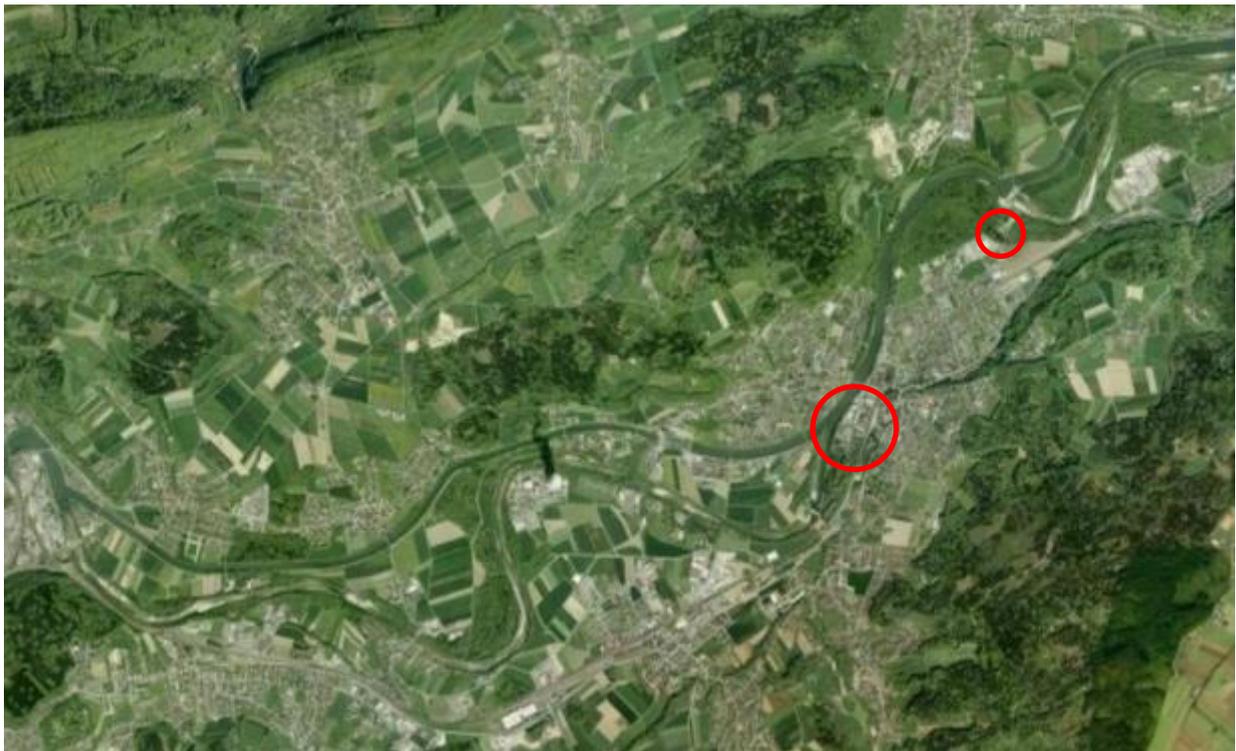


Beilage 1.01

**Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt Aare  
Olten – Aarau**

**Projektanpassung Schönenwerd  
(Teilstrecken 7 und 8)**

**Technischer Bericht/Raumplanungsbericht**



c/o IUB Engineering AG  
Belpstrasse 48, Postfach, 3000 Bern 14

- IUB Ingenieur-Unternehmung AG
- Kissling + Zbinden AG
- ANL AG Natur und Landschaft
- raderschallpartner AG
- w+s Landschaftsarchitekten AG

## Impressum

### Autoren:

#### Ingenieurgemeinschaft HWS Niederamt

IUB Engineering AG, Bern:

Inniger Nathanael  
Peter Billeter

raderschallpartner AG

Markus Fierz

w+s Landschaftsarchitekten AG

Toni Weber

Kissling+Zbinden AG, Bern:

Tobias Weiss  
Séverine Oppeliger  
Jürg Pieren

ANL AG Natur und Landschaft, Aarau:

Heiner Keller  
Erwin Leupi  
Barbara Rychen

### Auftraggeber:

Kanton Solothurn Bau- und Justizdepartement  
Amt für Umwelt  
Greibenhof  
Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn

Telefon 032 627 24 47

Telefax 032 627 76 93

## Versionen und Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
Entwurf	V 0.1	01.11.2017	Entwurf zuhanden Auftraggeber
Öffentliche Auflage	V 1.0	16.11.2017	Öffentliche Auflage

## Dossierverzeichnis

### 1. Berichte

1.01 Technischer Bericht/Raumplanungsbericht

### 2. Pläne

	Plannummer	Beilagenummer
Situation		
2.12 Teilstrecke 7 – Schönenwerd (IUB)	14.50734.41.403	2.12
2.13 Teilstrecke 8 – ARA - Schönenwerd (IUB)	14.50734.41.404	2.13
Querprofile		
2.26 Teilstrecke 7 – Schönenwerd (IUB)	14.50734.41.432	2.26
2.27 Teilstrecke 7 – Schönenwerd - Details (IUB)	14.50734.41.433	2.27
Orientierende Pläne		
Situationen		
2.14 Teilstrecke 7 – Schönenwerd Bepflanzungs- und Gestaltungsplan (w+s)	14.50734.41.405	2.14
2.15 Teilstrecke 7 – Schönenwerd Mobile Massnahmen Kosthaus (raderschall)	14.50734.41.406	2.15
2.17 Teilstrecke 7 – Schönenwerd Mobile Massnahmen Kosthaus - Details (raderschall)	14.50734.41.407	2.17
Querprofile		
2.29 Teilstrecke 7 – Schönenwerd Bepflanzungs- und Gestaltungsplan (w+s)	14.50734.41.435	2.29

## Zusammenfassung

### Einleitung und Ausgangslage

Die Hochwasserereignisse im Niederamt 1999, 2005 und 2007 haben deutlich gezeigt, dass mehrere Siedlungsgebiete gegen Hochwasser der Aare ungenügend geschützt sind. Namentlich das Hochwasser vom August 2007 machte die Schutzdefizite deutlich.

In der Folge wurden für das Gebiet zwischen Olten und der Kantonsgrenze zum Aargau Gefahrenkarten erarbeitet und die Schutzziele für die betroffenen Bauten und Anlagen festgelegt. Zusammen mit den Gefahrenkarten wurde ein Massnahmenkonzept entwickelt, das bauliche Eingriffe am Gerinne zur Vergrösserung der Abflusskapazität (Gerinneaufweitungen, neue Seitengerinne, Flutmulden, Uferabtrag) und Schutzbauten an den Ufern (Dämme, Mauern, Terrainanpassungen) vorsieht. Dieses Massnahmenkonzept wurde im Auflageprojekt umgesetzt, welches im Dezember 2013 durch die Regierung genehmigt wurde. Der Projektkredit von 27.5 Mio. Fr. wurde durch das Solothurner Stimmvolk am 9. Juni 2013 bewilligt.

Für die Gefahrenkarte nach Massnahmen wurde ein 2D-Überflutungsmodell für den Projektzustand erarbeitet. Dabei zeigten sich vereinzelt Abweichungen zu der 1D-Modellierung, welche als Grundlage für die Dimensionierung der Schutzbauten diente. Zur Erreichung der festgelegten Schutzziele sind zwei Projektoptimierungen in den Teilstrecken 7 – Schönenwerd und 8 – Schönenwerd/Grien notwendig. Diese werden in vorliegendem Bericht erläutert. Das genehmigte Gesamtkonzept inkl. Technischer Bericht der IG HWS Niederamt vom 19.11.2012 behält seine Gültigkeit und wird mit vorliegenden Projektoptimierungen vervollständigt.

### Schutzziele

Gemäss Schutzzielmatrix des genehmigten Auflageprojektes werden Siedlungen und Infrastrukturanlagen vor den Auswirkungen eines Hochwassers geschützt, welches im statistischen Mittel nur einmal alle 100 Jahre eintritt (hundertjährliches Hochwasser  $HQ_{100}$ ). Gestützt auf die Hochwasserereignisse der vergangenen Jahre wurde ermittelt, dass die Aare bei einem hundertjährlichen Hochwasser ca.  $1'400 \text{ m}^3/\text{s}$  führt (im Jahresdurchschnitt führt die Aare zusammen mit dem Abfluss in den Kanälen rund fünf Mal weniger Wasser).

Mit den Projektanpassungen gemäss vorliegendem Bericht wird das Gewerbegebiet des Bally-Areals (Teilstrecke 7) und die Kläranlage Schönenwerd (Teilstrecke 8) vor Überflutungen bei einem  $HQ_{100}$  geschützt.

### Das Projekt

Um die oben aufgeführten Schutzziele zu erreichen, sind in der Teilstrecke 7 Hochwasserschutzmauern und mobile Hochwasserschutzelemente notwendig, in der Teilstrecke 8 wird das Schutzziel mittels einem niedrigen Hochwasserschutzdamm erreicht.

### Umwelt, Landschaft

Mit der Projektanpassung der Teilstrecke 7 müssen die heute vorhandenen Platanen und Bäume entlang dem Bally-Areal entfernt werden, was einen temporären Einfluss auf die Landschaft bewirkt. Die Platanen und Bäume werden durch eine neue Baumreihe aus Spitzahorn auf der ganzen Länge der Hochwasserschutzmauer ersetzt.

Die Ergänzungsmassnahmen der Teilstrecke 8 haben einen kaum wahrnehmbaren Einfluss auf Umwelt und Landschaft, da es sich um einen sehr niedrigen Damm entlang der Erschliessungsstrasse zur ARA Schönenwerd handelt.

### **Umfang der Bauarbeiten, Bauablauf und Kosten**

In der Teilstrecke 7 umfassen die Bauarbeiten den Bau einer Hochwasserschutzmauer entlang dem Bally-Areal und die Installation von Befestigungsvorrichtungen für mobile Hochwasserschutz Elemente, welche nur im Hochwasserfall aufgestellt werden. Die heute vorhandenen Platanen und Bäume entlang dem Bally-Areal müssen vorgängig entfernt werden. Als Ersatz für die Platanen werden Spitzahorne gepflanzt. Zudem sind Massnahmen am Kosthaus (Fassadenabdichtung, Einbau wasserdichter Kellerfenster) vorgesehen.

Entlang der Zufahrt zur ARA Schönenwerd wird in der Teilstrecke 8 ein niedriger Hochwasserschutzdamm geschüttet.

Die Mehrkosten für die Projektanpassungen betragen für die beiden Teilstrecken rund Fr. 500'000.00. Der am 9. Juni 2013 bewilligte Gesamtkredit von insgesamt 27.5 Mio. Fr. wird trotzdem eingehalten.

### **Einbettung und Randbedingungen des Projekts**

Die Projektanpassungen entsprechen der Einbettung und den Randbedingungen gemäss dem genehmigten Auflageprojekt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b>	<b>2</b>
<b>Versionen und Änderungen</b>	<b>2</b>
<b>Dossierverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>8</b>
1.1 Auftrag	8
1.2 Projektziele	8
1.3 Abgrenzung	8
1.4 Verwendete Grundlagen	8
<b>2 Ausgangssituation</b>	<b>9</b>
2.1 Flusssystem	10
2.2 Morphologie und Geschiebehaushalt	10
2.3 Wehre und Ausleitstrecken	10
2.4 Bestehender Schutz und heutige Gerinnekapazität	10
2.5 Vorhandene Schadenpotentiale	10
2.6 Vergangene Hochwasser	11
2.7 Weitere Projekte im Raum	11
<b>3 Raumplanung und Verfahren</b>	<b>12</b>
3.1 Raumplanung	12
3.2 Verfahren	12
3.3 Mitwirkung	12
<b>4 Grundlagen</b>	<b>12</b>
4.1 Hydrologie	12
4.2 Raum und Nutzung	12
4.3 Grundwasserpumpwerke	12
4.4 Belastete Standorte	12
<b>5 Gefahrenanalyse und Hydraulik</b>	<b>14</b>
5.1 Gefahrenkarte und Massnahmenkonzept 2007	14
5.2 Hydraulische Modellierung	14
5.3 Schutzziele	14
5.4 Freibordhöhen	14
5.5 Szenarien Überlastfall	14
<b>6 Massnahmenbeschrieb</b>	<b>15</b>
6.1 Los 1: Stauwehr bis ARA Winznau	15
6.2 Los 2: Obergösgen	15
6.3 Los 3: Obergösgen Schachen	15
6.4 Los 4: Däniken bis Schönenwerd	15
6.5 Los 5: Wehr Schönenwerd bis Aarauer Pferderennbahn	33
<b>7 Materialbewirtschaftung</b>	<b>34</b>
7.1 Baugrund	34
7.2 Konzept	34

7.3	Bauvorgänge	34
<b>8</b>	<b>Bauausführung</b>	<b>35</b>
8.1	Etappierung	35
8.2	Baustelleninstallation und Erschliessung	35
8.3	Bauablauf	35
8.4	Baubegleitung Umwelt	36
8.5	Notfall- und Alarmierungskonzept	36
<b>9</b>	<b>Massenbilanz und Transporte</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Rodung und Ersatzaufforstung</b>	<b>37</b>
10.1	Waldflächenkonzept	37
<b>11</b>	<b>Landerwerb</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Nutzung</b>	<b>37</b>
<b>13</b>	<b>Unterhalt, Erfolgskontrolle, Monitoring</b>	<b>37</b>
<b>14</b>	<b>Auswirkung der Massnahmen</b>	<b>37</b>
<b>15</b>	<b>Notfallplanung</b>	<b>37</b>
<b>17</b>	<b>Kosten und Wirtschaftlichkeit</b>	<b>38</b>
17.1	Kostenvoranschlag Baukosten	38
17.2	Unterhaltskosten	38
<b>18</b>	<b>Schlussbemerkung</b>	<b>38</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Auftrag

Der Kanton Solothurn, vertreten durch das Amt für Umwelt AfU, hat die Ingenieurgemeinschaft HWS Niederamt mit der Ausarbeitung von Massnahmen zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes im Abschnitt Olten bis Aarau beauftragt. Die IG HWS Niederamt wird durch die IUB Engineering AG, Bern (federführend), Kissling+Zbinden AG, Bern und ANL AG, Aarau gebildet.

## 1.2 Projektziele

Ziel des Projekts ist es, den Hochwasserschutz zu gewährleisten und mit einer Vergrösserung von Naturwerten zu kombinieren und damit eine Aufwertung des Gewässerlebensraums zu erreichen. Insbesondere werden natürliche dynamische Prozesse in der Aare in einem sinnvollen Rahmen zugelassen. Unterhaltmassnahmen und andere menschliche Eingriffe sollen sich zukünftig auf ein Minimum beschränken.

Als Grundlage für die Beurteilung der Vorhaben und die Ersatz- und Ausgleichmassnahmen hat das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn das "Leitbild Aare, Olten – Aarau" erstellen lassen. Dieses Leitbild weist mit Bezug auf einen früheren Referenzzustand für den Aareraum Defizite in den Bereichen Wasser- und Feststoffhaushalt, Morphologie, Wasserqualität, Biozönosen, Lebensräume, Vielfalt, Flora, Fauna, Landschaft und Raumplanung aus und formuliert ein ökologisches Leitbild (Zielmatrix). Das Projekt bietet im Rahmen des Leitbilds Aare und weiterer Projekte die Chance, landschaftliche Werte und die Voraussetzungen für die Naherholung nachhaltig zu verbessern.

## 1.3 Abgrenzung

Grundsätzlich gilt der Technische Bericht der IG HWS Niederamt vom 19.11.2012 bzw. das genehmigte Auflageprojekt als Basis der nachfolgenden Ausführungen. Das vorliegende Dokument erläutert ergänzend dazu ausschliesslich die Projektänderungen auf der Teilstrecke 7 - Schönenwerd und Teilstrecke 8 - Schönenwerd / Grien.

## 1.4 Verwendete Grundlagen

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2 Ausgangssituation

Angaben zum Gesamtprojekt sind dem Technischen Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012 zu entnehmen.

### Begründung der Projektanpassung

Für die Gefahrenkarte nach Massnahmen wurde ein 2D-Überflutungsmodell für den Projektzustand erarbeitet. Dabei zeigten sich vereinzelte Abweichungen zu der 1D-Modellierung, welche als Grundlage für die Dimensionierung der Schutzbauten diente. Zur Erreichung der festgelegten Schutzziele sind zwei Projektoptimierungen in den Teilstrecken 7 – Schönenwerd und 8 – Schönenwerd/Grien notwendig. Diese werden in vorliegendem Bericht erläutert. Das genehmigte Gesamtkonzept inkl. Technischer Bericht der IG HWS Niederamt vom 19.11.2012 behält seine Gültigkeit und wird mit nachfolgenden Projektoptimierungen vervollständigt.

Teilstrecke 7: Massnahmen gegen die Umströmung des Kosthauses / Bally-Areal.

Das 2D- Überflutungsmodell zeigte auf, dass das Kosthaus östlich umströmt wird und das Gewerbeareal durch diese kleine Öffnung trotzdem noch überflutet werden könnte. Das Schutzziel HQ<sub>100</sub> plus 30cm Freibord wird mit den Massnahmen gemäss dem genehmigten Auflageprojekt nicht erreicht.

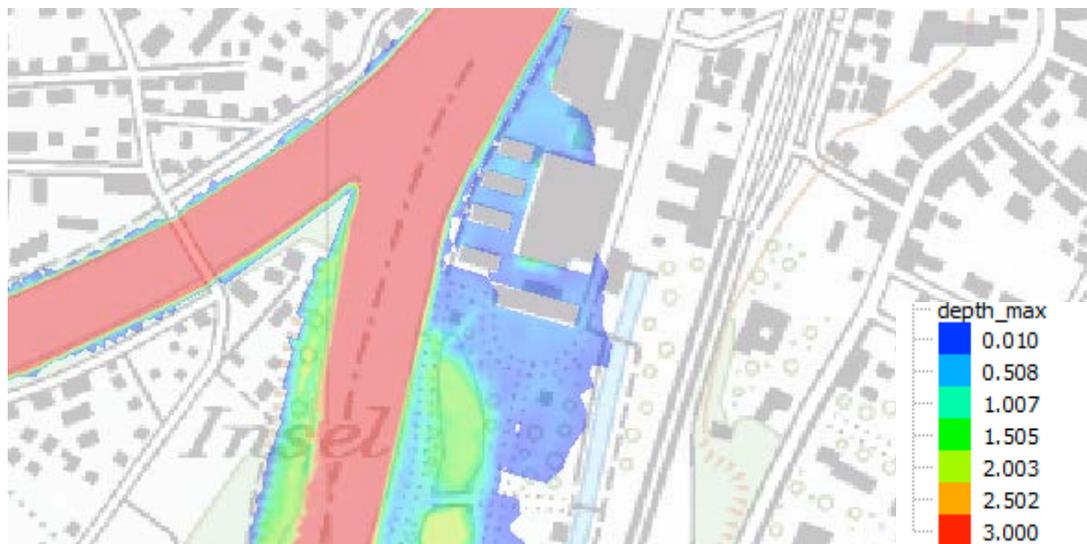
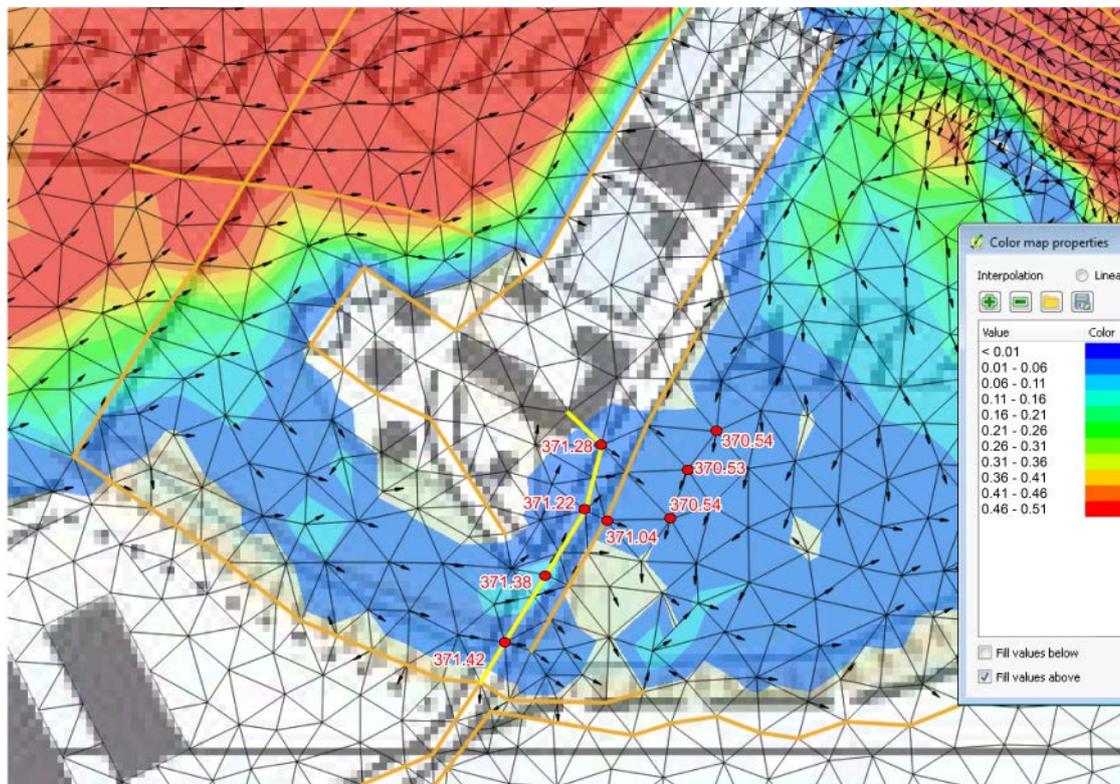


Abb. 1.1: Überflutungsmodell mit HQ<sub>100</sub> im Bereich Kosthaus / Bally-Areal

### Teilstrecke 8: Umströmung ARA Schönenwerd

Das 2D- Überflutungsmodell zeigte auf, dass die Zufahrt zur ARA Schönenwerd und tiefliegende Gebäudeteile derselben bei einem HQ<sub>100</sub> überflutet werden.



**Abb. 1.2:** 2D- Überflutungsmodell ARA Schönenwerd

In den nachfolgenden Kapiteln wird erläutert, mit welchen Massnahmen diese gemäss den definierten Schutzzielen nicht akzeptierbaren Überflutungen entgegengewirkt werden soll.

## 2.1 Flusssystem

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2.2 Morphologie und Geschiebehaushalt

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2.3 Wehre und Ausleitstrecken

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2.4 Bestehender Schutz und heutige Gerinnkapazität

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2.5 Vorhandene Schadenpotentiale

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2.6 **Vergangene Hochwasser**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 2.7 **Weitere Projekte im Raum**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 3 Raumplanung und Verfahren

### 3.1 Raumplanung

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 3.2 Verfahren

Die geplanten Projektanpassungen in den Teilstrecken 7 und 8 werden analog zum Genehmigungsverfahren des Erschliessungs- und Gestaltungsplanes „Hochwasserschutz und Revitalisierung Aare, Olten-Aarau“ während 30 Tagen öffentlich aufgelegt und durch den Regierungsrat genehmigt.

### 3.3 Mitwirkung

Für die vorliegenden Projektanpassungen wird kein öffentliches Mitwirkungsverfahren durchgeführt. Während der Projektauflage wird ein öffentlicher Informationsanlass mit Gelegenheit zur Fragenstellung angeboten.

## 4 Grundlagen

### 4.1 Hydrologie

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 4.2 Raum und Nutzung

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 4.3 Grundwasserpumpwerke

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Die vorliegenden Projektanpassungen beeinflussen keine Grundwasserpumpwerke, welche der öffentlichen Trinkwasserversorgung dienen.

### 4.4 Belastete Standorte

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Solothurn werden für den Projektperimeter und die unmittelbar angrenzenden Gebiete diverse belastete Standorte ausgewiesen (Tab. 4.1 und Abb. 4.1). Im Rahmen des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekts Aare im Abschnitt Olten – Aarau sind einige Standorte in Schönenwerd relevant. Wenn ein Standort als untersuchungspflichtig oder nicht-untersuchungspflichtig eingestuft wurde, hat ein Katastereintrag unterschiedliche Konsequenzen.

Bei **nicht-untersuchungspflichtigen Standorten** sind nur Untersuchungen im Hinblick auf allfällige Bauvorhaben bzw. für die Erstellung des entsprechenden Entsorgungskonzepts vorzunehmen (siehe § 12 der kantonalen Verordnung über Abfälle, KAV).

Bei **untersuchungspflichtigen Standorten** ist auch eine Altlasten-Voruntersuchung durchzuführen, wenn kein Bauvorhaben vorliegt (siehe Art. 5 AltIV). Zu-

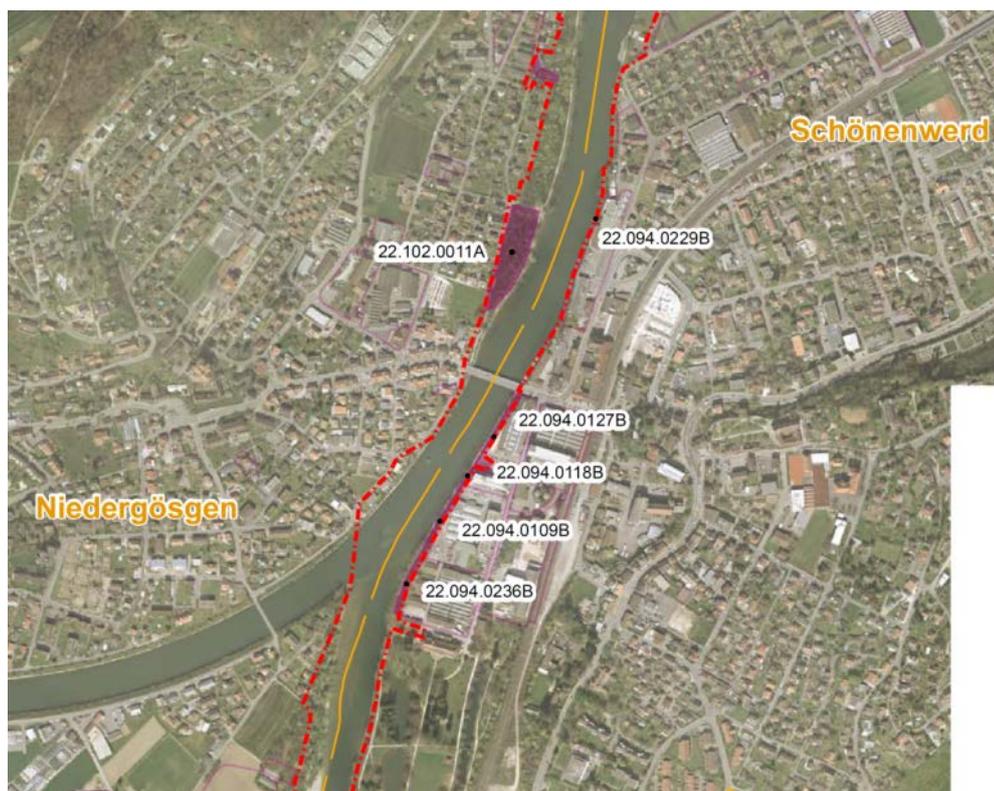
dem gilt für diese Standorte bis zum Nachweis, dass sie sanierungsbedürftig sind bzw. bis zum entsprechenden Resultat der Altlasten-Voruntersuchung, auch ein Abarzellierungsverbot (siehe § 49 bis des Wasserrechtsgesetzes, WRG).

Die betroffenen Standorte in Schönenwerd werden während dem Bauvorgang untersucht.

**Tab. 4.1:** Liste der belasteten Standorte im Geltungssperimeter (Stand August 2011)

Kataster-Nr.	Standorttyp	Status	Untersuchungsstufe	Bearbeitungsstand
22.094.0109B	Betriebsstandort	belastet	nicht untersuchungspflichtig Gd. Schönenwerd, C-R1 (Kap. 6.4.2)	abgeschlossen
22.094.0118B	Betriebsstandort	belastet	nicht untersuchungspflichtig Gd. Schönenwerd, C-R1 (Kap. 6.4.2)	abgeschlossen
22.094.0127B	Betriebsstandort	belastet	nicht untersuchungspflichtig Gd. Schönenwerd, C-R1 (Kap. 6.4.2)	abgeschlossen
22.094.0229B	Betriebsstandort	belastet	nicht untersuchungspflichtig	abgeschlossen
22.094.0236B	Betriebsstandort	belastet	nicht untersuchungspflichtig Gd. Schönenwerd, C-R1 (Kap. 6.4.2)	abgeschlossen

\* ausserhalb des Geltungsbereich



**Abb. 4.1:** Belastete Standorte im Projektperimeter

## **5 Gefahrenanalyse und Hydraulik**

### **5.1 Gefahrenkarte und Massnahmenkonzept 2007**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### **5.2 Hydraulische Modellierung**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### **5.3 Schutzziele**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Im Bereich der Projektanpassungen in den Teilstrecken 7 und 8 gilt als Schutzziel: Schutz gegen ein  $HQ_{100} = 1'400\text{m}^3/\text{s}$ .

### **5.4 Freibordhöhen**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Das Freibord im Bereich des Bally-Areals beträgt im Nahbereich des Aarelaufs 0.8m, zurückversetzte Hochwasserschutzmassnahmen 0.3m. Im Bereich des Hochwasserschutzdammes entlang der Zufahrt zur ARA Schönenwerd beträgt das Freibord 0.3m.

### **5.5 Szenarien Überlastfall**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 6 Massnahmenbescrieb

Im Folgenden werden die Massnahmen des vorliegenden Projekts beschrieben

**Tab. 6.1:** Massnahmen im vorliegenden Projekt

	Massnahme		Gemeinde
TS-7	C-R1	Ufererhöhung	Schönenwerd
TS-8	Damm ARA	Ufererhöhung	Schönenwerd

### 6.1 Los 1: Stauwehr bis ARA Winznau

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 6.2 Los 2: Obergösgen

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 6.3 Los 3: Obergösgen Schachen

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 6.4 Los 4: Däniken bis Schönenwerd

Gemäss Auflageprojekt vom 19.11.2012 sind in diesem Los der Aushub eines Seitengerinnes (Massnahmen B13) und die Erstellung einer Hochwasserschutzmauer (Massnahme C-R1, Gemeindegebiet Schönenwerd, Bally-Areal) vorgesehen. Die Massnahme Seitengerinne B13 wird gemäss bewilligtem Projekt umgesetzt (siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012).

Die Projektanpassung der Hochwasserschutzmauer C-R1 und der zusätzlich notwendige Hochwasserschutzdamm entlang der Zufahrtsstrasse zur ARA Schönenwerd werden nachfolgend beschrieben.

#### 6.4.1 Teilstrecke 7: Massnahmen Bally-Areal

Das 2D- Überflutungsmodell zeigte auf, dass das Kosthaus östlich umströmt wird und das Gewerbeareal durch diese kleine Öffnung trotzdem noch überflutet werden könnte. Das Schutzziel HQ<sub>100</sub> plus 30cm Freibord wird nicht erreicht.

Der Schutz des Gewerbeareals wird unverändert zum Hauptprojekt durch eine Hochwasserschutz-Mauer und mit mobilen Massnahmen realisiert. Im Rahmen der Planung und Ausschreibung stellte sich jedoch heraus, dass insbesondere aufgrund der grossen Platanen entlang des Uferweges, zwischen Gewerbeareal und Aare die bereits bewilligte Lösung technisch sehr anspruchsvoll ist, jedoch das Überleben der grossen Platanen nicht gewährleistet werden kann.

In den nachfolgenden Abschnitten wird zuerst die gewählte Projektänderung beschrieben und anschliessend die geprüften Varianten erläutert.

#### 6.4.2 Ufererhöhung C-R1

Die Massnahme C-R1 schützt das Gewerbeareal Bally vor Hochwasser.

Die Massnahme besteht aus folgenden Elementen:

- Grün: Hochwasserschutzdamm
- Rot: Hochwasserschutzmauer aus Beton Ostseite Kosthaus
- Blau: Mobile Massnahmen (Dammbalkensystem) Ostseite Kosthaus
- Gelb: Hochwasserabschluss Kosthaus Südseite Kosthaus
- Blau: Mobile Massnahmen (Dammbalkensystem) Westseite Kosthaus
- Rot: Hochwasserschutzmauer aus Beton



**Abb. 6.1:** Schönenwerd oberhalb der Strassenbrücke in Schönenwerd (Google Maps 2009)

Beschreibung der einzelnen Elemente der Massnahme C-R1

- Grün: Hochwasserschutzdamm  
Eine minime Terrainanpassung von 5 bis 20cm zwischen Mauerecke und Uferkrone Ende Fabrikkanal stellt den Hochwasserschutz im Anschluss an den Park sicher.

**Rot:** Hochwasserschutzmauer aus Beton Ostseite Kosthaus  
Auf der Flucht der Nordfassade wird eine Betonmauer mit einer Höhe ab OK Terrain von ca. 20 cm bis 65cm erstellt. Die Betonmauerscheibe wird winkelförmig ausgebildet und bildet später die Fortsetzung der Untergeschosswand auf dem zukünftigen Baubereich 3.

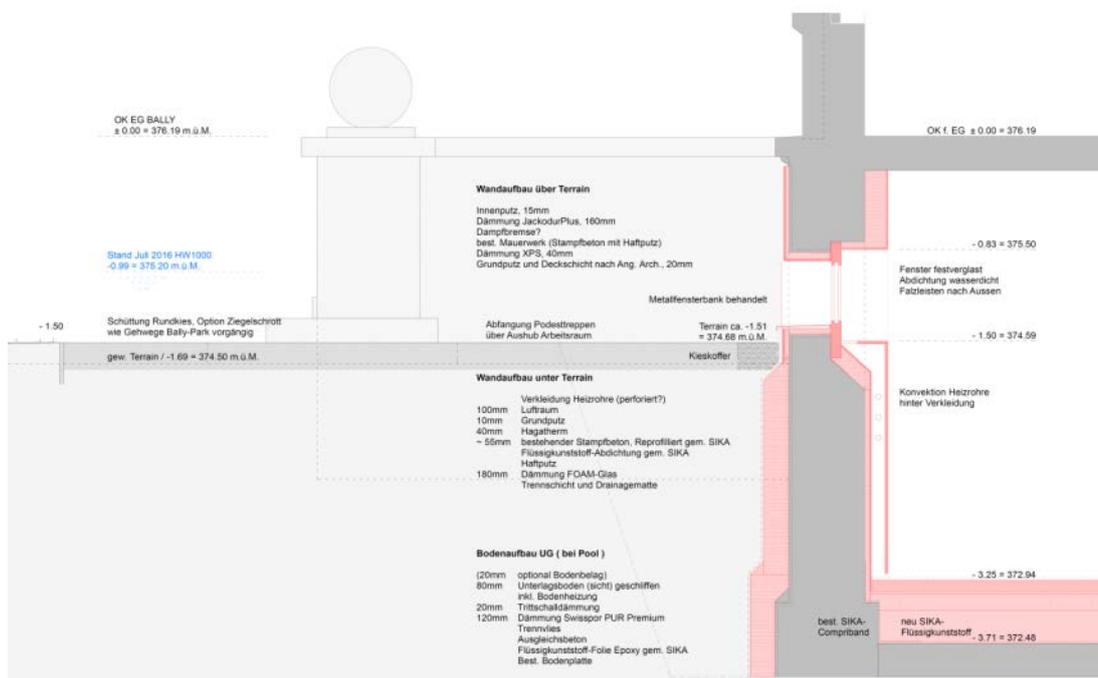
**Blau:** Mobile Massnahmen (Dammbalkensystem) Ostseite Kosthaus  
Auf der Ostseite des Kosthauses werden vor den Aussentritten fassadenbündig rechteckige Belagsteppiche aus Natursteinpflasterungen erstellt. Diese sind dreiseitig durch eine massive belagsbündige Naturstein-Schwelle eingefasst, in welcher Gewindehülsen sitzen, die die Stützen für die temporären Dammbalken aufnehmen können. Das Dammbalkensystem besteht aus Stützen, welche direkt auf die Natursteinschwelle und die darunterliegenden Betonfundamente geschraubt werden. Die Anschlüsse an die Fassade des Kosthauses und an die Anschlussmauer bedingen punktuelle Gewindehülsen zur Montage der Anschlussprofile. Sobald die Stützen und Anschlussprofile montiert sind, können die Dammbalken montiert werden. Dies erfolgt jedoch nur bei einem drohenden Hochwasser durch die Feuerwehr. Bei der Projektierung wurde deshalb darauf geachtet, dass die Verankerung des Dammbalkensystems möglichst unauffällig in die bestehende Bausubstanz integriert werden konnte. Das Dammbalkensystem soll wenn möglich vor Ort beim Kosthaus in einem Kellerraum oder bei der Feuerwehr eingelagert werden.



**Abb. 6.2:** Situationsplan mit mobilen Massnahmen westlich und östlich vom Kosthaus

**Gelb: Hochwasserabschluss Kosthaus Südseite Kosthaus**

Die Südfassade des Kosthauses wird soweit ertüchtigt, dass das Gebäude selbst den Hochwasserschutz gegenüber dem Areal sicherstellt. Dazu werden die Außenwände des Untergeschosses inklusive dem Sockelbereich und den darin liegenden Fenstern bis zur errechneten Hochwasserschutzlinie hochwasserfest abgedichtet. Für die Abdichtung der alten Stampfbetonwände ist zuerst ein zementöser Reprofilierungsmörtel aufzubringen. Anschliessend wird eine rissüberdeckende Abdichtungsmembrane inkl. Haftbrücke für nachfolgende Perimeterdämmung aufgebracht. Damit aufgrund der Abdichtung keine Feuchtigkeitsschäden von innen oder von aussen auftreten können, ist eine saubere Projektierung und Ausführung mit Kenntnis der Anforderungen nicht nur von aussen, sondern auch von innen, also inkl. Gebäudenutzung erforderlich. Deshalb erfolgte die Projektierung durch den Eigentümer des Kosthauses.



**BF1 Bally-House - 202 Schemaschnitt UG Wand**  
Hochwasser-Schutzwand (Variante Februar 2017)  
Bally-Areal, Schönenwerd 50 | 1:20

STPC Hediger und Partner AG  
Rapperswil, 21.03.2017/IT

**Abb. 6.3:** Querprofil Abdichtung der Fassade beim Kosthaus

**Blau: Mobile Massnahmen (Dammbalkensystem) Westseite Kosthaus**

Auf der Westseite des Kosthauses wird die gleiche Bauweise wie auf der Ostseite angewendet. Vergleiche hierzu den Beschrieb Mobile Massnahmen (Dammbalkensystem) Ostseite Kosthaus.

Rot: Hochwasserschutzmauer aus Beton

Auf der Flucht der Nordfassade wird eine rund 36 m lange Betonmauer mit einer Höhe ab OK Terrain von ca. 65 cm bis 100 cm erstellt. Die Betonmauer grenzt diese Mauer den Vorbereich des Baubereichs 1 gegenüber dem Park ab und schliesst an der Hochwasserschutzmauer entlang der Aare an.

Parallel zur Aare und zum Uferweg, welcher gleichzeitig auch der Wanderweg ist, wird ebenfalls eine Betonmauer mit einer Länge von rund 400 m und einer Höhe von 1m - 1.2 m erstellt. Der Wanderweg befindet sich direkt auf dem Abwasserkanal des Zweckverbands der Abwasserregion Schönenwerd. An den Weg schliesst eine Erdböschung mit Bestockung an. Ein Zaun grenzt das Industriequartier vom öffentlichen Bereich ab.

Die mächtigen Platanen im westlichen Uferbereich, von weither sichtbar, prägen zusammen mit den Bäumen des Bally-Parks das Landschaftsbild, den Aare - Raum. Die Platanen bilden den räumlichen Abschluss des Industriequartiers bzw. der ehemaligen Gärtnerei innerhalb des Bally-Areals.



**Abb. 6.4:** Flugaufnahme 1939 (Swisstopo) Bally-Areal mit Kosthaus, Gärtnerei, Tennisplatz und Platanenreihe längs Aareufer

Nach eingehenden Varianten-Studien bezüglich Lage der Uferschutzmauer, insbesondere um die Bäume zu erhalten aber auch bezüglich ihrer Schutzfunktion, Machbarkeit und ihres Erscheinungsbildes ergab sich letztlich nur die Lösung, welche leider den Erhalt der Bäume nicht zulässt.

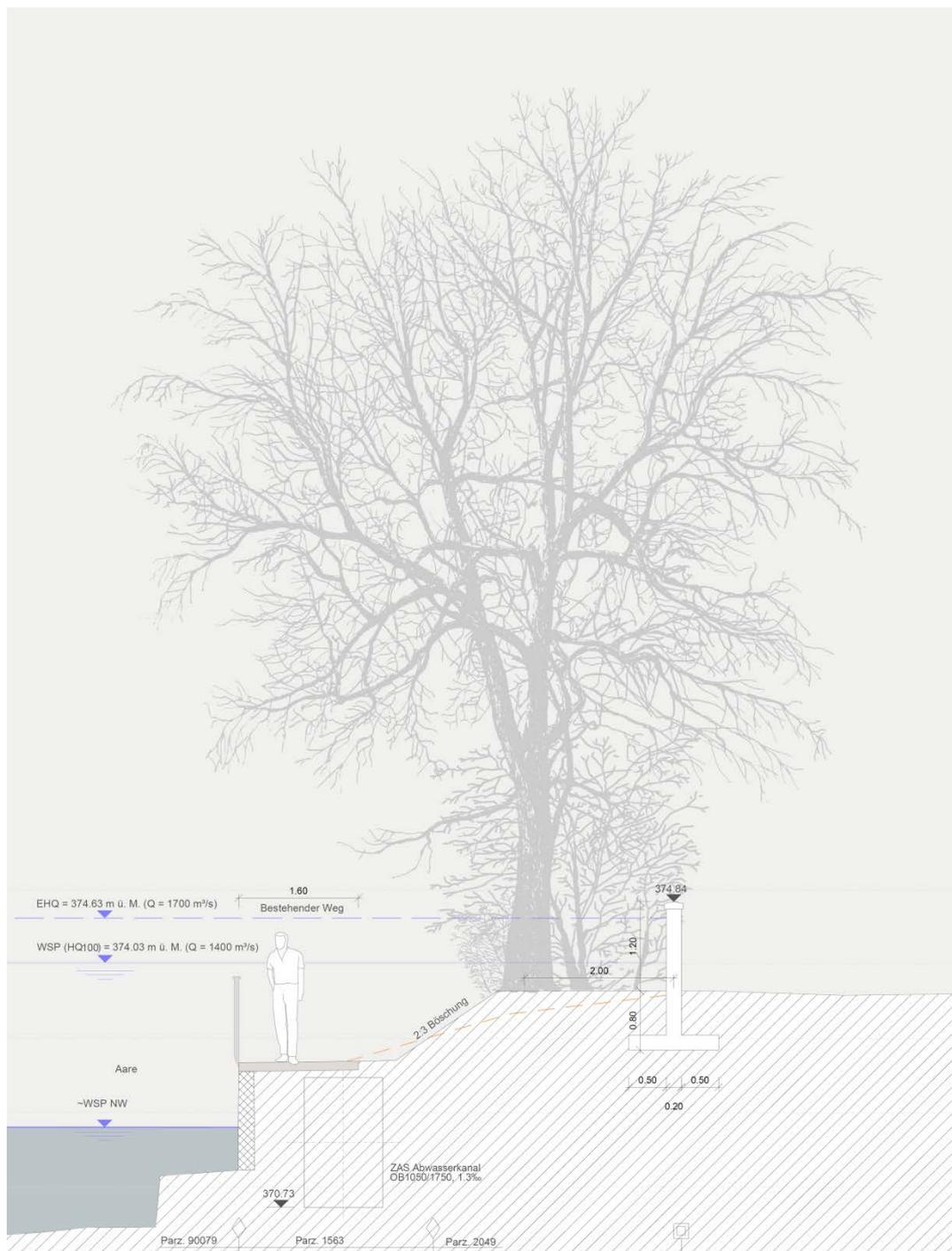
Die im genehmigten Auflageprojekt beschriebene Lösung mit der Mauer-Aussparung bzw. -Umfahrung mit Stahlplatten im Stammbereich ergibt keine Garantie, die Bäume zu erhalten, da aus Gründen der Abdichtung mächtige Wurzeln in Stammnähe abgetrennt werden müssten. In der Regel bedeuten solche Eingriffe an alten Bäumen ihr Absterben. Einhergehend besteht die Gefahr des Abbrechens von Ästen bzw. des Umstürzens der ganzen Platane und somit die Gefährdung der Spaziergänger und des Gewerbeareals.

Der Gestaltungsvorschlag sieht daher vor, die Bäume durch Spitzahorne zu ersetzen und diese bis zur Brücke zu ergänzen, so dass in absehbarer Zeit das heutige Landschaftsbild, der Spazierweg als idyllischer Erholungsraum wieder entstehen wird. Einzelne Ufergehölze aus standortgerechten Sträuchern bereichern die Blumenwiesenböschung sowohl in ökologischer als auch in gestalterischer Hinsicht. Der Spazierweg und die Sitzbänke bleiben erhalten.

Die Schutzmauer selbst wird aus Beton erstellt und im Bereich der heutigen Arealumzäunung erstellt. Ihre Höhe beträgt vom Industrieareal gesehen 90cm bis 1,10 m. Aareseitig 1 m bis 1.20 m, was ein Übersteigen erschwert. Sie soll nicht in erster Linie als Hochwasserschutz-Mauer erscheinen sondern vielmehr als Brüstungs- bzw. als Gartenmauer gelesen werden. Entsprechend wird diese sorgfältig gestaltet.



**Abb. 6.5:** Situationsplan mit dargestellter Ersatzbepflanzung



**Abb. 6.6:** Typisches Querprofil mit Hochwasserschutzmauer und Ersatzbepflanzung

Die hier beschriebene Lösung wurde unter Einbezug der direkt betroffenen, unter anderem Kantonsbehörden, Gemeinde Schönenwerd, Eigentümer Bally-Areal, Baumschutzspezialisten, Gestaltungsplaner etc. ausgearbeitet. Es wurden diverse Lösungen diskutiert und geprüft. Die verworfenen Lösungsvarianten werden im nachfolgendem Variantenstudium kurz erläutert.

### 6.4.3 Variantenstudie Massnahme C-R1

Nachfolgend werden die geprüften Varianten dargestellt und die kritischen Punkte erläutert.

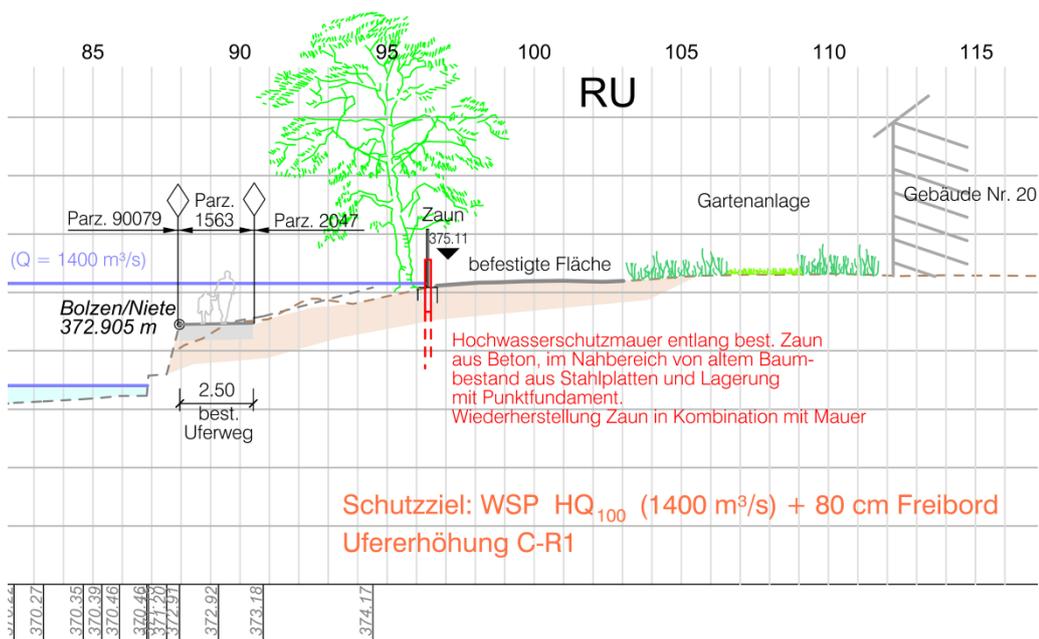
#### Variante 0: gemäss Auflageprojekt vom 19.11.2012

##### Beschrieb

- Hochwasserschutz entlang best. Zaun aus Beton
- Im Nahbereich von altem Baumbestand aus Stahlplatten
- Lagerung mit Punktfundament
- Wiederherstellung Zaun in Kombination mit Mauer

##### Bemerkungen

- Technisch anspruchsvolle Lösung
- Kostenintensive Lösung
- Überleben der grossen Platanen nicht gesichert
- Baumbestand Privat, langfristiger Erhalt nicht gesichert
- Wurzelwerk sehr hoch, Risiko Unterströmung bleibt
- Wurzelwerk sehr dicht und flächig, Risiko Wurzelverletzung sehr hoch



## Variante 1: Pfahlfundation

### Beschrieb

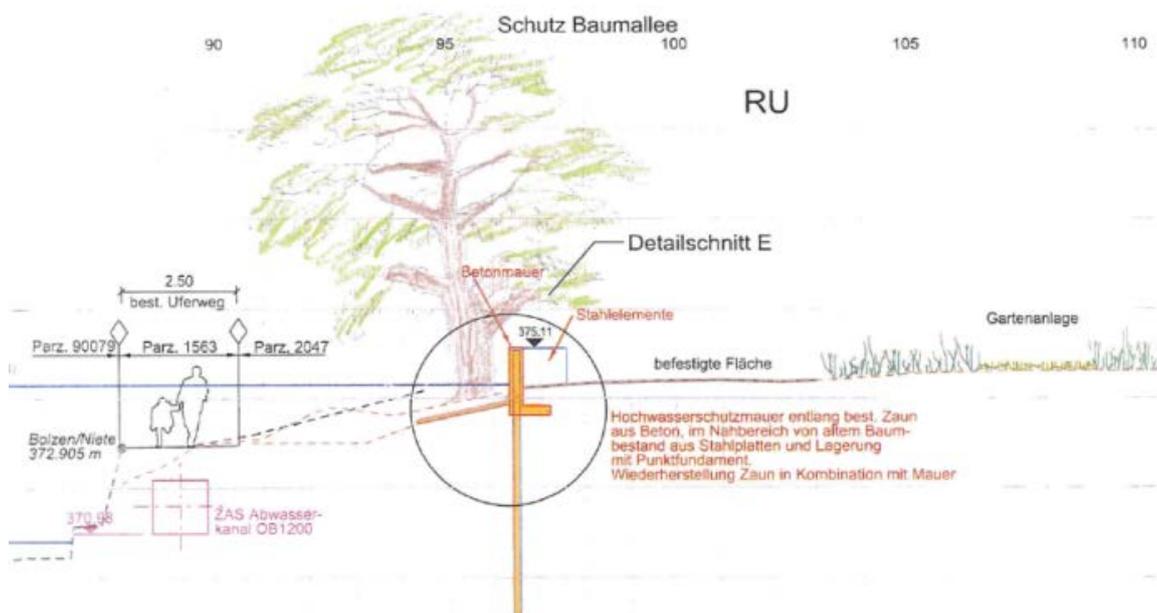
- Die Mauer wird mit einem Greuter-Pfahlsystem fundiert

### Bemerkungen

- Technisch anspruchsvolle Lösung
- Erschütterungsbelastung im Nahbereich best. Bauten
- Kostenintensive Lösung
- Überleben der grossen Platanen nicht gesichert
- Baumbestand Privat, langfristiger Erhalt nicht gesichert
- Wurzelwerk sehr hoch, Risiko Unterströmung bleibt
- Wurzelwerk sehr dicht und flächig, Risiko Wurzelverletzung sehr hoch

### Querprofil 2 - 2 - Massnahme C-R1: Ufermauer mit Pfahlfundation

Gewiss 43.891 / km 24.115 1 : 100



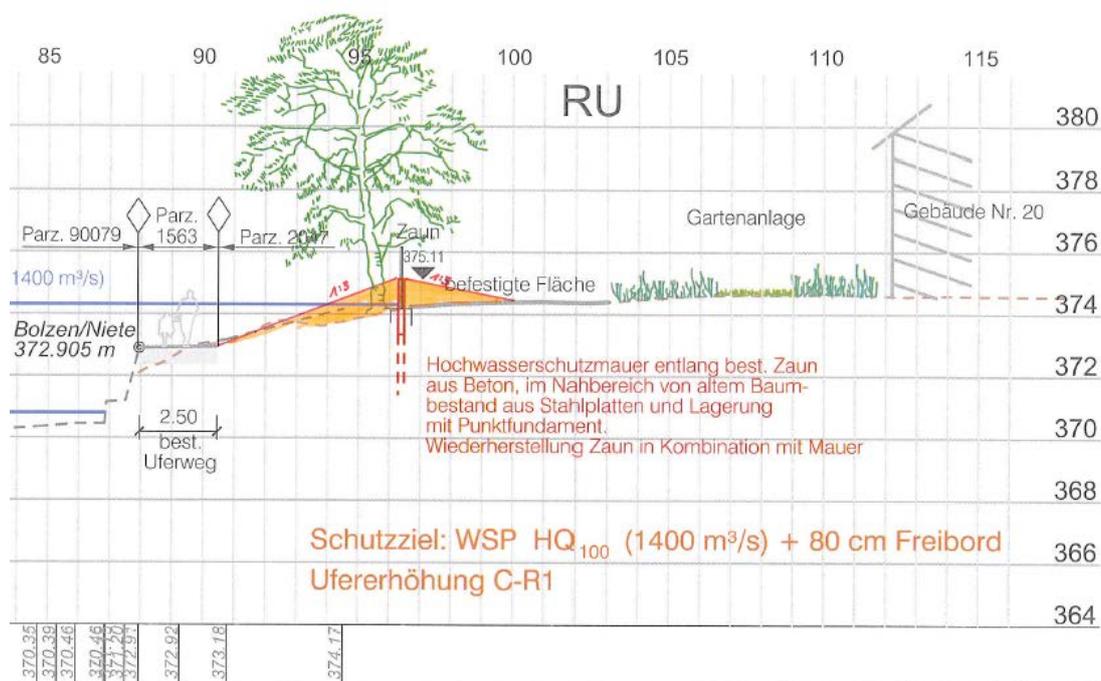
## Variante 2: Dammschüttung anstelle von Mauer

### Beschrieb

- Dammschüttung mit Böschungsneigung 1:3

### Bemerkungen

- Dammschüttung beansprucht viel Platz
- Kostenintensive Lösung
- Überleben der grossen Platanen nicht gesichert
- Baumbestand Privat, langfristiger Erhalt nicht gesichert
- Gemäss Baumspezialisten darf das Wurzelwerk der Bäume nicht überschüttet werden



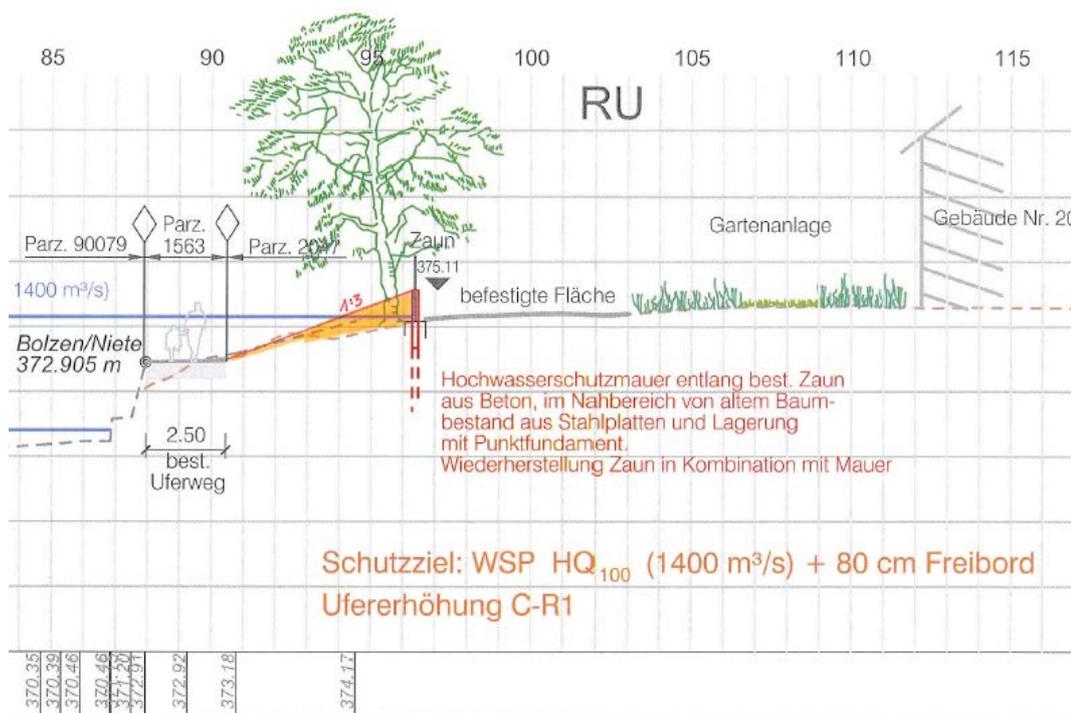
### Variante 3: Dammschüttung mit Mauer

#### Beschrieb

- Die Mauer wird mit einem Greuter-Pfahlsystem fundiert, wasserseitig wird eine Dammschüttung mit Böschungsneigung 1:3 erstellt.

#### Bemerkungen

- Dammschüttung beansprucht viel Platz
- Kostenintensive Lösung
- Überleben der grossen Platanen nicht gesichert
- Baumbestand Privat, langfristiger Erhalt nicht gesichert
- Gemäss Baumspezialisten darf das Wurzelwerk der Bäume nicht überschüttet werden



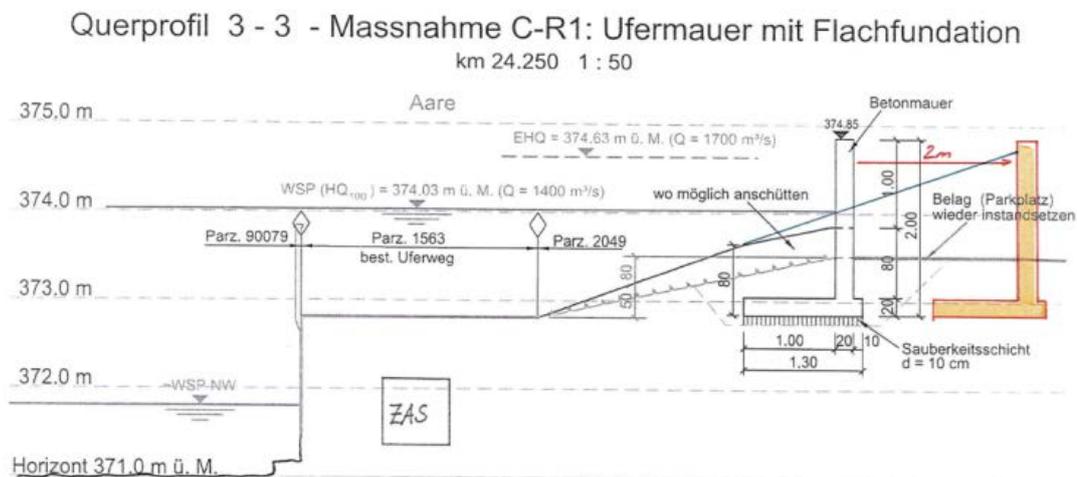
#### Variante 4: Mauer auf Privatgrundstücke schieben

##### Beschrieb

- Die Mauer wird ca. 2m vom Wasser weg hin auf die Privatgrundstücke geschoben werden.

##### Bemerkungen

- Verlust von Land für Eigentümer
- Verlust von ca. 70 Parkplätzen, Lagerfläche, Ladefläche, Rangierfläche
- Wurzelwerk der Bäume immer noch im Gefahrenbereich
- Überleben der grossen Platanen nicht gesichert
- Baumbestand Privat, langfristiger Erhalt nicht gesichert



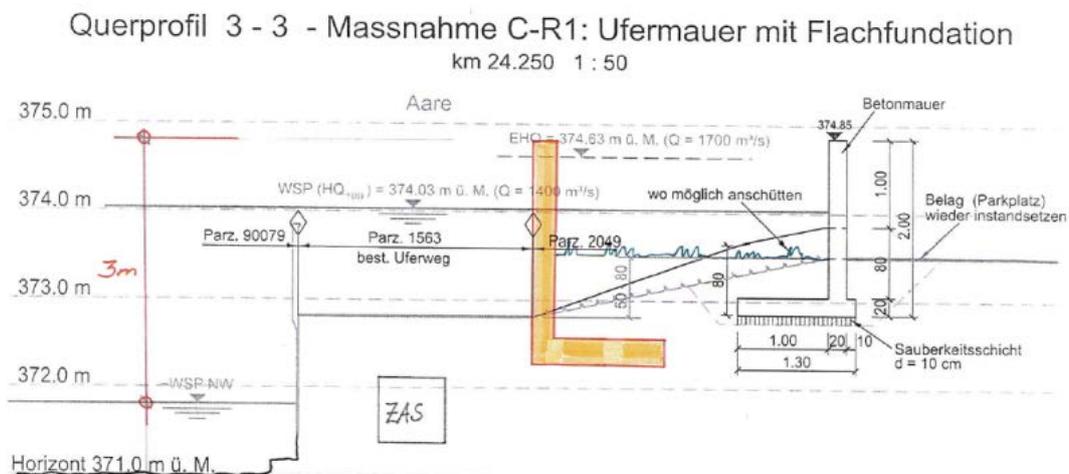
## Variante 5: Mauer zum Wasser hin bis an Uferweg schieben

### Beschrieb

- Die Mauer zum Wasser hin bis an der Uferweg schieben

### Bemerkungen

- Hohe Mauer entlang des Uferwegs
- Uferweg wird durch Mauer auf einer Länge von rund 400m abgetrennt
- Kein Fluchtweg auf einer Länge von rund 400m
- 3m hohe Betonwand als Ansicht von Niedergösgen her gesehen
- Wurzelwerk der Bäume immer noch im Gefahrenbereich



## Variante 6: Mauer direkt zum Wasser hin schieben

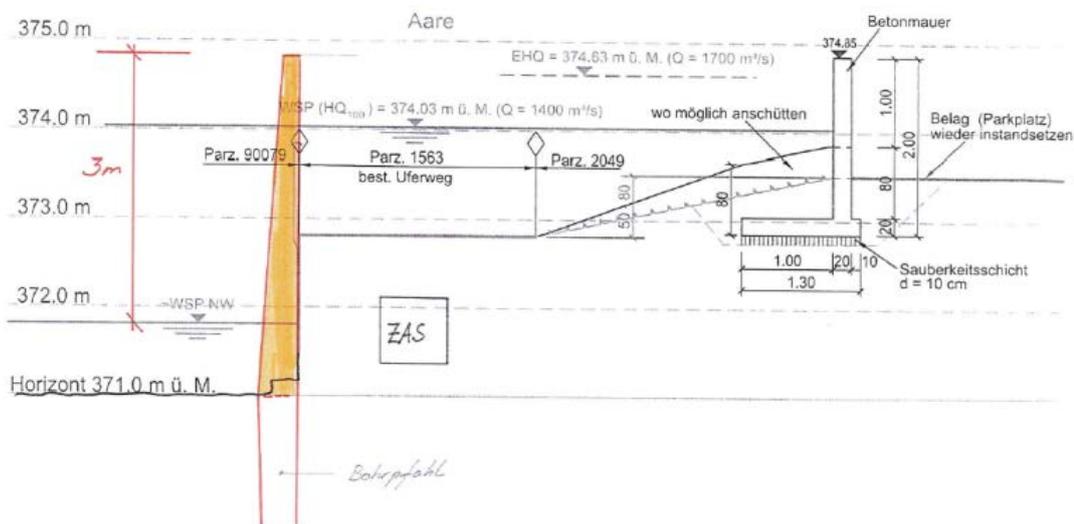
### Beschrieb

- Die Mauer direkt zum Wasser hin schieben

### Bemerkungen

- Verlust Naherholung, insbesondere Aussicht auf die Aare am Uferweg
- 3m hohe Betonwand als Ansicht von Niedergösgen her gesehen
- 2m hohe Betonwand als Ansicht für Spaziergänger
- Erschwerte Intervention
- Sehr teure Lösung mit Bohrpfählen (Verankerung)

Querprofil 3 - 3 - Massnahme C-R1: Ufermauer mit Flachfundation  
km 24.250 1 : 50



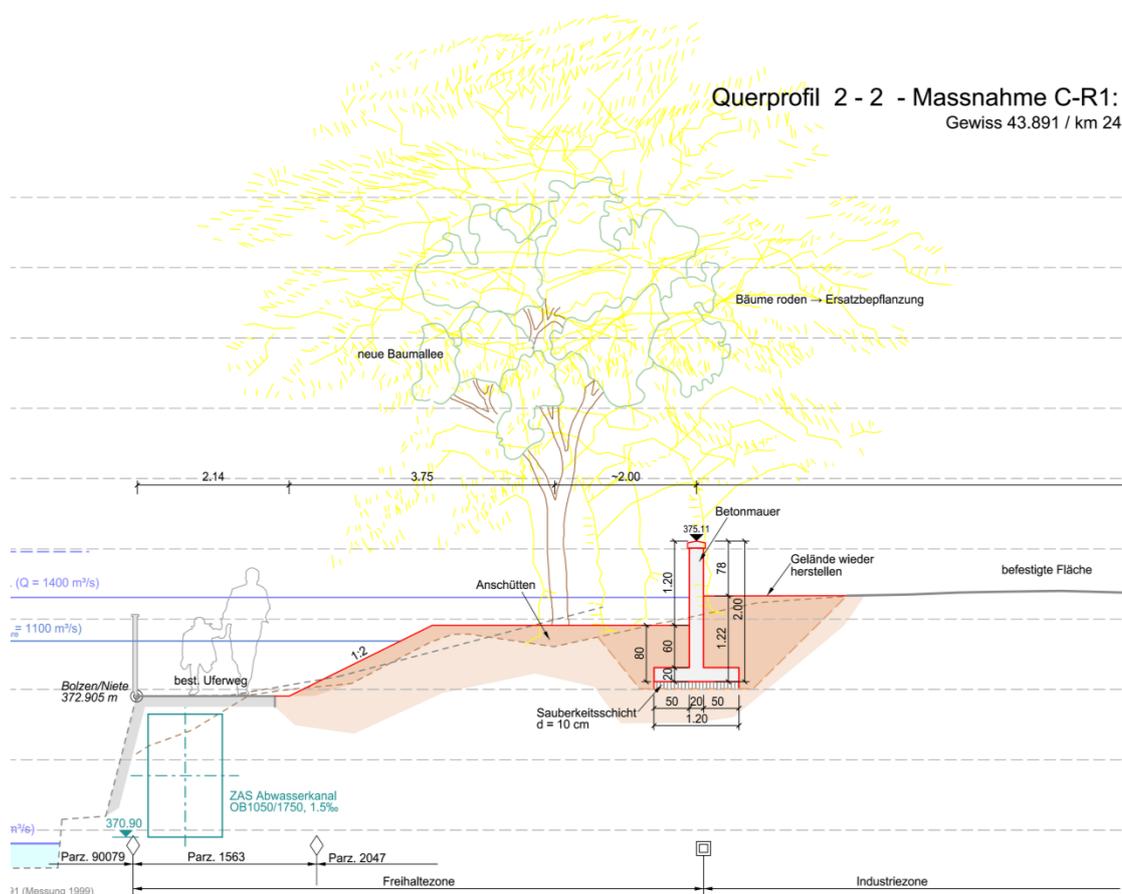
## Variante 7: Mauer an gleicher Stelle wie bewilligtes Projekt

### Beschrieb

- Anstelle Sockelmauer mit Pfahlsystem wird eine neue Ufermauer mit einer Flachfundation erstellt
- Die vorhandenen Platanen durch kleinere, standortgerechte Ufergehölze ersetzen

### Bemerkungen

- Verlust der Platanen
- Einheitliche gestaltete Hochwasserschutzmauer in Form einer Gartenmauer entlang der Aare
- Kostengünstigste Variante
- Neue durchgehende Baumreihe als Ersatz für Platanen
- Neue Ufergehölze als Ersatz für Sträucher
- Mauer grenzt Industriezone ab
- Optisch ansprechende Lösung



#### 6.4.4 Teilstrecke 8: Massnahmen ARA Schönenwerd

Das 2D- Überflutungsmodell zeigte auf, dass die Zufahrt zur ARA Schönenwerd bei einem HQ<sub>100</sub> überflutet wird.

Deshalb wurde ein kleiner Hochwasserschutzdamm entlang der Zufahrt zur ARA, der Höhenfeldstrasse ausgearbeitet. Der Durchlass unterhalb der Höhenfeldstrasse mit einem Durchmesser von 75 cm und einer Länge von ca. 20 m wurde ebenfalls ins Überflutungsmodell integriert.

Gemäss Projektbasis soll ein Freibord von 30 cm eingerechnet werden, deshalb ist ein Hochwasserschutzdamm entlang der Höhenfeldstrasse erforderlich.

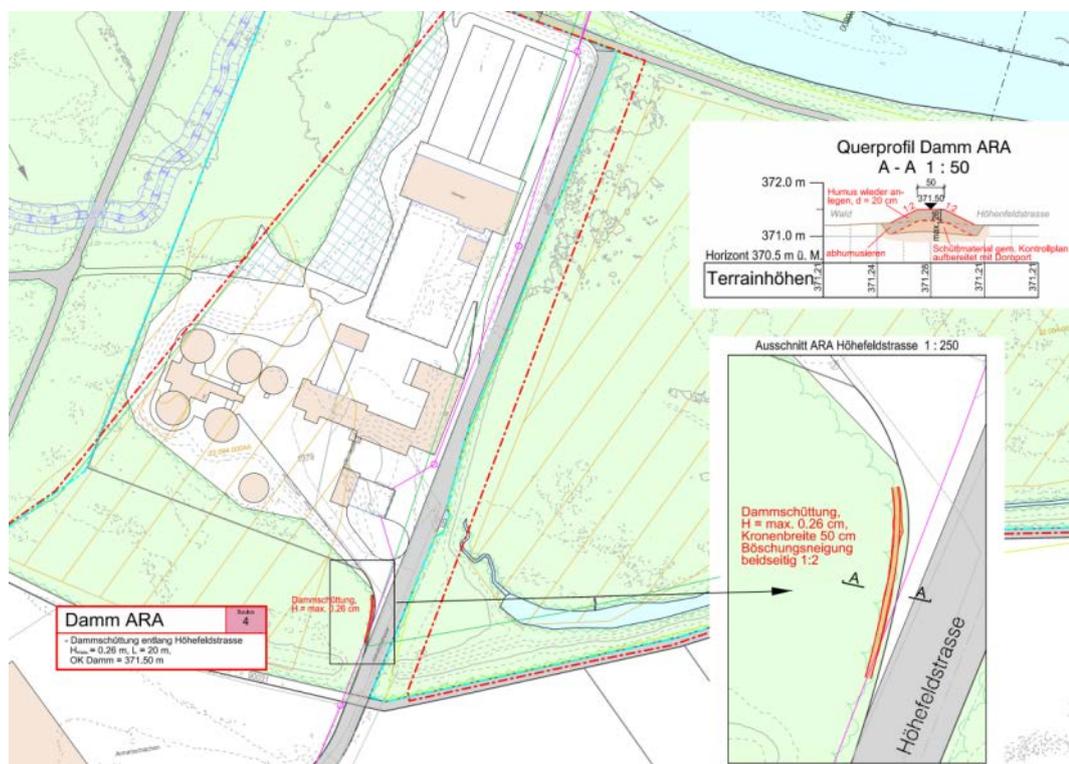


Abb. 6.7: Damm entlang der Zufahrt zur ARA

Der Damm entlang der Zufahrt kann mit geringem Aufwand geschüttet werden. Der Materialbedarf beschränkt sich auf ca. 16 m<sup>3</sup> Dammschüttmaterial, dies kann mit 2 Lastwagenfahrten antransportiert werden. Einzelne Sträucher und kleine Bäume am Strassenrand müssen im Rahmen des forstlichen Unterhalts gefällt werden.

Wie vor Ort ersichtlich war, wurde auf der Gegenseite der Strasse bereits ein Damm mit grösseren Abmessungen geschüttet, welcher die Zufahrt bei einem Hochwasser (Rückstau von Osten) schützt. Die vorgeschlagene Lösung würde somit den Hochwasserschutz vervollständigen.



**Abb. 6.8:** Bestehender Damm entlang der ARA-Zufahrt



**Abb. 6.9:** Standort Projektierter Damm bei der ARA - Zufahrt

## Nachweis Flussbau AG

Flussbau AG integrierte den bestehenden Durchlass unterhalb der Strasse und berechnete die Überflutungsflächen bei einem HQ<sub>100</sub> neu. In Abbildung 6.10 ist ersichtlich, dass die Zufahrt zur ARA mit der geplanten Massnahme nun nicht mehr überströmt wird.

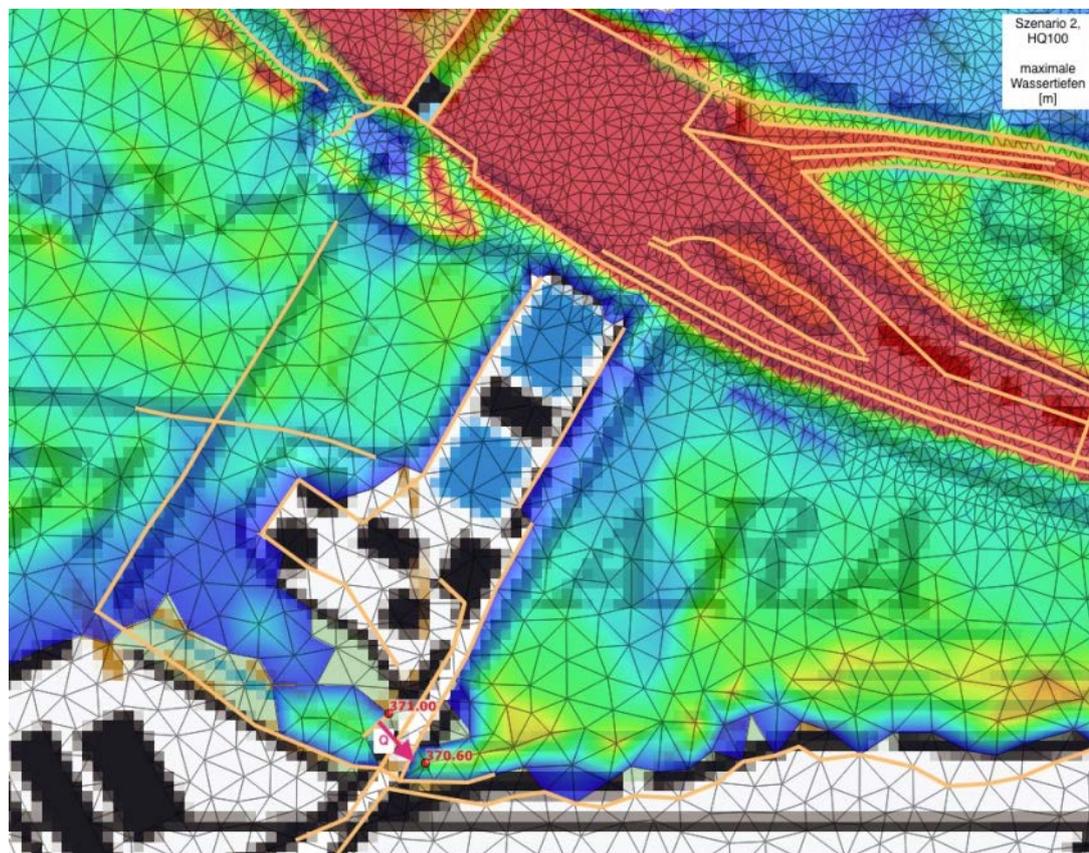


Abb. 6.10: Nachweis Flussbau AG mit HQ<sub>100</sub> mit Durchlass ohne Damm

### 6.4.5 Werkleitungen Los 4

Die Ufererhöhung C-R1 überquert zahlreiche Werkleitungen. Das Entwässerungskonzept sieht folgende Lösung vor:

Sauberwasser:

Dachwasser und die Vorplatzentwässerung werden teilweise direkt in die Aare geleitet. Diese Leitungen sind beim Auslauf mit einer Rückschlagkappe zu versehen. Damit wird im Hochwasserfall ein Rückstau des Wassers in das Bally-Areal verhindert.

Im Bereich der Vorplätze des Kosthauses werden direkt bei den mobilen Dammbalken neue Rinnen entlang der Dammbalkenschwelle verlegt. Die Rinnen werden luftseitig angeordnet, damit während einem Hochwasser die Vorplätze entwässert werden können. Die wasserseitigen Einlaufschächte werden zu Sickerschächten umfunktioniert, damit im Hochwasserfall das Bally-Areal nicht via Kanalisation geflutet wird.

Kanalisation:

Die Kanalisationsleitungen münden alle in den grossen Abwasserkanal des Zweckverbandes der Abwasserregion Schönenwerd (ZAS) unterhalb des Wanderweges. Der ZAS hat im Rahmen der Erarbeitung des Generellen Entwässerungsplanes auf Stufe Abwasserverband (Verbands-GEP) diverse Massnahmen bezüglich der Funktion der Regenwasserentlastungen bei Aare-Hochwasser geplant und umgesetzt. Aufgrund dieser Sachlage wird auf Massnahmen an den Kanalisationsleitungen verzichtet.

## 6.5 Los 5: Wehr Schönenwerd bis Aarauer Pferderennbahn

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 7 Materialbewirtschaftung

### 7.1 Baugrund

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Das Material für die Dammschüttungen entlang der Zufahrtsstrasse zur ARA Schönenwerd wird aus den Feinsedimenten des Seitengerinnes in Niedergösgen gewonnen.

### 7.2 Konzept

#### 7.2.1 Waldoberboden und Ober- und Unterboden

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

#### 7.2.2 Feinsedimente

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

#### 7.2.3 Kiessand/Wandkies

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

#### 7.2.4 Dynamische Flussraum- und Terraingestaltung

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 7.3 Bauvorgänge

#### 7.3.1 Seitengerinne

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

#### 7.3.2 Dammbauten

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Der Damm bei der Massnahme C-R1 (östlich des Kosthauses) weist eine Höhe von 20 cm auf. Die Böschungsneigungen werden mit einer Neigung von 1:3 ausgeführt. Das Freibord misst 30 cm. Es handelt sich hierbei eher um eine Terrainanpassung zur Sicherung des Freibords als um einen Damm.

Der Damm bei der ARA Schönenwerd weist eine Höhe von 26 cm auf. Die Böschungsneigungen werden mit einer Neigung von 1:2 ausgeführt. Das Freibord misst 30 cm. Es handelt sich hierbei eher um eine Terrainanpassung zur Sicherung des Freibords als um einen Damm.

#### 7.3.3 Schutzmauern

Betonmauern als Hochwasserschutzelemente sind ausschliesslich in Bereichen vorgesehen, wo der Hochwasserschutz nicht durch die Schaffung von Seitengerinnen oder Dammbauten möglich ist. Untenstehende Tabelle zeigt die wichtigsten Kenngrössen der vorgesehenen Schutzmauern.

Tab. 7.1: Übersicht Schutzmauern

Bereich	Länge	Höhe h	Freibord HQ <sub>100</sub>
C-R1, Schönenwerd	460 m	0.8 bis 1.2 m	0.8 m

#### 7.3.4 Sonderrisiken

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 8 Bauausführung

### 8.1 Etappierung

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Die Massnahme C-R1 wird in Absprache mit den Eigentümern terminiert und etappiert. Aufgrund der engen Platzverhältnisse und der hochfrequentierten Parkplätze sind 5 Etappen von je 100m Länge geplant. Der Damm bei der ARA wird nicht etappiert.

### 8.2 Baustelleninstallation und Erschliessung

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Die Erschliessung der Massnahme C-R1 erfolgt über das Bally-Areal via Parkstrasse. Innerhalb vom Bally-Areal können beim Gebäude Nr. 34 6 Parkplätze und 1 Installationsplatz à 50m<sup>2</sup> zur Verfügung gestellt werden. Ein weiterer Installationsplatz à 150 m<sup>2</sup> wird beim Gebäude Nr. 32 zur Verfügung gestellt. Auf dem gesamten Bally- Areal gilt eine Fahrzeug- Gewichtslimite von maximal 28 Tonnen.

### 8.3 Bauablauf

#### 8.3.1 Ufererhöhung B-R1 (Los 1)

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

#### 8.3.2 Seitengerinne B13 (Los 4)

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

#### 8.3.3 Ufermauer C-R1 (Los 4)

Oberhalb der Brücke, die Schönenwerd und Niedergösgen verbindet, wird entlang der Zonengrenze, welche das Industriequartier von der Freihaltezone abgrenzt, der Hochwasserschutz des dahinterliegenden Schönenwerder Industriequartiers (Bally-Areal) mittels einer Schutzmauer verbessert. Der exakte Bauablauf wird in Absprache mit den Eigentümern abgesprochen. Aufgrund der engen Platzverhältnisse und der hochfrequentierten Parkplätze sind 5 Etappen von je 100m Länge geplant.

Der Aushub aus den Verdachtsflächen gem. Altlastenkataster wird laufend auf Altlasten untersucht. Nach dem Aushub wird die Hochwasserschutzmauer erstellt. Die Fundamente für das Talimex-Dammbalkensystem und die Abdichtung der Fassade erfolgt in enger Absprache mit dem Eigentümer des Kosthauses.

Die Zufahrtmöglichkeiten für Baugeräte zum Bereich C-R1 sind aufgrund der engen Platzverhältnisse entlang des Aareuferwegs eingeschränkt. Es müssen die Zufahrten über die befestigten Flächen des Gewerbegebiets mitbenützt werden. Für diese gilt eine maximale Belastung von 28 t. Es ist mit keiner Einschränkung für die Naherholung zu rechnen. Ein minimaler Installationsplatz ist auf dem angrenzenden Industriegebiet von Schönenwerd vorgesehen.

Die Massnahme C-R1 kann bei normalen Verhältnissen in einer Bauzeit von rund 5 Monaten realisiert werden.

## 8.4 Baubegleitung Umwelt

Die Umweltbaubegleitung UBB sorgt gemeinsam mit dem Bauherrn und der Bauleitung für die sachgerechte Umsetzung der Umweltauflagen aus dem Bewilligungsverfahren und den umweltrelevanten Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien und Wegleitungen auf der Baustelle. In der UBB sind die für die verschiedenen Fachbereiche notwendigen Spezialisten vertreten (z. B. bodenkundliche Baubegleitung, Grundwasser). Die Umweltbaubegleitung ist organisatorisch als Stabstelle mit klar definierten Funktionen ins Projektorganigramm eingegliedert und verfügt über entsprechende Weisungsbefugnisse. Das bereinigte Pflichtenheft für die UBB wird dem Amt für Umwelt zur Genehmigung eingereicht.

## 8.5 Notfall- und Alarmierungskonzept

Die Arbeiten im Zusammenhang mit den Projektanpassungen in den Teilstrecken 7 und 8 benötigen kein spezifisches Notfall- und Alarmierungskonzept, da die Arbeiten ausserhalb des Aarebettes stattfinden und die Baustellen erst ab sehr stark erhöhten Abfluss überflutet werden können.

## **9 Massenbilanz und Transporte**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## **10 Rodung und Ersatzaufforstung**

### **10.1 Waldflächenkonzept**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

Für die Projektanpassungen in den Teilstrecken 7 und 8 sind keine grösseren Rodungsarbeiten notwendig.

In der Teilstrecke 7 werden die heutigen Platanen und Bäume entlang der Arealumzäunung des Bally-Areals entfernt und anschliessend mit der Neupflanzung einer Spitzahorn- Baumreihe und von Buschgruppen ersetzt. Es handelt sich hierbei nicht um Wald.

## **11 Landerwerb**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012  
Für die Projektanpassungen ist kein Landerwerb vorgesehen.

## **12 Nutzung**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## **13 Unterhalt, Erfolgskontrolle, Monitoring**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## **14 Auswirkung der Massnahmen**

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## **15 Notfallplanung**

16 Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 17 Kosten und Wirtschaftlichkeit

### 17.1 Kostenvoranschlag Baukosten

Grundsätzlich wird auf den Technischen Bericht der IG HWS Niederamt vom 19.11.2012 verwiesen.

Die Projektanpassungen generieren insgesamt Mehrkosten von Fr. 500'000.00. Die Mehrkosten entstehen im Wesentlichen infolge der erweiterten Hochwasserschutzmassnahmen (zusätzliche mobile Massnahmen, Abdichten Fassade und Kellerfenster) im Bereich des Kosthauses und der Schüttung des zusätzlichen Hochwasserschutzdamms bei der Kläranlage Schönenwerd.

Der genehmigte Gesamtkredit von 27.5 Mio. Fr. des Projektes „Hochwasserschutz und Revitalisierung Aare, Olten-Aarau“ wird trotz dieser Mehrkosten eingehalten.

### 17.2 Unterhaltskosten

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

### 17.3 Schadenpotential und Kostenwirksamkeit

Siehe Technischer Bericht, IG HWS Niederamt vom 19.11.2012

## 18 Schlussbemerkung

Mit den in diesem Bericht erläuterten Zwei Projektanpassungen wird das Gewerbegebiet des Bally-Areals (Teilstrecke 7) und die Kläranlage Schönenwerd (Teilstrecke 8) vor Überflutungen gemäss den definierten Schutzzielen geschützt.

**IG HWS Niederamt**

Bern / Aarau, 16. November 2017

I:\iub\projekt\14.5\14.50734\41 ausschreibung\los 4\11 ballypark c-r1\baumallee v12 auflage\hws-olten-aarau\_techn\_ber\_projektanpassung.docx