
Peter Berner

17. Juni 2013

Sanierung Schwall und Sunk

Strategische Planung

Zwischenbericht per 30. Juni 2013

1 Gesetzlicher Auftrag

Die zeitlichen und inhaltlichen Vorgaben des Zwischenberichts sind in Anhang 4a der Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 festgelegt.

2 Planungsschritte bei der Sanierung von Schwall und Sunk

- ¹ Die Kantone reichen dem BAFU bis zum 30. Juni 2013 einen Zwischenbericht ein. Dieser enthält:
- pro Einzugsgebiet eine Liste der bestehenden Wasserkraftwerke, die Abflussschwankungen verursachen können (Speicherkraftwerke und Flusskraftwerke);*
 - Angaben darüber, welche Wasserkraftwerke in welchen Gewässerabschnitten die einheimischen Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume durch Schwall und Sunk wesentlich beeinträchtigen;*
 - eine Beurteilung des ökologischen Potenzials der wesentlich beeinträchtigten Gewässerabschnitte und des Grads der Beeinträchtigung;*
 - für jedes Wasserkraftwerk, bei dem die einheimischen Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume durch Schwall und Sunk wesentlich beeinträchtigt werden: mögliche Sanierungsmassnahmen, deren Beurteilung und die Festlegung der voraussichtlich zu treffenden Massnahmen sowie Angaben über die Abstimmung dieser Massnahmen im Einzugsgebiet;*
 - für Wasserkraftwerke, bei denen die voraussichtlich zu treffenden Sanierungsmassnahmen nach Buchstabe d aufgrund von besonderen Verhältnissen noch nicht festgelegt werden können: eine Frist, innert welcher die Angaben nach Buchstabe d beim BAFU eingereicht werden.*

2 Zusammenfassung

Im Kanton Aargau bestehen 9 Wasserkraftwerke mit Schwall und Sunk, davon 6 Kleinwasserkraftwerke, die ihr Betriebswasser aus einem Weiher beziehen und nur stundenweise in Betrieb sind, sowie 3 Wasserkraftwerke am Rhein mit Stauraumbewirtschaftung. Einzig bei 2 dieser Kleinwasserkraftwerke sind Schwall und Sunk als wesentlich zu bezeichnen, da das Verhältnis von Schwall zu Sunk grösser als 1.5 ist. Gestützt auf die Aussagen des Fischenzpächters (Wasserrecht Nr. 616) bzw. des Fischenzinhabers (Wasserrecht Nr. 393) und der kantonalen Fischerei-Fachstelle sind bei beiden Wasserwerken keine negativen durch Schwall und Sunk verursachten Auswirkungen auf das Gewässer als Lebensraum und auf die Lebensgemeinschaft, insbesondere die Fische, bekannt. Es bestehen somit in beiden Fällen keine wesentlichen Beeinträchtigungen durch Schwall und Sunk und entsprechend auch keine Sanierungspflicht.

Gewässer	Nummer Wasserrecht	Kraftwerksname	Ausbauwassermenge, m ³ /s	Kraftwerk mit Weiher	Stauraumbewirtschaftung	Verhältnis Schwall zu Sunk bei Abfluss Q ₃₄₇ Bemerkungen	Schwall + Sunk wesentlich	wesentliche Beeinträchtigung
Einzugsgebiet Aare								
Hölibach	750	Hochuli Attelwil	0.007	ja		1.06 m ³ /s zu 1.05 m ³ /s	nein	
Ruederchen Quellen	393	Mühle Walde	0.075	ja		0.095 m ³ /s zu 0.020 m ³ /s	ja	nein
Häfniweiher	331	Schwaderhof Birrwil	0.043	ja		Einleitung in Hallwilersee	nein	
Wissenbach	616	Sagi Wyssbach Boswil	0.050	ja		0.065 m ³ /s zu 0.015 m ³ /s	ja	nein
Mühlebach	832	Mühle Böttstein	0.026	ja		unterhalb KW bis zur steilen Aareböschung eingedolt	nein	
Mühlegraben	635	alte Mühle Merenschwand	0.015	ja		0.065 m ³ /s zu 0.050 m ³ /s	nein	
Einzugsgebiet Reuss								
keine Wasserkraftwerke mit Schwall und Sunk								
Einzugsgebiet Limmat								
keine Wasserkraftwerke mit Schwall und Sunk								
Einzugsgebiet Rhein								
Rhein	853	Albruck-Dogern	1'400		ja	800 m ³ /s - 1'300 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 20 m ³ /s > 1'300 m ³ /s Bewirtschaftung max. 40 m ³ /s	nein	
Rhein	715	Säckingen	1'450		ja	800 m ³ /s - 1'000 m ³ /s Bewirtschaftung max. 10 m ³ /s 1'000 m ³ /s - 1'300 m ³ /s Bewirtschaftung max. 20 m ³ /s 1'300 m ³ /s - 1'550 m ³ /s Bewirtschaftung max. 50 m ³ /s > 1'550 m ³ /s Bewirtschaftung max. 64 m ³ /s	nein	
Rhein	711	Ryburg-Schwörstadt	1'450		ja	Stauraumbewirtschaftung zum Ausgleich der Stauraumbewirtschaftung des KW Säckingen	nein	

3 Kraftwerke mit Schwall und Sunk im Kanton Aargau

3.1 Kraftwerk Hochuli Attelwil, Wasserwerk Nr. 750

Geografische Lage	Hölibach Attelwil Gewässer-Nummer: 2.09.250 Koordinaten Maschinenhaus: 645'750 / 234'525
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 0.007 m ³ /s Weihernutzung: ja
Besonderheiten	Gewässer ist unterhalb der Einleitstelle bis zur Suhre eingedolt.
Schwall Sunk Verhältnis	Q ₃₄₇ Suhre: 1.05 m ³ /s (interpoliert) bei Einleitstelle in die Suhre: 1.06 zu 1.05
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis < 1.5 keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.2 Mühle Walde, Wasserwerk Nr. 393

Geografische Lage	Quellen des Ruederchen Gewässer-Nummer: - Koordinaten Maschinenhaus: 650'830 / 234'700
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 0.075 m ³ /s Weihernutzung: ja
Besonderheiten	-
Schwall Sunk Verhältnis	Q ₃₄₇ Ruederchen: 0.020 m ³ /s (interpoliert) bei Einleitstelle in das Ruederchen: 0.095 zu 0.020
Beeinträchtigung Gewässerfauna	Laut Aussagen des Fischenzinhabers sind keine Beeinträchtigungen vorhanden.
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis > 1.5 keine Beeinträchtigung der Gewässerfauna keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.3 Kraftwerk Schwaderhof Birrwil, Wasserwerk Nr.331

Geografische Lage	Häfniweiher Birrwil Gewässer-Nummer: 5.00.030 Koordinaten Maschinenhaus: 657'520 / 239'415
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 0.043 m ³ /s Weihernutzung: ja
Besonderheiten	Einleitung des Betriebswassers in den Hallwilersee
Schwall Sunk Verhältnis	Einleitung in einen See
Folgerung	Einleitung in einen See keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.4 Sagi Wysebach Boswil, Wasserwerk Nr. 616

Geografische Lage	Wissenbach Boswil Gewässer-Nummer: 2.07.300 Koordinaten Maschinenhaus: 665'550 / 236'470
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 0.050 m ³ /s Weihernutzung: ja
Besonderheiten	musealer, zeitweise kleingewerblicher Betrieb
Schwall Sunk Verhältnis	Q ₃₄₇ Wissenbach: 0.015 m ³ /s (interpoliert) bei Einleitstelle in den Wissenbach: 0.065 zu 0.015
Beeinträchtigung Gewässerfauna	Laut Aussagen des Fischenzpächters sind keine Beeinträchtigungen vorhanden.
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis > 1.5 keine Beeinträchtigung der Gewässerfauna keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.5 Mühle Böttstein, Wasserwerk Nr. 832

Geografische Lage	Mühlebach Böttstein Gewässer-Nummer: 2.00.067 Koordinaten Maschinenhaus: 659'135 / 267'355
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 0.026 m ³ /s Weihernutzung: ja
Besonderheiten	Gewässer ist unterhalb der Einleitstelle bis zur steilen Aareböschung eingedolt.
Schwall Sunk Verhältnis	Einleitung in die Aare
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis < 1.5 keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.6 Alte Mühle Merenschwand, Wasserwerk Nr. 635

Geografische Lage	Mühlegraben Merenschwand Gewässer-Nummer: 4.02.138 Koordinaten Maschinenhaus: 670'165 / 236'205
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 0.015 m ³ /s Weihernutzung: ja
Besonderheiten	Einleitung in einen naturfremden nicht als Lebensraum für Fische geeigneten Entwässerungskanal ohne pflanzlichen Bewuchs
Schwall Sunk Verhältnis	Q ₃₄₇ Unterrütikanal: 0.050 m ³ /s (geschätzt) bei Einleitstelle in den Unterrütikanal: 0.065 zu 0.050
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis < 1.5 keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.7 Kraftwerk Albruck-Dogern, Wasserwerk Nr. 853

Geografische Lage	Rhein Albruck (D) Gewässer-Nummer: 1.00.010 Koordinaten Maschinenhaus: 652'250 / 270'810
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 1'400 m ³ /s
Stauraubewirtschaftung	800 m ³ /s - 1'300 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 20 m ³ /s > 1'300 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 40 m ³ /s
Schwall Sunk Verhältnis	< 1.5
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis < 1.5 keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.8 Kraftwerk Säckingen, Wasserwerk Nr. 715

Geografische Lage	Rhein Bad Säckingen (D) / Stein (CH) Gewässer-Nummer: 1.00.000 Koordinaten Maschinenhaus: 638'980 / 267'590
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 1'450 m ³ /s
Stauraubewirtschaftung	800 m ³ /s - 1'000 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 10 m ³ /s 1'000 m ³ /s - 1'300 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 20 m ³ /s 1'300 m ³ /s - 1'550 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 50 m ³ /s > 1'550 m ³ /s: Bewirtschaftung max. 64 m ³ /s
Schwall Sunk Verhältnis	< 1.5
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis < 1.5 keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

3.9 Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt, Wasserwerk Nr. 711

Geografische Lage	Rhein Rheinfelden (D) / Rheinfelden (CH) Gewässer-Nummer: 1.00.000 Koordinaten Maschinenhaus: 629'735 / 270'745
Betriebsverhältnisse	Ausbauwassermenge: 1'450 m ³ /s
Stauraumbewirtschaftung	Stauraumbewirtschaftung zum Ausgleich der Stauraumbewirtschaftung des KW Säckingen
Schwall Sunk Verhältnis	< 1.5
Folgerung	Schwall und Sunk Verhältnis < 1.5 keine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers keine Sanierungspflicht

4 Schlussfolgerung

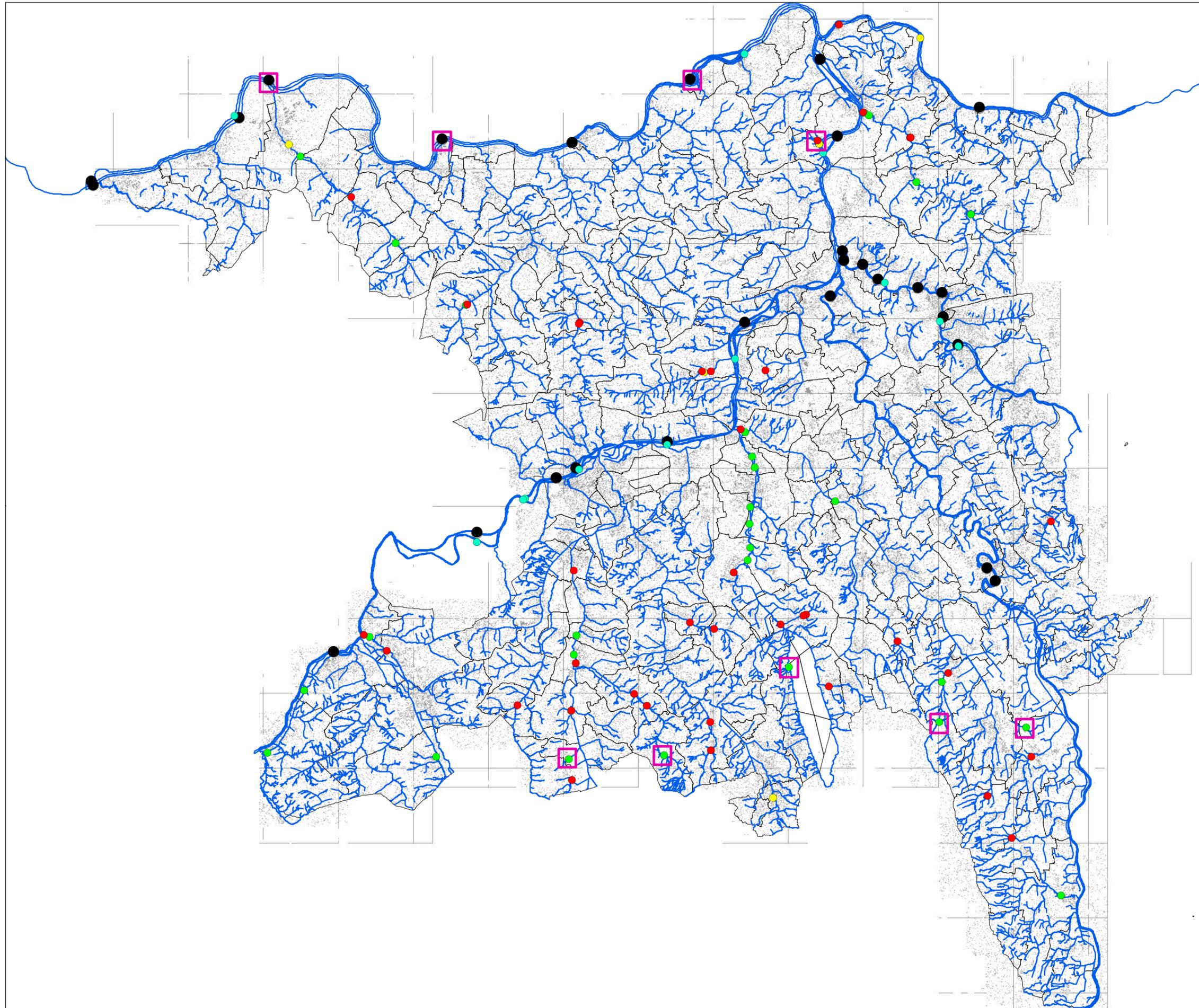
Im Kanton Aargau besteht bei keinem Wasserkraftwerk eine wesentliche Beeinträchtigung eines Gewässers durch Schwall und Sunk und folglich ist auch keine Sanierungspflicht gemäss Gewässerschutzverordnung bei einem Wasserkraftwerk vorhanden.

Dr. Norbert Kräuchi
Abteilungsleiter

Patrick Rötheli
Leiter Sektion Gewässernutzung

Beilagen

- Tabelle "Handlungsbedarf Schwall und Sunk"
- Wasserkraftwerke Kanton Aargau, Übersichtskarte 1:200'000
- Wasserwerk Nr. 750, Kartenausschnitt 1:5'000
- Wasserwerk Nr. 393, Kartenausschnitt 1:5'000
- Wasserwerk Nr. 331, Kartenausschnitt 1:5'000
- Wasserwerk Nr. 616, Kartenausschnitt 1:5'000
- Wasserwerk Nr. 832, Kartenausschnitt 1:5'000
- Wasserwerk Nr. 635, Kartenausschnitt 1:5'000
- Wasserwerk Nr. 853, Kartenausschnitt 1:10'000
- Wasserwerk Nr. 715, Kartenausschnitt 1:10'000
- Wasserwerk Nr. 711, Kartenausschnitt 1:10'000



Kanton Aargau

Kraftwerke an Flüssen und Bächen

Oberflächengewässer

 Oberflächengewässer

Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk

Wasserkraftwerke mit Schwall und Sunk



Masstab:
1:200'000
14.06.2013



Wasserwerk Nr. 393

Quellen des Ruederchen Mühle Walde

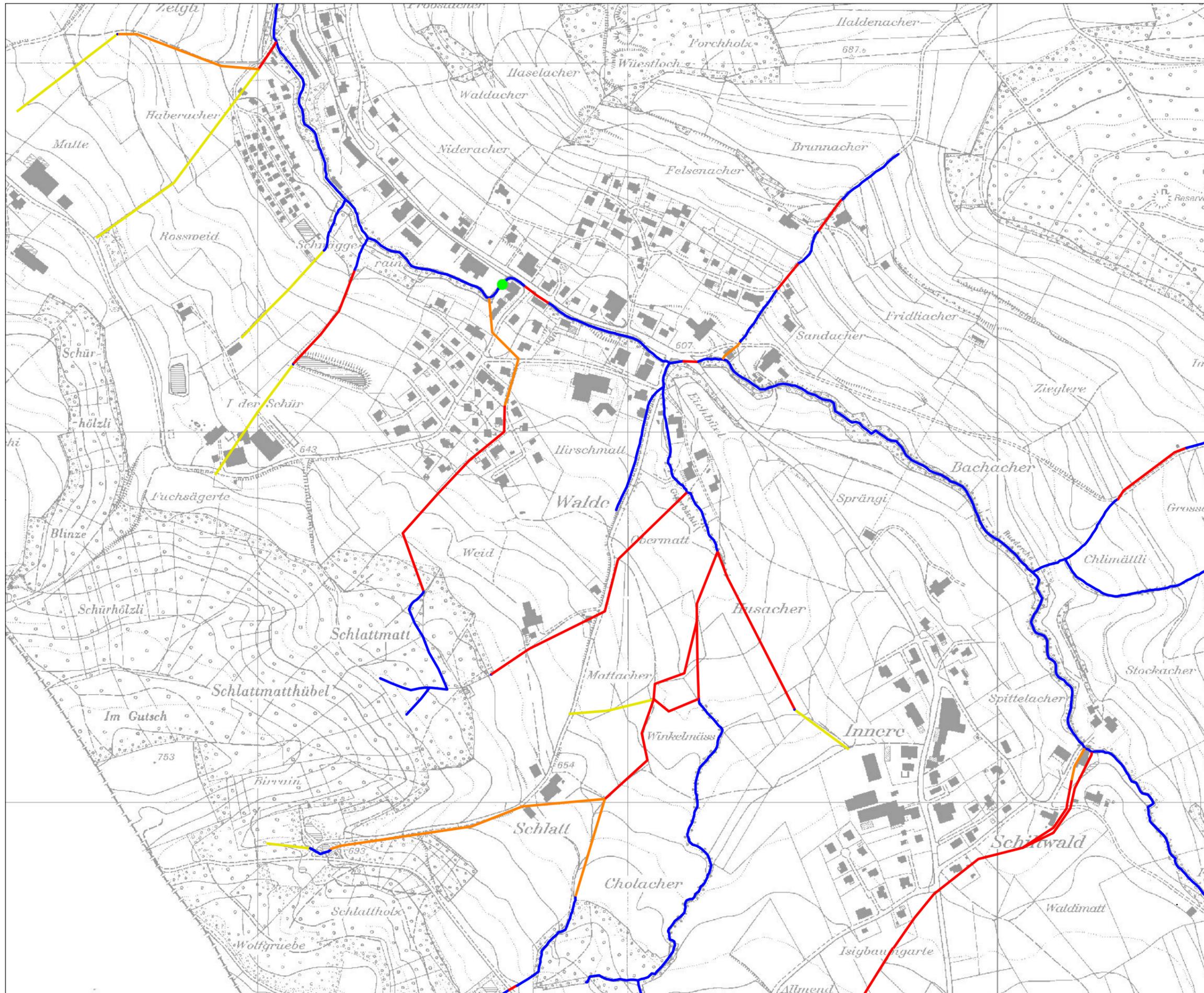
Oberflächengewässer

-  Oberflächengewässer
-  Eindolung, Lage bekannt
-  Eindolung, Lage unbekannt
-  Hochwasserentlastung
-  Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk

Masstab:
1:5'000
14.06.2013



Wasserwerk Nr. 616

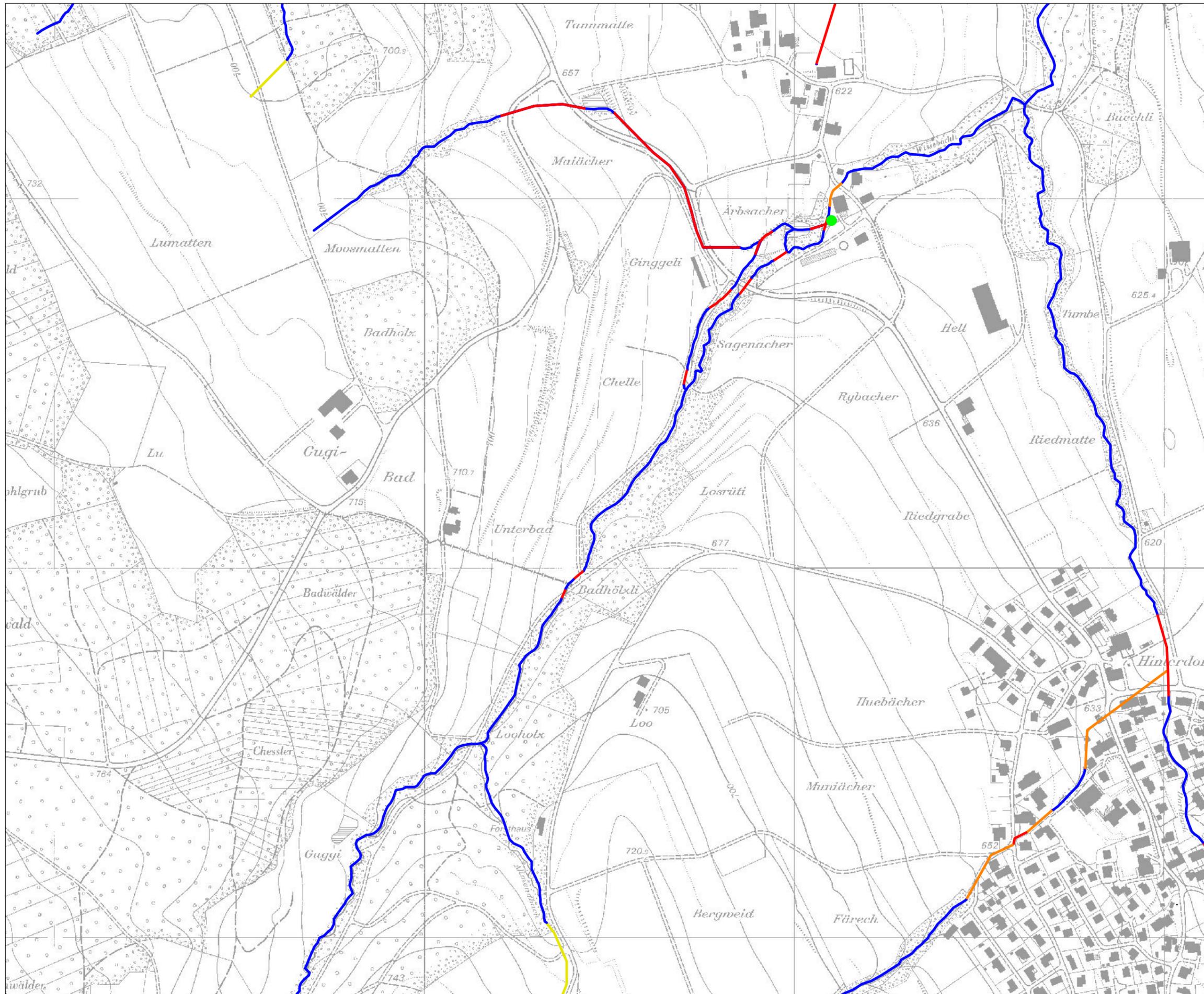
Wissenbach
Sagi Wysebach Boswil

Oberflächengewässer

-  Oberflächengewässer
-  Eindolung, Lage bekannt
-  Eindolung, Lage unbekannt
-  Hochwasserentlastung
-  Sauberwasserleitung

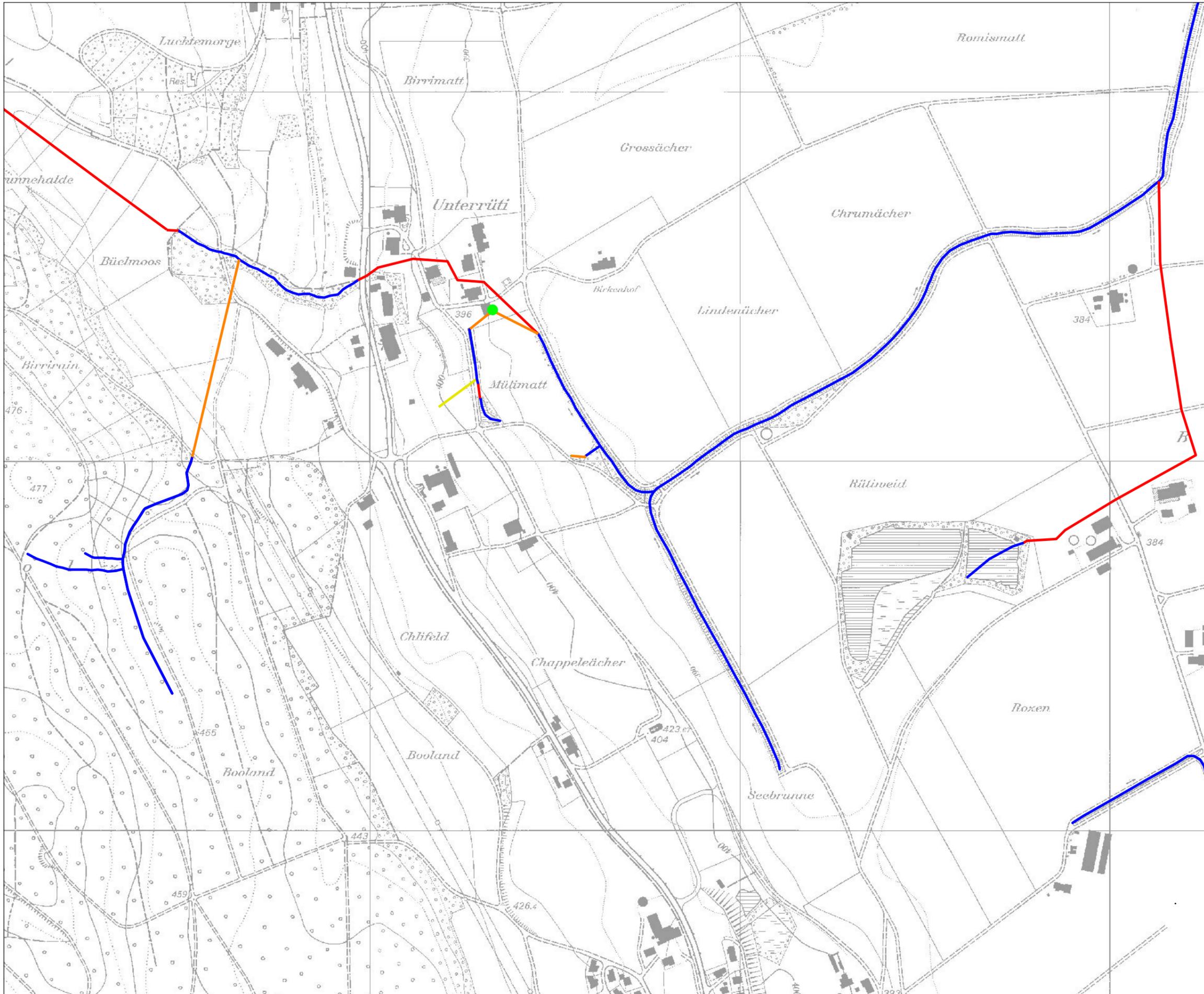
Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk



Masstab:
1:5'000
14.06.2013





Wasserwerk Nr. 635

Mühlegraben
Alte Mühle Merenschwand

Oberflächengewässer

- Oberflächengewässer
- Eindolung, Lage bekannt
- Eindolung, Lage unbekannt
- Hochwasserentlastung
- Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

- Kraftwerk an Flüssen
- Dotierkraftwerk
- Kraftwerk an Bächen
- Museum
- stillgelegtes Kraftwerk

Masstab:
1:5'000
14.06.2013



Wasserwerk Nr. 711

Rhein
Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt

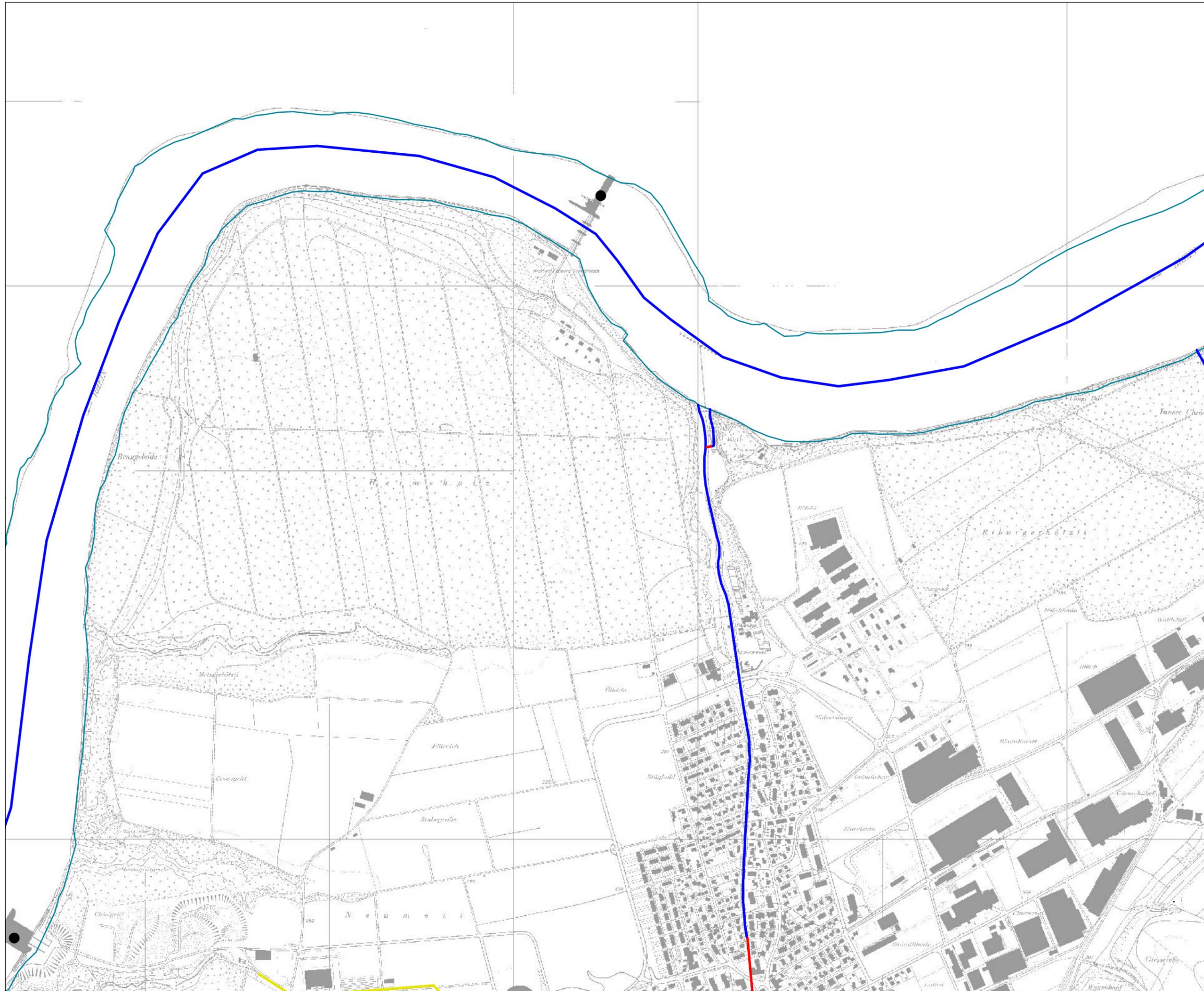
Oberflächengewässer

-  Oberflächengewässer
-  Eindolung, Lage bekannt
-  Eindolung, Lage unbekannt
-  Hochwasserentlastung
-  Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk

Masstab:
1:10'000
14.06.2013



Wasserwerk Nr. 715

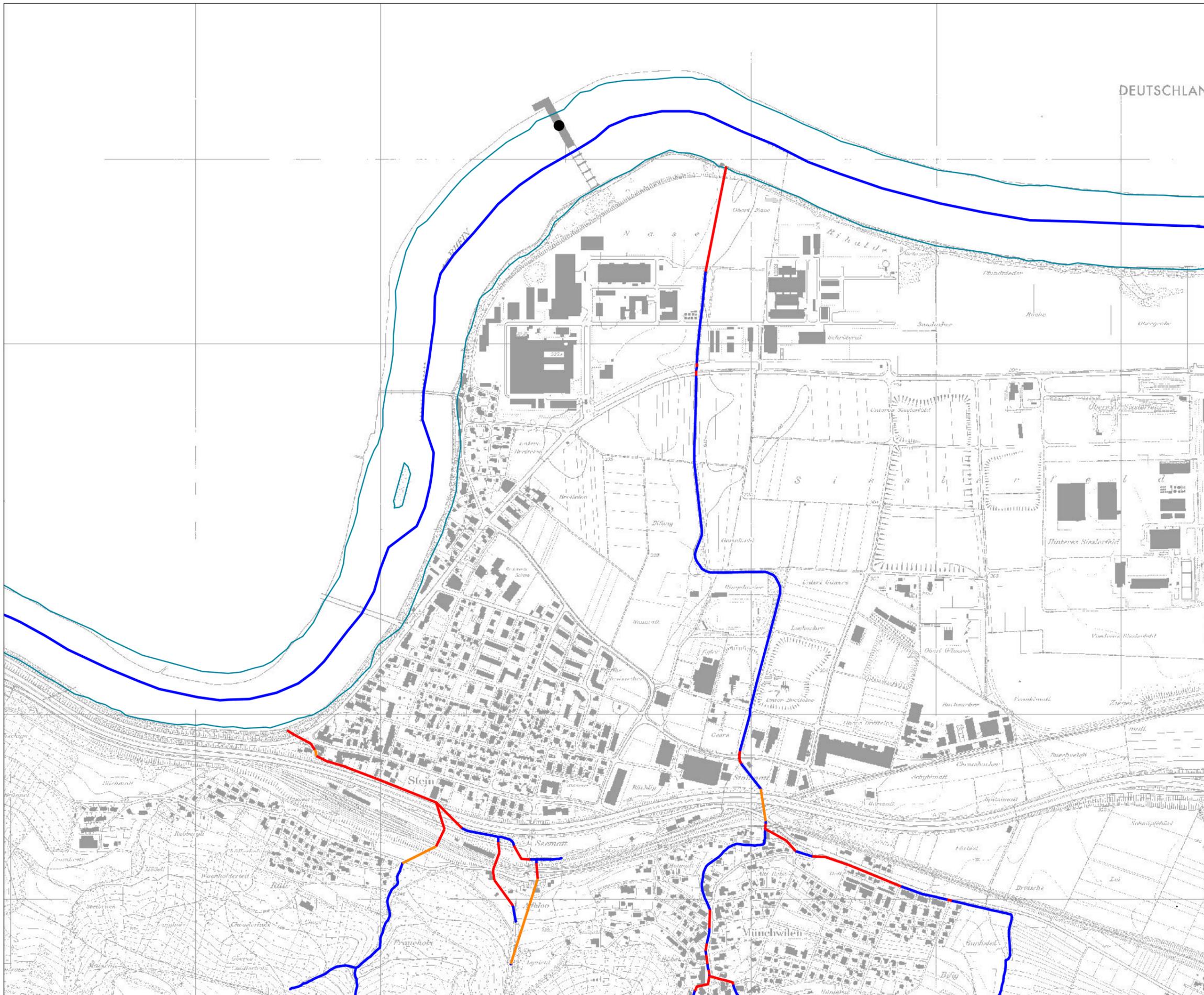
Rhein
Kraftwerk Säckingen

Oberflächengewässer

-  Oberflächengewässer
-  Eindolung, Lage bekannt
-  Eindolung, Lage unbekannt
-  Hochwasserentlastung
-  Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk



Masstab:
1:10'000
14.06.2013





Wasserwerk Nr. 750

Hölibach
Kraftwerk Hochuli Attelwil

Oberflächengewässer

- Oberflächengewässer
- Eindolung, Lage bekannt
- Eindolung, Lage unbekannt
- Hochwasserentlastung
- Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

- Kraftwerk an Flüssen
- Dotierkraftwerk
- Kraftwerk an Bächen
- Museum
- stillgelegtes Kraftwerk

Masstab:
1:5'000
14.06.2013



Wasserwerk Nr. 832

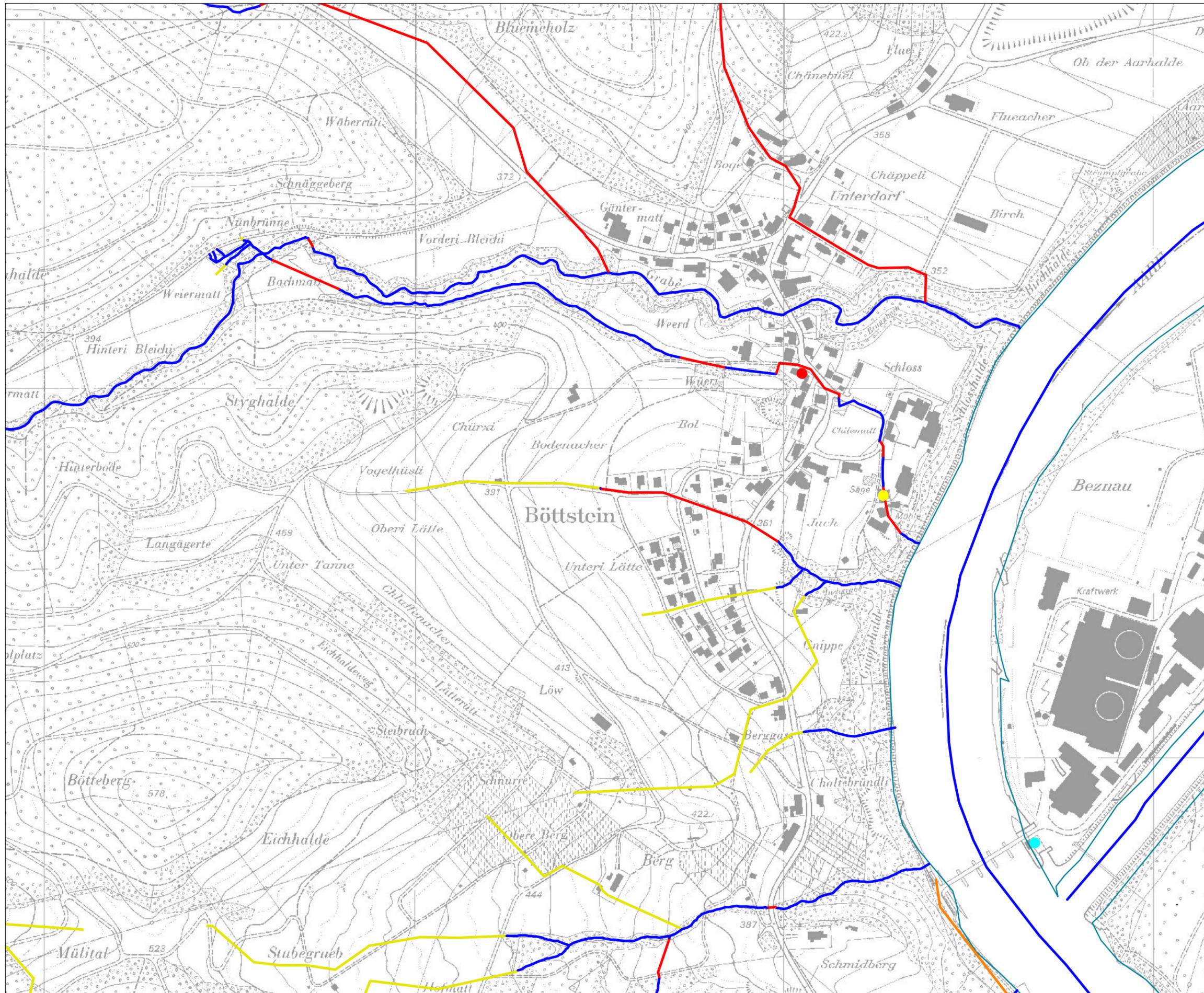
Mühlebach
Mühle Böttstein

Oberflächengewässer

-  Oberflächengewässer
-  Eindolung, Lage bekannt
-  Eindolung, Lage unbekannt
-  Hochwasserentlastung
-  Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk



Masstab:
1:5'000
14.06.2013



Wasserwerk Nr. 853

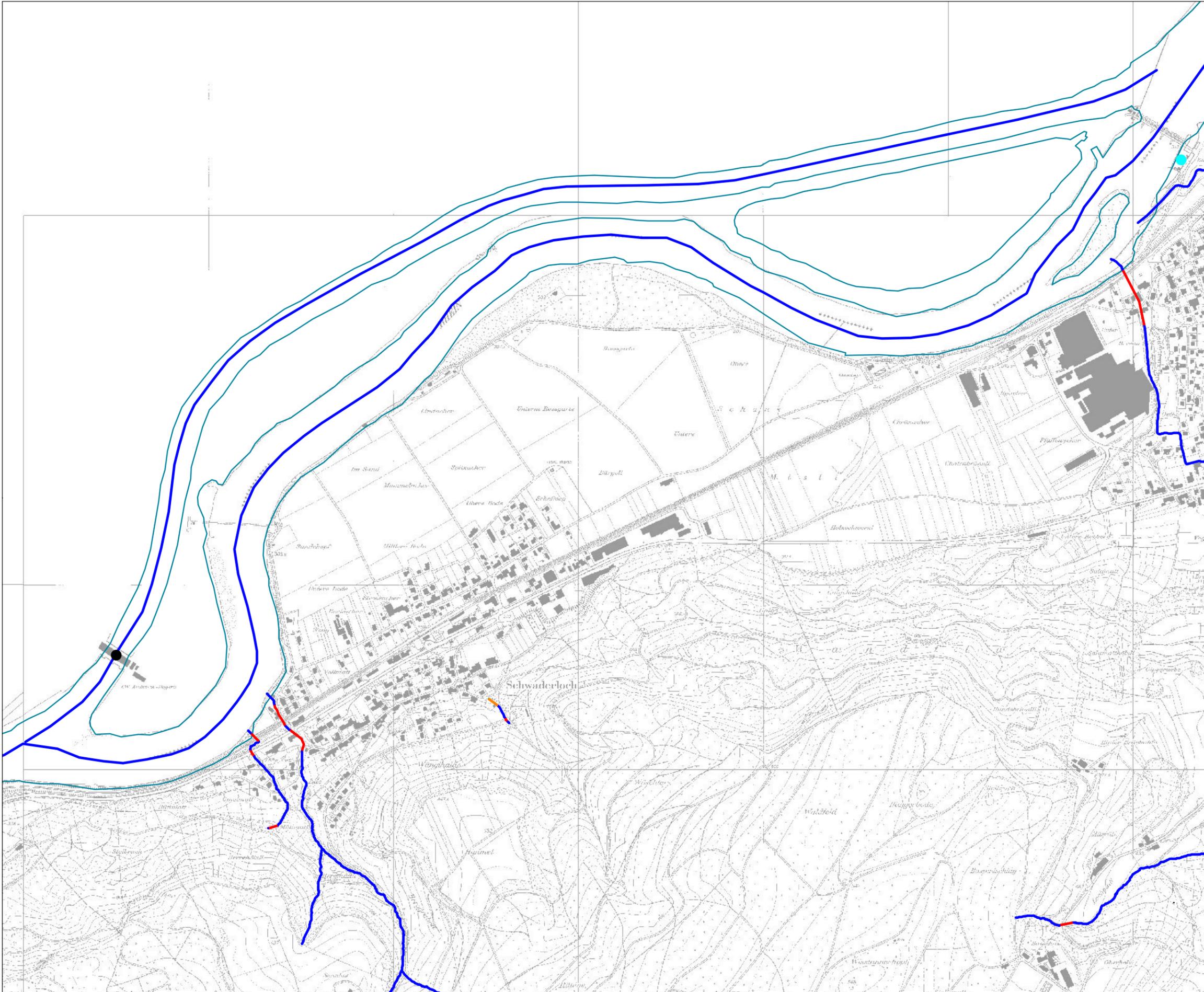
Rhein
Kraftwerk Albruck-Dogern

Oberflächengewässer

-  Oberflächengewässer
-  Eindolung, Lage bekannt
-  Eindolung, Lage unbekannt
-  Hochwasserentlastung
-  Sauberwasserleitung

Wasserkraftwerke

-  Kraftwerk an Flüssen
-  Dotierkraftwerk
-  Kraftwerk an Bächen
-  Museum
-  stillgelegtes Kraftwerk



Masstab:
1:10'000
14.06.2013

