Geschiebesammler Grabibach, Pfungen

Bezeichnung

GRA_GS1

Standort

Gemeinde: Pfungen

Koordinaten: 690'617 / 262'229

Art, Gestaltung

Grosses Becken ($V = 200\text{m}^3$) mit Schwelle beim Auslauf vor Strassendurchlass.

Zustand bei

Feldbegehungen

20.01.2013

Im Einlaufbereich ist ca. 5m^3 Geschiebe (Mergel, Sandstein mit einzelnen Nagelfluhkörnern) abgelagert. Flächige Ablagerungen von Feinsedimenten im ganzen Sammler.

Bild 46

Geschiebesammler

Grabibach. Blick gegen die

Fliessrichtung.

20.01.2013.



Bild 47

Zusammensetzung des abgelagerten Geschiebes (kantig: Mergel, gerundet: Nagelfluh).
20.01.2013.



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen am unteren Ende der Tobelstrecke.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre ca. 100m ³ Material entnommen, 50% davon sind Kies und Sand, 50% ist organisches Material (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 5 - 7m ³ /a geschätzt.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: natürlicher Tobelbach mit zahlreichen Schwellen zur Sohlensicherung. Geschiebebänke zwischen den Schwellen. Unterwasser: verbauter Wiesenbach, abschnittsweise mit kleinem Abflussquerschnitt.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist im vorgefundenen Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Eher Ja
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen wird die unterliegende Strecke bis zur Mündung in die Töss geschiebelos. Davon betroffen sind zwei wenig beeinträchtigte Abschnitte (Gesamtlänge 260m) und ein 100m langer künstlicher Abschnitt mit kleinem Abflussquerschnitt sowie der Mülibach.	

Anlage 10

Geschiebesammler Mülibach, Pfungen

Bezeichnung

MUEP_GS1

Standort

Gemeinde: Pfungen

Koordinaten: 690'250 / 263'463

Art, Gestaltung

Grosses Becken mit Absturz beim Einlauf.

Zustand bei Feldbegehung
20.01.2014

Im Einlaufbereich sind ca. 2 – 3m³ Geschiebe abgelagert. Flächige Ablagerungen von Feinsedimenten im ganzen Sammler.

Bild 48

Geschiebesammler Mülibach.

Blick in Fliessrichtung.

20.01.2014.



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre ca. 70m ³ Material entnommen, 75% davon sind Kies und Sand, 25% ist organisches Material (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 3 – 5m ³ /a geschätzt.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: hart verbauter Bach mit ebener Sohle und vielen Schwellen zur Sohlensicherung.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Sammler ist im vorgefundenen Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Eher Ja
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen wird die unterliegende Strecke bis zur Mündung in die Töss geschiebelos. Davon betroffen ist u.a. der renaturierte Abschnitt bachabwärts der Weiacherstrasse. Die zahlreichen Schwellen im Unterwasser des Sammlers deuten darauf hin, dass das Geschiebe bis in die Töss transportiert werden könnte.	
	Für den Geschiebehaushalt der Töss ist der Mülibach von vernachlässigbarer Bedeutung.	

2.6 Massnahmen Mülbach und Zuflüsse

Ausgangslage und mögliche Synergien

Das Geschiebe wird hauptsächlich in den steilen Tobelabschnitten des Oberlaufs (Steinbach bis Neunburg) und in den grösseren Zuflüssen aufbereitet. In den Sammlern auf Stadtgebiet von Winterthur wird das anfallende Geschiebe aus den grössten Zubringern vollständig zurückgehalten. Auf dem Stadtgebiet von Winterthur ist der Steinbach dadurch geschiebelos und auf dem Gemeindegebiet von Pfungen ist die natürliche Geschiebefracht stark reduziert.

Ein naturnaher Geschiebehaushalt ist Voraussetzung für erfolgreiche Revitalisierungen. Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für lange Abschnitte des Stein-/Mülbachs ein mittleres bis gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aus (Synergien mit kantonaler Revitalisierungsplanung).

Ökologisches Potential

Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für lange Abschnitte des Stein-/Mülbachs ein mittleres bis grosses ökologisches Potenzial aus.

Grad der Beeinträchtigung Gross.

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

Geschiebesammler Steinbach (STEIB_GS1)

Bewirtschaftung:

Sammler nicht mehr leeren (evtl. sind bauliche Anpassungen erforderlich). Evtl. Geschiebefraktionen im Unterwasser zugeben.

Mögliche bauliche Massnahmen:

Evtl. Ersatz der Betonsperre durch Schwemmholzrechen oder Umbau zu Schlitzsperre.

Geschiebesammler Steinbach (STEIB_GS2)

Bewirtschaftung:

Sammler nicht mehr leeren. Evtl. Geschiebefraktionen im Unterwasser zugeben.

Geschiebesammler Stiegenrainbach (STRB_GS1)

Bewirtschaftung:

Sammler nicht mehr leeren, evtl. Geschiebefraktionen in Steinbach zugeben.

Bauliche Massnahmen:

Empfohlen: Blöcke aus Einlauf in die Abflussrinne über die talseitige Dammböschung entfernen (Vermeidung von Damm-erosion). Evtl. Dammstabilität überprüfen.

Geschiebesammler Steinerholzbächli (STHB_GS1)

Bewirtschaftung:

Evtl. Sammler nicht mehr leeren.

<i>Geschiebesammler Grabibach (GRA_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren oder Geschiebefractionen in Mülibach zugeben. Mögliche bauliche Massnahmen: Evtl. Umbau der Auslaufschwelle zu Schlitzsperre oder Schwemmholzrechen.
<i>Geschiebesammler Mülibach (MUEP_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Sammler nicht mehr leeren.

2.7 Wildbach und Zuflüsse

2.7.1 Morphologie

Gewässerbezeichnung WIB

Gewässernummer 10720

Ort Kloten, Nürensdorf, Oberembrach, Lufingen, Embrach, Rorbas

Einzugsgebiet Der Wildbach entspringt östlich von Oberembrach auf einer Höhe von 600m ü.M. Bei Oberembrach münden der Moosbach und der Tüfenbach in den Wildbach. Beide Bäche weisen wie der Oberlauf des Wildbachs ein verästeltes Gewässernetz auf, welches das hügelige Relief entwässert. Ab Oberembrach fliesst der Wildbach in nordwestlicher Richtung in einem breiten Talboden und mündet bei Rorbas in die Töss. Auf beiden Seiten münden grössere Bäche mit steilen Tobelstrecken und flachen Mündungsabschnitten in den Wildbach.

Der Untergrund des Oberlaufs und der Talflanken besteht aus Mergel- und Sandsteinschichten der Oberen Süsswassermolasse. Der Talboden ist aus fluvioglazialen Schottern aufgebaut.

Bis zur Mündung in die Töss entwässert der Wildbach eine Fläche von 29.8km².

Geschiebeaufkommen Das Geschiebe wird in den steilen Tobelabschnitten im Oberlauf und der Zuflüsse aufbereitet. Das eingetragene Geschiebe besteht zu einem grossen Teil aus Mergel und Sandstein mit kleineren Anteilen aus Nagelfluh.

Das Geschiebeaufkommen aus den Zuflüssen wird aufgrund der Bachgrössen und der Charakteristik des Einzugsgebietes als sehr klein bis klein ($< 5\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$, resp. $5 - 30\text{m}^3/\text{km}^2/\text{a}$) eingestuft.

natürliche Morphologie Leicht pendelnder Talbach mit steilen Tobelbächen, die von den Talflanken einmünden. Angrenzende Feuchthflächen im Oberlauf des Tüfenbachs und bei Embrach. Natürlicher Verlauf weitgehend analog dem heutigen Zustand.

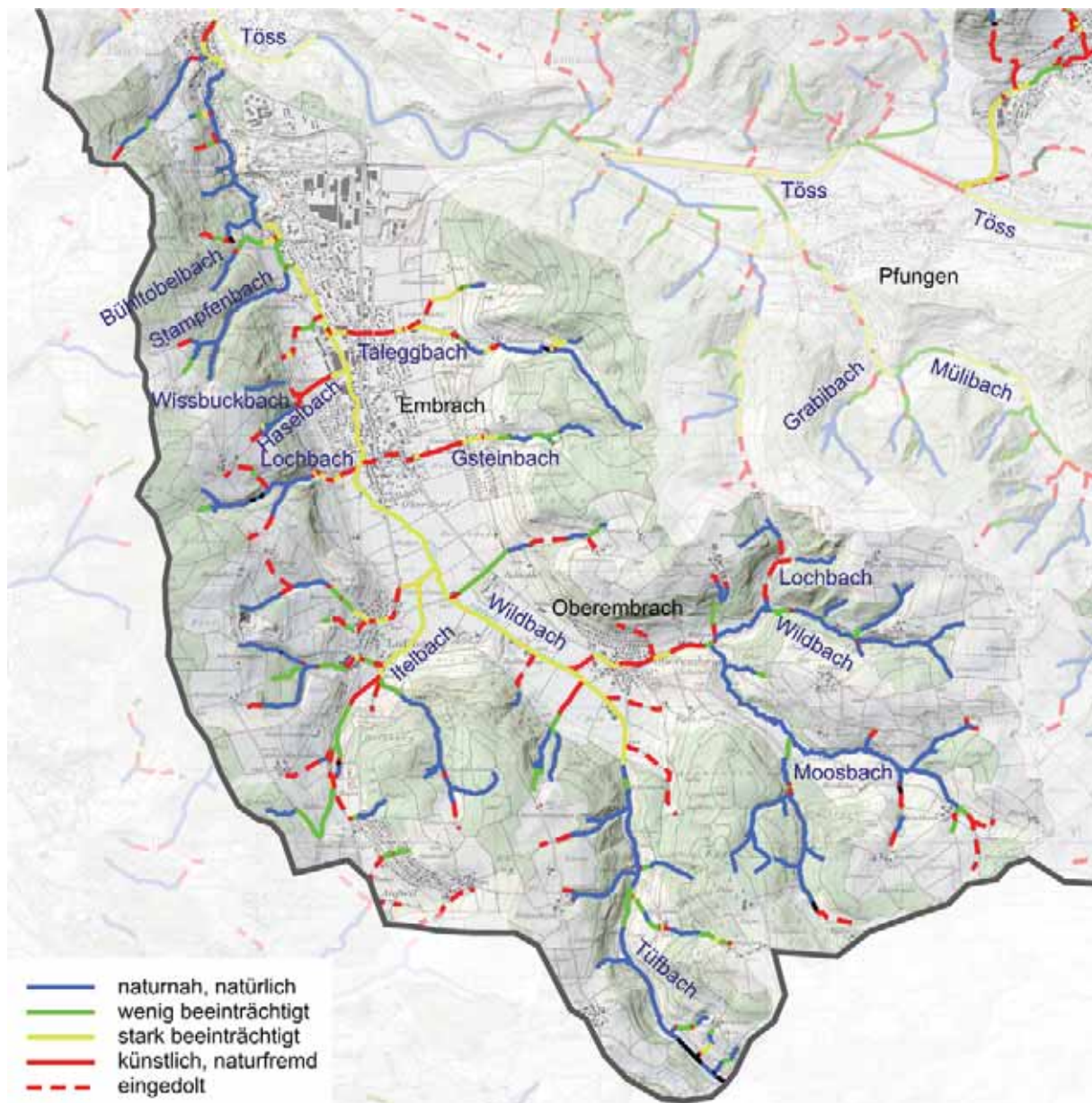


Bild 49 Ökomorphologische Klassierung des Wildbachs und seiner Zuflüsse. Massstab 1:50'000.

Ökomorphologie

Gemäss der ökomorphologischen Kartierung ist der Oberlauf des Wildbachs und seiner Zuflüsse weitgehend natürlich oder wenig beeinträchtigt. Zwischen Oberembrach und Embrach ist der Wildbach stark beeinträchtigt oder künstlich und zwischen Embrach und Rorbas natürlich. Die Mündungsstrecke bei Rorbas ist stark beeinträchtigt bis künstlich. Die Zuflüsse sind im Oberlauf entweder eingedolt (meist Landwirtschaftsflächen) oder natürlich bis wenig beeinträchtigt und im flachen Talboden meist stark beeinträchtigt oder eingedolt.

Vorfluter und Relevanz

Vorfluter ist die Töss. Der Wildbach ist aufgrund des kleinen Geschiebeaufkommens für den Geschiebehaushalt der Töss nicht

relevant. Der Wildbach und seine Zuflüsse bilden bezüglich des Geschiebehaushalts ein abgeschlossenes System.

2.7.2 Anlagen

Anlage 1	Weiher Lochbach (Wasserrecht I0199)
<i>Bezeichnung</i>	LBO_WEI1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Oberembrach Koordinaten: 690'317 / 261'078
<i>Art, Gestaltung</i>	Zwei kleine Weiher mit angrenzenden Feuchflächen im Hauptschluss zum Lochbach.
<i>Zustand bei Feldbegehungen</i> 27.2.2014	Die Weiher sind weitgehend mit Feinsedimenten verlandet (kein Geschiebe) und mit Riedwiesenvegetation bewachsen.
<i>Bild 50</i> <i>Weitgehend verlandete Weiher am Lochbach. Blick in Fliessrichtung.</i> 27.2.2014.	
<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Einlauf in Bachdole.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kurzer, natürlicher Waldbach. Unterwasser: 430m lange Bachdole.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Weiher sind für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens und der Fassungsanordnung besteht keine wesentliche Beeinträchtigung.

Anlage 2	Tosbecken Wildbach, Husen
<i>Bezeichnung</i>	WILB_TB1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Oberembrach Koordinaten: 689'544 / 260'453
<i>Art, Gestaltung</i>	Tosbecken vor der Brücke Schülerstrasse.
<i>Funktion</i>	Tosbecken primär zur Energieumwandlung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird jährlich 8 - 10m ³ Kies entnommen (Angabe Gemeinde).
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: grosser Tobelbach (EG = 6.5km ²) mit mehreren künstlichen und natürlichen Schwelle zur Sohlensicherung. Unterwasser: hart verbautes Gerinne mit ebener Sohle und Sohschwellen zur Sohlensicherung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund von Turbulenzen wird das Geschiebe ins Unterwasser ausgetragen.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Eher Ja Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen aus dem Tosbecken wird die Geschiebefracht bachabwärts erheblich reduziert.
Anlage 3	Wasserfassung Husen, Wildbach (Wasserrecht i0022)
<i>Bezeichnung</i>	WILB_WF1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Oberembrach Koordinaten: 689'483 / 260'452
<i>Art, Gestaltung</i>	Schwelle ohne aufgesetzte Schliessorgane mit Wasserausleitung im Oberwasser. Wasserausleitung am linken Ufer in einem leichten Prallhangbereich. Der Einlauf in den Oberwasserkanal kann mit einer Tafelschütz geschlossen werden.

*Bild 51**Wasserfassung Husen.**Fließrichtung von links nach rechts.**27.2.2014.*

<i>Funktion</i>	Wasserausleitung zur Energiegewinnung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierter und hart verbauter Bach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Wasserfassung ist für Geschiebe durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein
	Hochwasserschutz: Nein
	Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Wasserentnahmen im Bereich des Prallhangs wird das Geschiebe nicht in den Oberwasserkanal eingetragen.

Anlage 4	Tosbecken Wildbach, Schulhaus
<i>Bezeichnung</i>	WILB_TB2
<i>Standort</i>	Gemeinde: Oberembrach
	Koordinaten: 688'706 / 260'360
<i>Art, Gestaltung</i>	Grosses Betonbecken mit Absturz beim Einlauf.
<i>Zustand bei Feldbegehungen</i>	Es sind keine Ablagerungen sichtbar.
<i>27.2.2014</i>	

Bild 52

Tosbecken Wildbach beim Schulhaus. Blick gegen die Fliessrichtung.

27.2.2014.



<i>Funktion</i>	Primär zur Energieumwandlung.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird jährlich 4 - 6m ³ Kies entnommen (Angabe Gemeinde).	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierter Bach mit hart verbautem Ufer.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund von Turbulenzen wird das Geschiebe ins Unterwasser ausgetragen.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Eher Ja
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen aus dem Tosbecken wird die Geschiebefracht im bachabwärts erheblich reduziert.	

Anlage 5	Tosbecken Wildbach, Badi	
<i>Bezeichnung</i>	WILB_TB3	
<i>Standort</i>	Gemeinde: Oberembrach	
	Koordinaten: 688'526 / 260'285	
<i>Art, Gestaltung</i>	Grosses Betonbecken beim Zusammenfluss mit dem Tüf Bach.	
<i>Zustand bei Feldbegehungen</i>	Es sind keine Ablagerungen sichtbar.	
27.2.2014		

Bild 53

Tosbecken Wildbach beim
Schwimmbad. Blick gegen
die Fliessrichtung.
27.2.2014.



<i>Funktion</i>	Primär zur Energieumwandlung.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird jährlich 8 - 12m ³ Kies entnommen (Angabe Gemeinde).	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierte Bach mit hart verbautem Ufer.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund von Turbulenzen wird das Geschiebe ins Unterwasser ausgetragen.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Eher Ja
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Durch die Entnahmen aus dem Tosbecken wird die Geschiebefracht im bachabwärts erheblich reduziert.	

Anlage 6	Tosbecken Wildbach, Im Bächli	
<i>Bezeichnung</i>	WILB_TB4	
<i>Standort</i>	Gemeinde: Oberembrach	
	Koordinaten: 687'830 / 260'695	
<i>Art, Gestaltung</i>	Grosses Betonbecken mit Absturz beim Einlauf.	
<i>Funktion</i>	Primär zur Energieumwandlung.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird jährlich 4 - 6m ³ Kies entnommen (Angabe Gemeinde).	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierte Bach mit hart verbautem Ufer.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund von Turbulenzen wird das Geschiebe ins Unterwasser ausgetragen.	

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Eher Ja
Hochwasserschutz: Nein
Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Durch die Entnahmen aus dem Tosbecken wird die Geschiebefracht im bachabwärts erheblich reduziert.

Anlage 7

Bezeichnung

Wasserfassung Chlostergumpen, Wildbach (Wasserrecht I0165)

Standort

WILB_WF2

Gemeinde: Lufingen, Embrach

Koordinaten: 687'590 / 260'974

Art, Gestaltung

Betonschwelle mit seitlicher Wasserausleitung zur Speisung des Chlostergumpen. Ein Rechen mit kleinem Stababstand verhindert den Eintrag von Geschiebe und organischem Material.

*Zustand bei
Feldbegehungen
27.2.2014*

Im Zulaufkanal zum Weiher sind wenig, bewachsene Feinsedimente abgelagert (kein Geschiebe).

Bild 54

*Wasserfassung am Wildbach
zur Speisung des
Chlostergumpen. Blick
gegen die Fliessrichtung.
27.2.2014*



Funktion

Wasserfassung zur Speisung des Chlostergumpen (ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung, heute Naturschutzgebiet).

Geschiebeentnahme

Es sind keine Entnahmen dokumentiert.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: hart verbauter Wiesenbach.

Geschiebedurchgängigkeit

Die Wasserfassung ist für Geschiebe durchgängig.

<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Mit dem Rechen beim Fassungseinlauf wird das Geschiebe nicht in den Oberwasserkanal eingetragen.

Anlage 8	Wasserfassung Chlostergumpen, Itelbach (Wasserrecht I0165)
<i>Bezeichnung</i>	ITB_WF1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Lufingen Koordinaten: 687'520 / 260'998
<i>Art, Gestaltung</i>	Betonschwelle mit seitlicher Wasserausleitung zur Speisung des Chlostergumpens. Ein Rechen mit kleinem Stababstand verhindert den Eintrag von Geschiebe und organischem Material.
<i>Zustand bei Feldbegehungen 27.2.2014</i>	Im Zulaufkanal zum Weiher sind wenig bewachsene Feinsedimente abgelagert (kein Geschiebe).

Bild 55

Wasserfassung am Itelbach
zur Speisung des Chlostergumpens. Fliessrichtung von
rechts nach links.
27.2.2014



<i>Funktion</i>	Wasserfassung zur Speisung des Chlostergumpen (ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung, heute Naturschutzgebiet).
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: hart verbauter Wiesenbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Wasserfassung ist für Geschiebe durchgängig.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Nein
Hochwasserschutz: Nein
Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Mit dem Rechen beim Fassungseinlauf wird das Geschiebe nicht in den Oberwasserkanal eingetragen.

Anlagen 9 - 10

Weiher Lochbach (Wasserrechte I0166 und I0137)

Bezeichnung

LBE_WEI1, LBE_WEI2

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 686'227 / 261'536, 686'290 / 261'572

Art, Gestaltung

Zwei Weiher mit talseitigem Erddamm. Das zufließende Wasser wird direkt ins Unterwasser zurückgegeben.

*Zustand bei
Feldbegehungen
19.11.2013*

Im Einlaufbereich sind Feinsedimente und wenig feinkörniges Geschiebe abgelagert.

Bild 56

*Unterer Weiher Lochbach,
Embrach. Blick ab talseitigem
Erddamm gegen die
Fließrichtung.
19.11.2013.*



Bild 57

Feinsediment und
organisches Material im
Einlaufbereich des Weihers.
19.11.2013.



<i>Funktion</i>	Ursprünglich wahrscheinlich Speicher zur Wasserkraftnutzung, heute Naturschutzgebiet.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 20 Jahre ca. 250m ³ Sand und organisches Material pro Weiher entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird als vernachlässigbar beurteilt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: 400m langer, kleiner Wiesen-/Waldbach. Unterwasser: Kleiner Tobelbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Weiher sind für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbar kleinen Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 11	Geschiebesammler Lochbach
<i>Bezeichnung</i>	LBE_GS1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Embrach Koordinaten: 686'646 / 261'707
<i>Art, Gestaltung</i>	Grosses Betonbecken vor Strassendurchlass mit Schwellen beim Ein- und Auslauf. Der Sammler hat ein Volumen von 150m ³ .
<i>Zustand bei Feldbegehungen</i> 19.11.2013	Im Einlaufbereich ist ca. 1m ³ Geschiebe abgelagert. Flächige Ablagerungen von Feinsedimenten auf dem Sammlerboden.

Bild 58

Geschiebesammler
Lochbach, Embrach,
19.11.2013.



Bild 59

Natürlicher Tobelbach
entlang lehmiger Hänge im
Oberwasser,
19.11.2013.



Funktion

Rückhalt von Feststoffen beim Tobelausgang.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 10 Jahre ca. 150m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0.5 – 1m³/a geschätzt.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Oberwasser: natürlicher, kleiner Tobelbach.

Unterwasser: hart verbauter, teilweise eingedolter Bach mit ebener Sohle und vielen Schwellen zur Sohlensicherung.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Sammler ist im vorgefundenen Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?

Morphologie: Eher Nein

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs Aufgrund des sehr kleinen Geschiebeaufkommens und dem kanalisierten und hart verbauten Unterlauf wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 12

Geschiebesammler Gsteinbach

Bezeichnung

GSB_GS1

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 688'495 / 262'050

*Art, Gestaltung*Becken hinter einer Sperre aus Rundholzbalken. Der Sammler hat ein Volumen von 5m³.

*Zustand bei
Feldbegehungen
19.11.2013*

Der Sammler ist voll mit Feinsedimenten und wenig organischem Material. Die Sperre ist in einem baufälligen Zustand.

*Bild 60**Geschiebesammler*

*Gsteinbach mit baufälliger
Holzsperre,
19.11.2013.*

*Funktion*

Rückhalt von Feststoffen.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 5 Jahre ca. 5m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Oberwasser: 250m kurzer Waldbach.

Unterwasser: kleiner Wiesenbach.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Sammler ist im vorgefundenen Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Nein

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 13

Geschiebesammler Gsteinbach, Guldenberg

Bezeichnung

GSB_GS2

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 688'098 / 261'992

*Art, Gestaltung*Grosses Becken hinter Betonsperre. Der Sammler hat ein Volumen von 400m³.*Funktion*

Rückhalt von Feststoffen.

*Geschiebeentnahme*Es wird alle 20 Jahre ca. 350m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.*Morphologie im Ober- und Unterwasser*

Oberwasser: kurzer Wald-/Wiesenbach bis GSB_GS1.

Unterwasser: hart verbauter Bach durch Siedlungsgebiet.

Geschiebedurchgängigkeit

Der Sammler ist im vorgefundenen Zustand für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt

Morphologie: Nein

wesentlich beeinträchtigt?

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 14

Tosbecken Gsteinbach

Bezeichnung

GSB_TB1

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 687'691 / 261'935

Art, Gestaltung

Betonbecken beim Auslauf des Durchlasses Chüngstrasse.

Zustand bei Feldbegehungen

Im Tosbecken liegen wenig Sand und vereinzelte Steine.

19.11.2013

Bild 61

Tosbecken Gsteinbach
unterhalb Eindolung,
19.11.2013.



<i>Funktion</i>	Tosbecken zur Energieumwandlung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre ca. 10m ³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierter und hart verbauter Bach durch Siedlungsgebiet.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund der Turbulenzen werden die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen sind jedoch aus Hochwasserschutzgründen nicht erforderlich.

Anlage 15	Wasserfassung Wissbuckbach (Wasserrecht I0028)
<i>Bezeichnung</i>	WIBB_WF1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Embrach Koordinaten: 686'286 / 262'358
<i>Funktion</i>	Wasserausleitung in kleinen Weiher.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: 140m kurzer, kleiner Waldbach. Unterwasser: kleiner Waldbach.

<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens nicht relevant.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 16

Tosbecken Haselbach

Bezeichnung

HASB_TB1

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 686'569 / 262'306

Art, Gestaltung

Kleines Betonbecken mit Ein- und Auslaufschwelle.

*Zustand bei
Feldbegehungen
19.11.2013*

Das Tosbecken ist mit Feinsedimenten und organischem Material gefüllt.

*Bild 62**Tosbecken Haselbach. Blick
gegen die Fliessrichtung.
19.11.2013.**Funktion*

Tosbecken zur Energieumwandlung.

*Geschiebeentnahme*Es wird alle 5 Jahre ca. 5m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: kleiner, kanalisierter und hart verbauter Bach.

Geschiebedurchgängigkeit

Aufgrund der Turbulenzen werden die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Nein
Hochwasserschutz: Nein
Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen sind jedoch aus Hochwasserschutzgründen nicht erforderlich.

Anlage 17

Bezeichnung

Tosbecken Haselbach

Standort

HASB_TB2

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 686'759 / 262'433

Art, Gestaltung

Kleines Betonbecken mit Ein- und Auslaufschwelle.

*Zustand bei
Feldbegehungen
19.11.2013*

Das Tosbecken ist mit Feinsedimenten und organischem Material gefüllt.

Bild 63

*Tosbecken Haselbach,
19.11.2013.*



Funktion

Tosbecken zur Energieumwandlung und Höhenüberwindung.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 5 Jahre ca. 10m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: kleiner, kanalisierter und hart verbauter Bach.

Geschiebedurchgängigkeit

Aufgrund der Turbulenzen werden die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen.

*Geschiebehaushalt
wesentlich beeinträchtigt?*

Morphologie: Nein
Hochwasserschutz: Nein
Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen sind jedoch aus Hochwasserschutzgründen nicht erforderlich.

Anlage 18

Bezeichnung

Tosbecken Haselbach, Tannenstrasse

Standort

HASB_TB3

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 686'823 / 262'456

Art, Gestaltung

Betonbecken beim Auslauf des Durchlasses Tannenstrasse.

*Zustand bei
Feldbegehungen
19.11.2013*

Im Tosbecken sind keine Feststoffe abgelagert. Die Bankette im Durchlass sind trotz des kleinen Abflusses eingestaut (Rückstau vom Unterwasser).

Bild 64

*Geschiebesammler
Haselbach,
19.11.2013.*



Funktion

Tosbecken zur Energieumwandlung.

Geschiebeentnahme

Es wird alle 2 Jahre ca. 50m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Das angegebene Entnahmevolumen ist deutlich grösser als das Volumen des Tosbeckens. Allenfalls beinhalten die Angabe auch Entnahmen aus der flachen unterliegenden Strecke, um den Rückstau in den Durchlass zu vermindern.

*Morphologie im Ober- und
Unterwasser*

Ober- und Unterwasser: kleiner, kanalisierter und hart verbauter Bach. Die Sohle im Unterwasser liegt so hoch, dass sich ein

Rückstau bis in den Durchlass ergibt.

Geschiebedurchgängigkeit Im vorgefundenen Zustand ist das Tosbecken für Geschiebe nicht durchgängig.

Geschiebehaushalt Morphologie: Nein

wesentlich beeinträchtigt? Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Die Entnahmen erfolgen wahrscheinlich aus Hochwasserschutzgründen und betreffen vorwiegend Feinsedimente.

Anlage 19

Weiher Taleggbach, Betzental (Wasserrecht I0209)

Bezeichnung TAL_WEI1

Standort Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 688'347 / 262'656

Art, Gestaltung Weiher mit talseitigem Erddamm.

Zustand bei Feldbegehungen Kleinflächige Feinsedimentablagerungen im Stauwurzelbereich.
19.11.2013

Bild 65

Weiher Taleggbach,
19.11.2013.



Funktion Ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung.

Geschiebeentnahme Es wird alle 20 Jahre ca. 500m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde).

<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner Bach, der zwischen Quelle und Weiher durch Feuchtgebiete fliesst (geschiebelos). Unterwasser: kleiner, natürlicher Waldbach.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Weiher ist für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt.

Anlage 20

Geschiebesammler Taleggbach, Betzental

Bezeichnung

TAL_GS1

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 688'085 / 262'647

Art, Gestaltung

Becken hinter Rechen aus vertikalen Holzbalken vor Wegdurchlass.

*Zustand bei Feldbegehungen
19.11.2013*Der Rechen ist verklaust und staut das Wasser im Becken. Die Holzbalken sind morsch. Im Einlaufbereich sind ca. 3 – 4m³ Feinsedimente mit einzelnen Geschiebekörnern abgelagert.*Bild 66*

*Geschiebesammler Betzental
hinter Rechen aus vertikalen
Holzbalken (links im Bild).
Blick gegen die
Fliessrichtung.
19.11.2013.*

*Funktion*

Ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung.

*Geschiebeentnahme*Es wird alle 5 Jahre ca. 20m³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m³/a geschätzt.

<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner Waldbach zwischen oberliegendem Weiher und Sammler (geschiebelos). Unterwasser: kurzer natürlicher Waldbach, anschliessend hart verbaut.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Im vorgefundenen Zustand ist der Sammler für Geschiebe nicht durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Mit den Entnahmen kann die Hochwassersicherheit jedoch kaum verbessert werden.

Anlage 21

Geschiebesammler Taleggbach, Talegg

Bezeichnung

TAL_GS2

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 687'731 / 262'727

Art, Gestaltung

Kleines Becken vor Einlauf in Bachdole.

*Zustand bei
Feldbegehungen
19.11.2013*

Das Becken ist bis zur Sohlenhöhe des Einlaufs mit Feinsedimenten gefüllt.

*Bild 67**Geschiebesammler
Taleggbach, Talegg. Blick in
Fliessrichtung.*

19.11.2013.

*Funktion*

Ursprünglich Speicher zur Wasserkraftnutzung.

<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre ca. 10m ³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: kleiner, wenig verbauter Wiesenbach. Unterwasser: 60m lange Bachdole unter Bauernhof.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Im vorgefundenen Zustand ist der Sammler für Geschiebe durchgängig.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Mit den Entnahmen kann die Hochwassersicherheit jedoch kaum verbessert werden.

Anlagen 22 - 26

<i>Bezeichnung</i>	Tosbecken Taleggbach
<i>Standort</i>	TAL_TB1, TAL_TB2, TAL_TB3, TAL_TB4, TAL_TB5 Gemeinde: Embrach Koordinaten: 687'664 / 262'757, 687'486 / 262'801, 687'405 / 262'804, 687'383 / 262'801, 686'944 / 262'763
<i>Art, Gestaltung</i>	Betonbecken beim Auslauf der Bachdole (TAL_TB1), resp. in der Bachsole (übrige Becken).
<i>Zustand bei Feldbegehungen 19.11.2013</i>	In den Tosbecken sind keine Feststoffe abgelagert.

Bild 68

Tosbecken (TAL_TB1) beim Auslauf der Bachdole. Blick gegen die Fliessrichtung.
19.11.2013.



<i>Funktion</i>	Tosbecken zur Energieumwandlung.
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre pro Tosbecken ca. 10m ³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird als vernachlässigbar eingestuft.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Oberwasser: 60m lange Bachdole unter Bauernhof. Unterwasser: kanalisierter und hart verbauter Bach mit schmaler, ebener Sohle.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Aufgrund der Turbulenzen können die Feststoffe ins Unterwasser ausgetragen werden.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Mit den Entnahmen kann die Hochwassersicherheit jedoch kaum verbessert werden.

Anlage 27	Geschiebesammler Bühltoelbach
<i>Bezeichnung</i>	BUET_GS1
<i>Standort</i>	Gemeinde: Embrach Koordinaten: 686'155 / 263'459
<i>Art, Gestaltung</i>	Kleines Becken mit Holzschwellen beim Ein- und Auslauf.
<i>Zustand bei Feldbegehungen 27.2.2014</i>	Im Becken sind wenig Feinsedimente abgelagert (kein Geschiebe).

Bild 69

*Geschiebesammler
Bühltoelbach. Blick gegen
die Fliessrichtung.
27.2.2014.*



<i>Funktion</i>	Rückhalt von Feststoffen vor Strassendurchlass.
-----------------	---

<i>Geschiebeentnahme</i>	Es wird alle 5 Jahre ca. 5m ³ Sand und organisches Material entnommen (Angabe Gemeinde). Der Geschiebeanteil wird auf 0 – 0.5m ³ /a geschätzt.
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kleiner Wiesenbach mit mehreren künstlichen und natürlichen Schwellen zur Sohlensicherung.
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Ab einem gewissen Füllungsgrad können die Feststoffe durch die Turbulenzen ins Unterwasser ausgetragen werden.
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie: Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Aufgrund des vernachlässigbaren Geschiebeaufkommens wird die Beeinträchtigung als nicht wesentlich beurteilt. Mit den Entnahmen kann die Hochwassersicherheit jedoch kaum verbessert werden.

Anlage 28

Wasserfassung Wildbach, Obermüli (Wasserrecht I0018)

Bezeichnung

WILB_WF3

Standort

Gemeinde: Embrach

Koordinaten: 686'614 / 263'068

Art, Gestaltung

Schwelle ohne bewegliche Schliessorgane. Wasserausleitung im Oberwasser mit Holzschütz am linken Ufer (Prallhang).

*Zustand bei Feldbegehung
20.01.2014*

Im Einlaufbereich des Oberwasserkanals ist wenig Sand und Feingeschiebe abgelagert. Keine Geschiebebänke im Wildbach.

*Bild 70**Wasserfassung Obermüli.**Blick in Fliessrichtung.*

20.01.2014



Bild 71

Einlauf in den
Oberwasserkanal mit
kleinflächigen Ablagerungen
aus Sand und Feingeschiebe.
20.01.2014



<i>Funktion</i>	Wasserausleitung in Oberwasserkanal zur Energiegewinnung.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierter Bach mit hart verbauten Ufern und ebener, grobkörniger Sohle (keine Strukturen).	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Der Geschiebeeintrag in den Oberwasserkanal ist minim. Das (wenige) anfallende Geschiebe wird mehrheitlich ins Unterwasser transportiert.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Nein
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Wasserfassung beeinträchtigt den Geschiebetransport nicht wesentlich.	

Anlage 29	Wasserfassung Stampfenbach, Obermüli (Wasserrecht I0018)	
<i>Bezeichnung</i>	STAB_WF1	
<i>Standort</i>	Gemeinde: Embrach	
	Koordinaten: 686'453 / 263'237	
<i>Art, Gestaltung</i>	Überleitkanal aus Beton über den Oberwasserkanal der Fassung Obermüli. In der Sohle des Überleitkanals ist eine Querrinne mit seitlichen Öffnungen eingelassen, sodass Wasser und Feststoffe in den Oberwasserkanal fließen.	
<i>Zustand bei Feldbegehungen</i>	Im Bereich des Überleitkanals sind lokal Sand und Feingeschiebe abgelagert.	
20.01.2014		

Bild 72

Wasserfassung Stampfenbach. Das Wasser und die Feststoffe werden in eine Querrinne, die in die Sohle des Überleitkanals eingelassen ist, gefasst und durch eine Öffnung in den Oberwasserkanal geleitet. Blick gegen die Fliessrichtung.

20.01.2014



Funktion	Wasserausleitung in Oberwasserkanal zur Energiegewinnung.
Geschiebeentnahme	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.
Morphologie im Ober- und Unterwasser	Oberwasser: natürlicher Tobelbach. Unterwasser: Bachdole bis Mündung in Wildbach.
Geschiebedurchgängigkeit	Die in Sohlennähe transportierten Feststoffe werden zumindest teilweise in den Oberwasserkanal eingetragen.
Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?	Morphologie: Eher Nein Hochwasserschutz: Nein Grundwasser: Nein
Beurteilung des Eingriffs	Es kann davon ausgegangen werden, dass ein Teil des Geschiebes durch die Bachdole im Unterwasser des Überleitkanals bis in den Wildbach gelangt. Für den Geschiebehaushalt des Wildbachs spielt der Stampfenbach eine untergeordnete Rolle.

Anlage 30	Wasserfassung Wildbach, Langwise (Wasserrecht I0162)
Bezeichnung	WILB_WF4
Standort	Gemeinde: Embrach Koordinaten: 686'434 / 263'270
Art, Gestaltung	Sickerschacht am rechten Ufer. Das Wasser wird aus dem Schacht in einen Weiher gepumpt.

Bild 73

Wasserfassung Obermüli.

Blick in Fliessrichtung.

20.01.2014



<i>Funktion</i>	Wasserfassung durch Sickerschacht.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: kanalisierter Bach mit hart verbauten Ufern und ebener, grobkörniger Sohle (keine Strukturen).	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Die Fassung beeinflusst den Geschiebetransport nicht.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Nein
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Wasserfassung beeinträchtigt den Geschiebetransport nicht wesentlich.	

Anlage 31	Wasserfassung Wildbach, Haumüli (Wasserrecht I0014)	
<i>Bezeichnung</i>	WILB_WF5	
<i>Standort</i>	Gemeinde: Embrach	
	Koordinaten: 686'213 / 263'626	
<i>Art, Gestaltung</i>	Auf Felsschwelle aufgesetzte Sperre mit Wasserausleitung auf der rechten Seite. Geschiebeabzugsrinne vor dem Fassungseinlauf.	
<i>Zustand bei Feldbegehung</i> 20.01.2014	Die Sperre ist hinterfüllt. Geschiebeablagerungen im Unterwasser.	

Bild 74

Wasserfassung Haumüli.
Blick gegen die
Fließrichtung.
20.01.2014



Bild 75

Kleinflächige Geschiebe-
bänke im Unterwasser der
Wasserfassung Haumüli.
20.01.2014



<i>Funktion</i>	Wasserausleitung in Oberwasserkanal zur Energiegewinnung und Speisung Haumüliweiher.	
<i>Geschiebeentnahme</i>	Es sind keine Entnahmen dokumentiert.	
<i>Morphologie im Ober- und Unterwasser</i>	Ober- und Unterwasser: natürlicher Bach mit abschnittweise anstehendem Fels (Mergel) und Kiesbänken.	
<i>Geschiebedurchgängigkeit</i>	Das anfallende Geschiebe wird über die Sperre und die Spülrinne ins Unterwasser transportiert.	
<i>Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?</i>	Morphologie:	Nein
	Hochwasserschutz:	Nein
	Grundwasser:	Nein
<i>Beurteilung des Eingriffs</i>	Die Wasserfassung beeinträchtigt den Geschiebetransport nicht wesentlich.	

Anlage 32

Wasserfassung Wildbach, Irchel (Wasserrecht I0079)

Bezeichnung

WILB_WF6

Standort

Gemeinde: Rorbas

Koordinaten: 685'886 / 264'584

Art, Gestaltung

Auf Felsschwelle aufgesetzte Sperre mit Wasserausleitung auf der linken Seite. Der Einlauf in den Oberwasserkanal kann mit einem Holzschütz geschlossen werden.

Zustand bei Feldbegehung
20.01.2014

Die Sperre ist hinterfüllt. Bachaufwärts des Fassungseinlaufs liegt eine bewachsenen Sedimentbank, die das Wasser von der Fassung ableitet. Die Fassung ist ausser Betrieb.

Bild 76

Wasserfassung Irchel. Blick gegen die Fliessrichtung.
20.01.2014

*Funktion*

Wasserausleitung in Oberwasserkanal zur Energiegewinnung.

Geschiebeentnahme

Es sind keine Entnahmen dokumentiert.

Morphologie im Ober- und Unterwasser

Ober- und Unterwasser: natürlicher Bach mit abschnittweise anstehendem Fels (Mergel).

Geschiebedurchgängigkeit

Das anfallende Geschiebe wird über die Sperre ins Unterwasser transportiert.

Geschiebehaushalt wesentlich beeinträchtigt?

Morphologie: Nein

Hochwasserschutz: Nein

Grundwasser: Nein

Beurteilung des Eingriffs

Die Wasserfassung beeinträchtigt den Geschiebetransport nicht wesentlich.

2.8 Massnahmen Wildbach und Zuflüsse

Ausgangslage und mögliche Synergien

Das Geschiebe wird hauptsächlich in den steilen Tobelabschnitten des Oberlaufs (östlich von Oberembrach) und in kleinerem Ausmass in den Talflanken der linksseitigen Zuflüsse aufbereitet. In den Anlagen (Sammler, Tosbecken) auf Gemeindegebiet von Oberembrach wird das anfallende Geschiebe aus den grössten Zubringern weitgehend zurückgehalten und die natürliche Geschiebefracht im Unterlauf bis zur Mündung in die Töss stark reduziert.

Ein naturnaher Geschiebehaushalt ist Voraussetzung für erfolgreiche Revitalisierungen. Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für den Wildbach zwischen Oberembrach und Rorbas ein mittleres bis gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aus (Synergien mit kantonaler Revitalisierungsplanung).

Ökologisches Potential

Die kantonale Revitalisierungsplanung weist für lange Abschnitte des Wildbachs ein mittleres bis grosses ökologisches Potenzial aus.

Grad der Beeinträchtigung Mittlere Beeinträchtigung.

Massnahmen aus Sicht	Geschiebehaushalt nicht zwingend erforderlich (grau), resp. erforderlich (schwarz)
Tosbecken Wildbach (WILB_TB1)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
Tosbecken Wildbach (WILB_TB2)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
Tosbecken Wildbach (WILB_TB3)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
Tosbecken Wildbach (WILB_TB4)	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren.
Geschiebesammler Lochbach (LBE_GS1)	Bewirtschaftung: Evtl. Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
Geschiebesammler Gsteinbach (GSB_GS1)	Bewirtschaftung: Evtl. Sammler rückbauen und/oder nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
Geschiebesammler Gsteinbach (GSB_GS2)	Bewirtschaftung: Evtl. Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).

<i>Tosbecken Gsteinbach (GSB_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Tosbecken Haselbach (HASB_TB1)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Tosbecken Haselbach (HASB_TB2)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Tosbecken Haselbach (HASB_TB3)</i>	Mögliche bauliche Massnahmen: Evtl. Hochwassersicherheit überprüfen und gegebenenfalls Unterwasserstrecke so ausbauen, dass sich kein Rückstau in den Durchlass ergibt und Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Geschiebesammler Taleggbach (TAL_GS1)</i>	Bewirtschaftung: Evtl. Holzrechen entfernen oder Stababstand vergrössern und Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Geschiebesammler Taleggbach (TAL_GS2)</i>	Bewirtschaftung: Evtl. Sammler nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Tosbecken Taleggbach (TAL_TB1 bis TAL_TB5)</i>	Bewirtschaftung: Tosbecken nicht mehr leeren (Reduktion Unterhaltsaufwand).
<i>Wasserfassung Wildbach Obermüli (WILB_WF3)</i>	Bewirtschaftung: Evtl. entnommene Ablagerungen aus dem Oberwasserkanal in Wildbach einbringen.