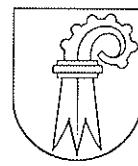


4410 Liestal, Rheinstrasse 29
Telefon 061 925 55 05
Telefax 061 925 69 84



Bau- und Umweltschutzzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

Amt für Umweltschutz und Energie

Zustand der Oberflächengewässer in der Gemeinde Bubendorf

Anmerkung:

Vor kurzem ist ein neues Gewässerkataster erschienen (Ausgabe 1998), welches das alte Gewässerkataster (Ausgabe 1989) ersetzt. Im Zuge der Neuauflage überprüfte die kantonale Nomenklaturkommission sämtliche Gewässernamen und nahm - wo notwendig - Änderungen vor. Die Gewässerkarten im Anhang des vorliegenden Berichts entstanden noch vor dem Erscheinen des neuen Gewässerkatasters. Die Schreibweise der Gewässernamen in der Übersichtskarte und im Text weichen deshalb in einzelnen Fällen voneinander ab.

An dieser Untersuchung haben folgende Personen mitgearbeitet:

Heinz Handschin:	Feldarbeiten, Fotos, Bericht
Dr. Marin Huser:	Bericht
Hélène Studer:	Reinschrift, Redaktion
LARANA, Liestal:	Kartierungsarbeiten

1. Einleitung

Der optische Eindruck eines Gewässers widerspiegelt sehr gut die Situation bezüglich der in seinem Einzugsgebiet vorhandenen Verunreinigungsquellen. Oft lässt sich aufgrund der festgestellten Beeinträchtigung schon einiges über die Art der Verunreinigungsquelle aussagen. Wir haben im Jahre 1993 damit begonnen, die Baselbieter Kleingewässer gemeindeweise zu begleiten und auf negative Beeinflussungen zu untersuchen. Vorrangiges Ziel dieser Untersuchungen ist das Aufspüren von Verunreinigungsquellen, insbesondere abwasserrelevanter Liegenschaften. Zudem dient die Erhebung der Verbesserung unserer Kenntnisse über den Zustand der basellandschaftlichen Kleingewässer.

2. Charakterisierung des Untersuchungsgebiets

Die Gemeinde Bubendorf liegt im Frenkental, Bezirk Sissach auf 372 Meter über Meer. Der Gemeindebann umfasst eine Gesamtfläche von 1081 ha; hiervon beträgt der Waldanteil 497 ha (46 %). Die landwirtschaftliche Nutzfläche beläuft sich auf 464 ha (43 %); der Rest ist Siedlungsgebiet. Im Jahre 1993 zählte Bubendorf 3501 Einwohner; daraus resultiert eine Besiedlungsdichte von 324 Einwohnern pro km².

Auf dem Gemeindegebiet von Bubendorf fliessen 16 Fliessgewässer (3 Haupt- und 13 Nebengewässer). Deren Gesamtlänge beträgt 20'200 m; davon verlaufen 1570 m (8 %) eingedolt.

Neben den Fliessgewässern verfügt Bubendorf über acht Weiheranlagen. Es handelt sich dabei um den Löschweiher „Bolzenried“ und um die Weiherbiotope „Brunnmatt“, „Gmeinimatt“, „Wildenstein“, „Luxmatt“ „Imlisberg“, „Sappeten“ sowie „Oberfeld“. Diese waren nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung und werden nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

Die Abwässer der Gemeinde Bubendorf werden zur Reinigung auf die Kläranlage ARA Frenke 3 in Bubendorf abgeleitet. Gemäss Angaben der Hauptabteilung Abwasser existieren in Bubendorf 36 Liegenschaften ausserhalb des Baugebiets, welche nicht an das Kanalsystem angeschlossen sind.

3. Durchführung der Untersuchung

Im Zeitraum zwischen Juli 1997 und Juli 1998 haben wir die Gewässer auf dem Gemeindegebiet von Bubendorf abgeschriften und auf abwasserrelevante Einflüsse untersucht. Bei diesen

Untersuchungen standen vor allem die äusseren Aspekte wie Trübungen, Schlammablagerungen, Schaumbildungen, heterotropher Bewuchs und Fadenalgenvorkommen im Vordergrund.

Daneben haben wir aber auch andere Aspekte wie Verbauungsgrad, Wasserführung, Vernetzung mit anderen Gewässern sowie die vorhandene Makrofauna in die Beurteilung miteinbezogen. Hygienische Parameter, welche ebenfalls Hinweise auf Beeinträchtigungen durch Abwasser geben können, haben wir nur bestimmt, wenn der Verdacht auf Einleitung von Abwasser bestand und dies anhand des äusseren Aspekts nicht schlüssig beurteilt werden konnte (z. B. bei eingedolten Gewässerabschnitten).

4. Untersuchungsresultate

Insgesamt verlaufen rund 7 % der Oberflächengewässer auf dem Gemeindegebiet von Bubendorf eingedolt. Im Vergleich mit vielen anderen Baselbieter Gemeinden ist der Anteil an eingedolten Fliessgewässern in Bubendorf damit erfreulicherweise gering.

Auch bezüglich Verbauung ist die Situation in Bubendorf erfreulich. Die Fliessgewässer präsentieren sich insbesondere ausserhalb des Baugebiets über weite Strecken naturnah und unverbaut. Eine Ausnahme diesbezüglich macht die Vordere Frenke im Gebiet „Talhus“. Diese ist über weite Strecken begradigt und stark verbaut.

Nicht immer optimal ist die Vernetzung der verschiedenen Gewässer untereinander. Ursache hierfür sind längere Eindolungsstrecken oder stark verbaute Mündungsbereiche, welche jeweils die Durchgängigkeit der Gewässer für Gewässerorganismen stark beeinträchtigen oder gänzlich verunmöglichen.

Viele der Kleingewässer in Bubendorf zeigen bei Trockenwetter eine minimale Wasserführung. Einige trocknen in gewissen Abschnitten gänzlich aus. Es sind dies das Öschbächli, das Talholdenbächli und das Kapfbächli.

Der äussere Aspekt war weitgehend in Ordnung. Vereinzelt wiesen Trübungen und Schaumbildungen auf den Einfluss von landwirtschaftlichen Aktivitäten hin. Daneben zeugte ein teilweise starkes Algenwachstum vom üppigen Nährstoffangebot in einigen Gewässern. Das Algenwachstum tritt vor allem dann in Erscheinung, wenn ein schattenspendender Uferbewuchs fehlt oder nur lückenhaft vorhanden ist.

Punktuelle Verunreinigungsquellen, welche einer Sanierung bedürfen, konnten wir im Rahmen unserer Untersuchung keine identifizieren.

Im folgenden sind die Untersuchungsresultate für die einzelnen Gewässer zusammengefasst und nach verschiedenen Beurteilungskriterien aufgelistet. Die detaillierten Erhebungsprotokolle, eine Fotodokumentation sowie ein Übersichtsplan des untersuchten Gebiets finden sich im Anhang. Der Übersichtsplan ist angereichert mit Informationen zur Gewässermorphologie (Erscheinungsbild).

Zustand der Gewässer der Gemeinde Bubendorf (Stand Juli 1998)

Hintere Frenke

Verbauung:	ausserhalb Baugebiet naturnah, innerhalb Baugebiet verbaut
Wasserführung:	ganzjährig
äußerer Aspekt:	im Sommer Fadenalgenbildung
Beeinträchtigungen:	Regenauslässe der Kanalisation
Vernetzung:	gut
Fauna:	Gammariden, Ephemeropteren, Trichopteren, Dipteren

Vordere Frenke

Verbauung:	ausserhalb Baugebiet zum Teil stark verbaut, wenige naturnahe Abschnitte sind noch vorhanden
Wasserführung:	ganzjährig gut
äußerer Aspekt:	im Sommer Fadenalgenbildung
Beeinträchtigungen:	Regenauslässe der Kanalisation
Vernetzung:	gut
Fauna:	Gammariden, Ephemeropteren, Trichopteren, Dipteren

Frenke

Verbauung:	ausserhalb Baugebiet naturnah, innerhalb Baugebiet verbaut
Wasserführung:	ganzjährig
äußerer Aspekt:	im Sommer Fadenalgenbildung, Schaum
Beeinträchtigungen:	ARA Frenke 3, Regenauslässe der Kanalisation

Vernetzung: gut
Fauna: Ephemeropteren, Trichopteren, Gammariden, Dipteren

Fluebach

Verbauung: naturnah
Wasserführung: ganzjährig
äusserer Aspekt: in Ordnung
Beeinträchtigungen: Landwirtschaftliche Einflüsse
Vernetzung: gut
Fauna: Gammariden, Ephemeropteren, Trichopteren, Dipteren

Schlossgrabenbächli

Verbauung: naturnah
Wasserführung: im Sommer sehr gering
äusserer Aspekt: in Ordnung
Beeinträchtigungen: keine
Vernetzung: gut
Fauna: Gammariden, Ephemeropteren, Trichopteren

Riedbächli

Verbauung: naturnah
Wasserführung: ganzjährig
äusserer Aspekt: in Ordnung
Beeinträchtigungen: im Oberlauf Landwirtschaftliche Aktivitäten
Vernetzung: gut
Fauna: Gammariden, Trichopteren, Dipteren

Sormattbächli

Verbauung: naturnah
Wasserführung: im Sommer sehr gering
äusserer Aspekt: in Ordnung

Beeinträchtigungen: keine

Vernetzung: gut

Fauna: Ephemeropteren, Trichopteren mit Köcher, Gammariden

Tannenbodenbächli

Verbauung: naturnah

Wasserführung: im Sommer sehr gering

äusserer Aspekt: in Ordnung

Beeinträchtigungen: keine

Vernetzung: gut

Fauna: Ephemeropteren, Trichopteren

Teufelenbächli

Verbauung: Mittelabschnitt verbaut, Mündung eingedolt, Rest naturnah

Wasserführung: ganzjährig

äusserer Aspekt: gut

Beeinträchtigungen: Strassenentwässerung

Vernetzung: schlecht

Fauna: Gammariden

Grosstannenbächli

Verbauung: Mittel- und Unterlauf korrigiert, Rest naturnah

Wasserführung: im Sommer sehr gering

äusserer Aspekt: in Ordnung

Beeinträchtigungen: keine

Vernetzung: schlecht

Fauna: Gammariden

Imlisbergbächli

Verbauung: naturnah

Wasserführung: neigt im Endlauf zum Austrocknen

äusserer Aspekt: In Ordnung
 Beeinträchtigungen: keine
 Vernetzung: schlecht
 Fauna: Gammariden

Kapfbächli

Verbauung: oberer Teil trocken, unterer Abschnitt eingedolt
 Wasserführung: neigt im Sommer zum Austrocknen
 äusserer Aspekt: gut
 Beeinträchtigungen: keine
 Vernetzung: schlecht
 Fauna: Gammariden

Öschbächli

Verbauung: naturnah
 Wasserführung: oberer Teil mehrheitlich trocken
 äusserer Aspekt: gut
 Beeinträchtigungen: keine
 Vernetzung: gut
 Fauna: Gammariden, Ephemeropteren

Sunnweidbächli

Verbauung: oberer Abschnitt naturnah, unterer Abschnitt eingedolt
 Wasserführung: bei Trockenheit minim
 äusserer Aspekt: gut
 Beeinträchtigungen: keine
 Vernetzung: schlecht
 Fauna: Gammariden, Feuersalamander

Talholdenbächli

Verbauung: naturnah

Wasserführung: mehrheitlich trocken
äusserer Aspekt: gut
Beeinträchtigungen: keine
Vernetzung: Gewässer versickert
Fauna: keine Bestimmung

Wildensteinerbächli

Verbauung: oberer und mittlerer Teil naturnah, unterer Abschnitt eingedolt
Wasserführung: bei Trockenwetter gering
äusserer Aspekt: gut
Beeinträchtigungen: keine
Vernetzung: schlecht
Fauna: Ephemeropteren, Gammariden

5. Schlussbetrachtung

Die Fließgewässer auf dem Gemeindegebiet von Bubendorf sind über weite Strecken in naturnahem Zustand. Der Anteil an eingedolten Fließstrecken ist gering. Die Vernetzung der Gewässer untereinander ist oft gut, lässt in einigen Fällen aber auch zu wünschen übrig. Möglicherweise ist dies ein Grund dafür, dass in den entsprechenden Gewässern die Besiedlung mit Makroinvertebraten eher spärlich ist und eine geringe Artenvielfalt aufweist.

Der äussere Aspekt der Gewässer war in Ordnung. Im Rahmen unserer Untersuchung konnten wir keine gravierenden Gewässerverunreinigungen feststellen, welche auf punktuelle Einleitungen zurückzuführen sind.

AMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND ENERGIE
Umweltschutzlabor
Leiter: Leiter Bereich Wasser:



Dr. B. Hurni Dr. M. Huser

Anhänge

Erhebungsprotokolle Anhang I
Fotodokumentation Anhang II
Übersichtsplan Anhang III

Gewässerhebungen der Gemeinden im Zusammenhang mit Bauten ausser GKP

Gemeinde: Bubendorf

Gewässer	Stelle	Datum	Bemerkungen			
			Temperatur (°C)	Trübung	Schaumbildung	Schlamm Bildung
Hintere Frenke	Gemeindegrenze B/Z	12.6.	16	++	0	+
Vordere Frenke	Gemeindegrenze B/H	12.6.	15	++	0	+
Frenke	Gemeindegrenze B/L	12.6.	16	++	0	+
Fluebach	Gemeindegrenze B/A	12.6.	14	0	0	+
Schlossbächli	Mündung	12.6.	14	0	0	0
Riedbächli	Riedenrain	12.6.	13	0	0	0
Sormattbächli	Mündung	12.6.	13	0	0	0
Tannenbodenbächli	Mündung	12.6.	13	0	0	0
Grosstannenbächli	Mündung	12.6.	14	0	0	0
Imlisbergbächli	Mündung	12.6.	14	0	0	0
Kapfbächli	Mündung	12.6.	;	trocken		
Oeschbächli	Mündung	12.6.	;	trocken		

Legende: 0 keine
+ wenig
++ mittel
+++ viel

Gewässererhebungen der Gemeinden im Zusammenhang mit Bauten ausser GKP

Gemeinde: Bubendorf

Gewässer	Stelle	Datum 1997	Bemerkungen					
			coliforme Keime (/100 ml)	Entlastungsrückstände	Fadenalgen	Eisensulfidflecken	heterotropher Bewuchs	Schaumbildung
Sunnweidbächli	Mündung	12.6. 13	+	0	0	0	0	Viehweidung
Falholdenbächli	Mündung	12.6.		t r o c k e n				
Feufelenbächli	Mündung	12.6. 14	o	0	0	0	0	
Wildensteinerbächli	Geschiebefang.	12.6. 14	o	0	0	0	0	+
Kleingewässer	vom Wildenstein	12.6.			minimale Wasserführung			
Kleingewässer	Ebnet	12.6. 14	o	0	0	0	0	
Kleingewässer	Ob. Talnus	12.6.		t r o c k e n				

Legende: 0 keine
+ wenig
++ mittel
+++ viel

Anhang

Gewässererhebungen der Gemeinden im Zusammenhang mit Bauten ausser GKP

Gemeinde: Bubendorf

Gewässer	Stelle	Datum 1998	Bemerkungen	
			coliforme Keime (/100 ml)	Entlastungsrückstände
Hintere Frenke	Gemeindegrenze B/Z	8./9.1	6	0
Vordere Frenke	Gemeindegrenze B/H	"	6	0
Frenke	Gemeindegrenze B/L	"	6	0
Fluebach	Gemeindegrenze B/A	"	5	0
Schlossbächli	Mündung	"	5	0
Riedbächli	Riedenrain	"	6	0
Sormattbächli	Mündung	"	5	0
Pannentodtenbächli	Mündung	"	5	0
Grosstannenbächli	Mündung	"	7	0
Imlisbergbächli	Mündung	"		trocken
Kapfbächli	Mündung	"	7	0
Oeschbächli	Mündung	"	7	0

Legende: 0 keine
+ wenig
++ mittel
+++ viel

Gewässererhebungen der Gemeinden im Zusammenhang mit Bauten ausser GKP

Gemeinde: Bubendorf

Gewässer	Stelle	Datum	Bemerkungen		
			coliforme Keime (/100 ml)	Entlastungsrückstände	Fadenalgen
Sunnweidbächli	Mündung	8./9.1. 1998	0	0	0
Talholdenbächli	Mündung	"	+	+	+
Teufelenbächli	Mündung	"	0	0	0
Wildensteinerbächli	Geschiebefang.	"	6	0	0
Kleingewässer	vom Wildenstein	"	6	++	0
Kleingewässer	Ebnet	"	7	0	0
Kleingewässer	Ob. Talhus	"	7	0	0

<u>Kelne</u>	Keine	wenig	mittel	viel
	+	++	+++	++++
<u>legende:</u>	U			

Anhang I

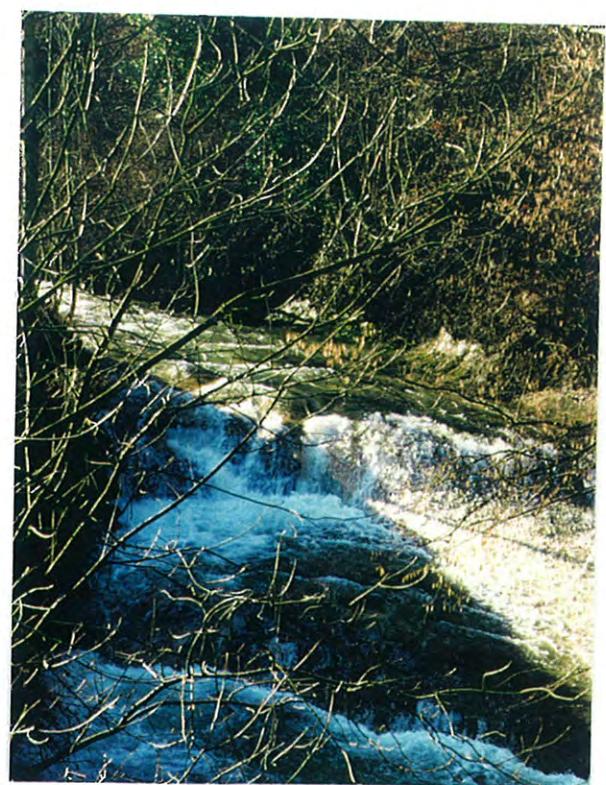
Fotodokumentation: Fliessgewässer der Gemeinde Bubendorf



Hinterer Frenke unterhalb Siedlung „Beuggen“ mit naturnaher Uferausbildung



Hinterer Frenke entlang eines Felsriegels vor der Vereinigung mit der Vorderen Frenke



Felsschwelle mit Kolk vor dem Zusammenfluss mit der Vorderen Frenke



Vordere Frenke im Gebiet „Unteres Talhus“: naturnahe Ausgestaltung



Ansicht „Mittelbrüel“ mit **Vorderer Frenke**



Vordere Frenke im Abschnitt „Oberes Talhus“:
monoton und stark verbaut



Blick nach Liestal. Die **Frenke** verläuft in diesem Gebiet in einem natürlichen Bachbett. Links ist die ARA Bubendorf sichtbar.



Die wichtigsten Fischnährtiere in der **Frenke**: Flohkrebse, Eintagsfliegenlarven, Köcherfliegenlarven und Käfer.



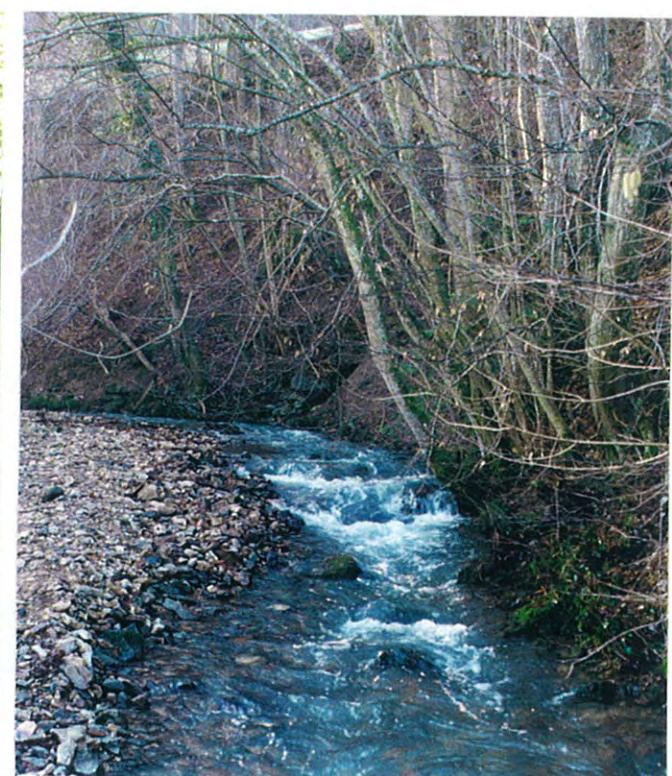
Fluebach im Gebiet „Siglisberg“



Zusammenfluss des **Fluebachs**
mit dem Sormattbächli



Fluebach im Gebiet „Gutenfels“: naturnah



Fluebach kurz vor der Einmündung
in die Hintere Frenke



Schlossgrabenbächli im Gebiet „Arxhof“



Schlossgrabenbächli mit Wasserfall vor der Einmündung in den Fluebach



Riedbächli im Gebiet „Riedenrain“, welches heute als Waffenplatz genutzt wird



Riedbächli als Grenzgewässer im Gebiet „Ischlag“



Das **Riedbächli** verläuft mehrheitlich sehr naturnah (hier im Gebiet „Stocken“)



Sormattbächli im Naturschutzgebiet unterhalb „Wildenstein“ mit imposantem Wasserfall

Sormattbächli im Naturschutzgebiet



Köcherfliegen mit Köcher aus dem Sormattbächli



Tannenbodenbächli im Gebiet „Tannenboden“



Zusammenfluss des Tannenbodenbächlis mit dem Sormattbächli



Ausgangspunkt des **Teufelenbächlis** ist eine
Drainage



Quellzufluss in das **Teufelenbächli**



Teufelenbächli im oberen Abschnitt „Teufelen“:
hier noch naturnah



Der mittlere und untere Abschnitt des
Teufelenbächlis ist verbaut oder eingedolt



Das **Grosstannenbächli** verläuft parallel zum Fluebach in einem dichten Uferstreifen



Uferstreifen des **Grosstannenbächlis**: Uferstreifen haben wichtige Schutzfunktionen als Pufferzone zum landwirtschaftlich genutzten Umland.



Innerhalb des Waldabschnittes im Gebiet „Imlischberg“ speist das **Imlisbergbächli** einen Weiher



Imlisbergbächli innerhalb des Waldabschnittes „Imlischberg“.



Imlisbergbächli nach der Siedlung „Oberes Talhus“: mehrheitlich trocken



Einzugsgebiet des **Kapfbächlis** im Gebiet „Angelsburg“



Das **Kapfbächli** verläuft unscheinbar in einer Waldschneise



Einmündung des **Kapfbächlis** in das Riedbächli



Einer der verschiedenen Quellzuflüsse, die das
Öschbächli speisen (hier im „Talboden“)



Drainagezufluss aus dem Gebiet
„Falkenrain“



Sehr naturnaher Abschnitt des **Öschbächlis**
(Mittelabschnitt)



Öschbächli vor der Einmündung in die
Hintere Frenke



Siedlung „Sunnweid“: Einzugsgebiet des **Sunnweidbächlis**, welches mehrheitlich eingedolt verläuft



Sunnweidbächli unterhalb der Siedlung „Sunnweid“ vor der Eindolung



Einmündung des **Sunnweidbächlis** in die Frenke



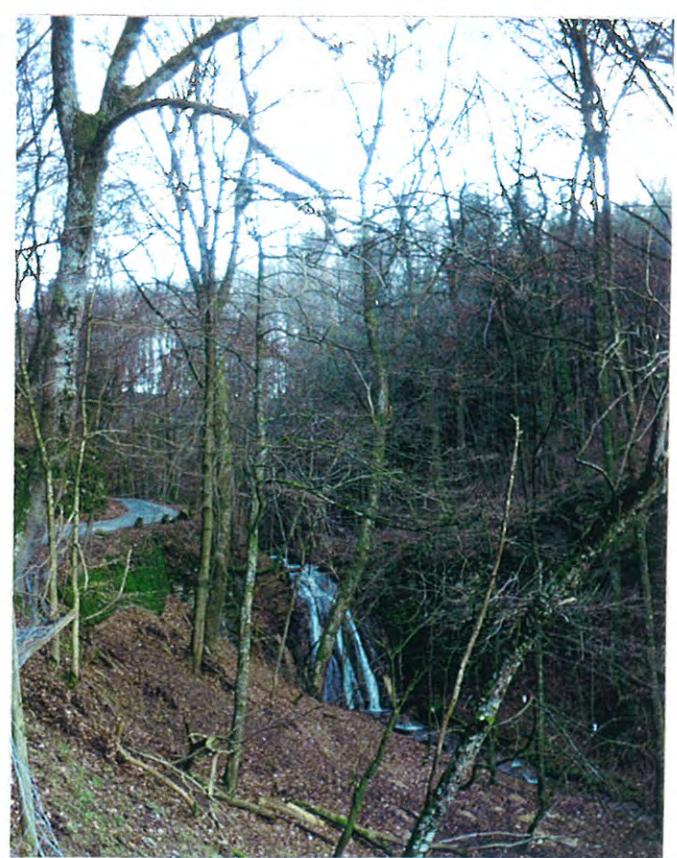
Talholdenbächli innerhalb des Waldabschnittes: Das Kleingewässer zeigt nur im oberen Abschnitt eine dauernde Wasserführung.



Weiher „Wildenstein“: Ausgangspunkt des **Wildensteinerbächlis**



Wildensteinerbächli im Gebiet „Rappenfeld“



Kleiner Wasserfall oberhalb „Chäppelen“

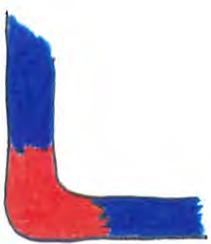
LEGENDE

A. Verbauungen

Verbauungen werden allgemein mit roter Farbe dargestellt.

Wenn sie mehr als fünfzig Meter lang sind ($> 1\text{ cm}$ auf Karte) direkt im Plan, ansonsten werden sie mit Hilfe eines der folgenden Piktogrammen festgehalten:

A1. Harte Verbauungen
Betonierte Uferbefestigungen mit oder ohne versiegte Sohle



A2. Harte Verbauungen mit verfügten Natursteinen und unverbauter Sohle



A3. Naturnahe Verbauungen
Blockwurf oder ingenieurbiologische Verbauung (z.B. Faschine, Holzkoffer o. ä.)



A4. Eingedolte Bachabschnitte



B. Punktuelle Strukturen

B1. Wehr



B2. Sohlschwelle
Für Fische überwindbar



B3. Sohlschwelle
Für Fische nicht überwindbar



B.4 Einleitstellen von Drainagen, Abwasser oder Zuflüssen anderer Vorfluter



C. Hydrogeographische Elemente

C1. Quellaufstoss



C2. Vernässungszone

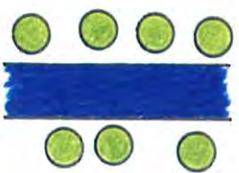


D. Ufervegetation

D1. Rasen, Grünland; zum Teil verkrautet



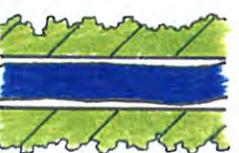
D2. Baumreihen bzw. Einzelbäume



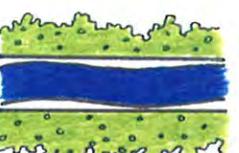
D3. Gehölzstreifen mit Hekken-Habitus; evtl. lückig



D4. Gehölzstreifen mit Hekken-Habitus; dicht mit Kronenschluss



D5. Wald



E. Liegenschaften mit Gefährdungspotential



F. Perimeter der Bauzone



GEMEINDE BUBENDORF

ÜBERSICHTSPLAN

1939

