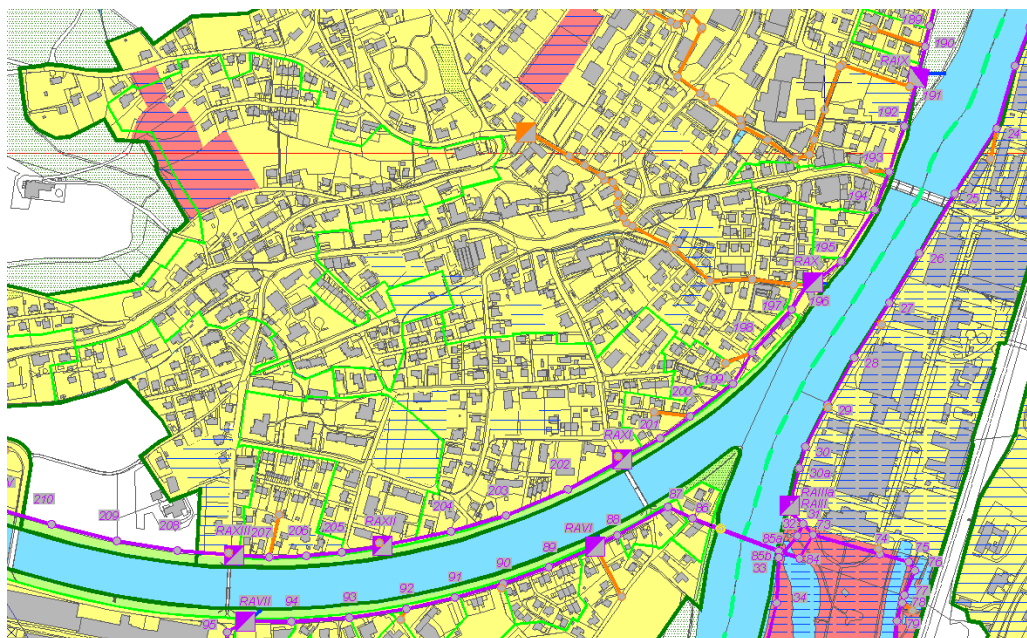


# Zweckverband Abwasserregion Schönenwerd Regionaler GEP

## PROJEKTGRUNDLAGEN

### Zustandsbericht Einzugsgebiet



### Bericht

Zweckverband Abwasserregion Schönenwerd  
Höhefeldstrasse 103  
5012 Schönenwerd

Bern, 25. November 2008  
B1178.2000/FLR/CHO

**HOLINGER**

Ingenieurunternehmen für Verfahrens-, Umwelt- und Bautechnik

HOLINGER AG • Brunnmattstrasse 45 • CH-3000 Bern 14 • Tel. 031 370 30 30 • Fax 031 370 30 37  
bern@holinger.com • www.holinger.com  
Baden • Basel • Bern • Liestal (Hauptsitz) • Lausanne • Luzern • Olten • Schwyz • Winterthur • Zürich  
Hohentengen (DE) • Luxemburg  
Zertifiziert ISO 9001:2000

Mitglied der USIC

<b>HOLINGER AG</b>	<b>Projektgrundlagen Zustandsbericht Einzugsgebiet Bericht</b>
Identifikations-/Auftragsnummer	1178.2000
Version, Druckdatum	def, 20.09.2012
Sachbearbeitung	Olivia Champion
Visum Projektleiter	Reto Flury
Verteiler	Zweckverband Abwasserregion Schönenwerd (1x) Amt für Umwelt des Kantons Solothurn (1x) HOAG TEAM AG (1x) HOLINGER AG (1x)
Mitarbeit	Olivia Champion
Dokument/Datei	P:\1178_hbe\Verbands-GEP Schönenwerd\Projektgrundlagen\Zustandsberichte\Einzugsgebiet\ZB_EZG _def.doc
Erstelldatum	20.08.2008 09:50
Kommentar	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>EINZUGSGEBIET DER ARA SCHÖNENWERD</b>	<b>2</b>
	<b>3.1 Allgemeine Bemerkungen / Vorgehen</b>	<b>2</b>
	<b>3.2 Einzugsgebiet im Ist-Zustand</b>	<b>2</b>
	3.2.1 Kurzbeschreibung des Entwässerungssystems im Ist-Zustand	2
	3.2.2 Vorgehen zur Bestimmung der notwendigen Kennzahlen im Ist-Zustand	2
	3.2.3 Zusammenstellung der wichtigsten Kennzahlen des Ist-Zustandes	3
	3.2.4 Informationen und Randbedingungen zur Erhebung der massgebenden Flächen der einzelnen Verbandsgemeinden	4
	<b>3.3 Einzugsgebiet im Prognosezustand</b>	<b>6</b>
	3.3.1 Kurzbeschreibung des Entwässerungssystems im Prognosezustand	6
	3.3.2 Vorgehensbeschreibung zur Ermittlung der notwendigen Kennzahlen	6
	3.3.3 Zusammenstellung der wichtigsten Kennzahlen des Prognosezustandes	7
	3.3.4 Vergleich IST-Zustand - Prognosezustand	7
<b>4</b>	<b>SCHLUSSBEMERKUNGEN</b>	<b>8</b>

## 1 EINLEITUNG

Das Ziel des vorliegenden Zustandsberichtes ist die Erhebung und Darstellung aller notwendigen Einzugsgebietsdaten zur realitätsnahen Berechnung des Verbandsnetzes. Die Überbauungs- und Befestigungsart des Siedlungsgebietes im gesamten Verbandsgebiet wird erhoben und dargestellt. Die Einzugsgebietsdaten bilden einen wichtigen Bestandteil der gesamten GEP-Bearbeitung. Sie dienen als Grundlage für die Betrachtungen des Entlastungsverhaltens der Sonderbauwerke im Verbandsgebiet und der daraus resultierenden Gewässerbelastungen. Ohne diese Erhebungen sind eine realitätsnahe Berechnung und eine Beurteilung der Auswirkungen auf die Gewässer nicht möglich.

Das Einzugsgebiet der ARA Schönenwerd umfasst total 7 Gemeinden im Kanton Solothurn. Im Jahr 2006 haben die Gemeinden Niedererlinsbach und Obererlinsbach zur Gemeinde Erlinsbach (SO) fusioniert.

## 2 GRUNDLAGEN

Für die verschiedenen Berechnungen sind die heutige (Ist-Zustand) wie auch die zukünftige (Prognosezustand) Situation massgebend. Aus diesem Grund wurde für alle Gemeinden ein Ist- und ein Prognosezustand des Einzugsgebietes erhoben. Grundsätzlich konnten die Einzugsgebietsdaten aus den Gemeinde-GEP übernommen werden. Die Art der Datenerhebung richtet sich nach dem Stand der kommunalen Entwässerungsplanungen in den einzelnen Verbandsgemeinden. Das Vorgehen für jede Gemeinde ist im Kapitel 3 beschrieben.

Die Projektgrundlagen inkl. Zustandsbericht Einzugsgebiet aller Gemeinde-GEP sind abgeschlossen.

Die Ausgangslage ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich (Stand August 2008):

Gemeinde	Verfasser GEP / Daten EZG	Stand Projektgrundlagen
Däniken	HOLINGER AG, Baden	1998
Dulliken	Emch+Berger AG, Solothurn	2004
Erlinsbach	KFB AG, Olten	2003
Gretzenbach	IG KFB AG Olten / Tanner AG Aarau	2003
Obergösgen	KFB AG, Olten	1995/99
Schönenwerd	KFB AG, Olten	2006
Niedergösgen	Rothpletz+Lienhard, Olten	2004

Tabelle 1: Grundlagen Einzugsgebiete der Gemeinden

### **3 EINZUGSGEBIET DER ARA SCHÖNENWERD**

#### **3.1 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN / VORGEHEN**

Das Einzugsgebiet der ARA Schönenwerd umfasst 7 Gemeinden:

- Däniken
- Obergösgen
- Erlinsbach (SO) (Niedererlinsbach und Obererlinsbach)
- Gretzenbach
- Schönenwerd
- Niedergösgen
- Dulliken

Die ARA liegt auf dem Gemeindegebiet von Schönenwerd.

#### **3.2 EINZUGSGEBIET IM IST-ZUSTAND**

##### **3.2.1 KURZBESCHRIEB DES ENTWÄSSERUNGSSYSTEMS IM IST-ZUSTAND**

Die Verbandsgemeinden werden überwiegend im Mischsystem entwässert. Einzelne kleinere zusammenhängende Gebiete werden im Trennsystem mit direkter Ableitung des unverschmutzten Regenwassers entwässert und bilden damit sogenannte „Trennsysteminseln“. Diese Trennsysteminseln befinden sich v.a. entlang der Aare und in der Nähe von kleineren Seitenbächen.

Die Regenwasserbehandlung erfolgt sowohl kommunal wie regional fast ausschliesslich in Regenauslässen. Eine Ausnahme bilden die Gemeinde Obergösgen mit den beiden kommunalen Regenbecken Herrenmatt und Widacker und ein Teilgebiet der Gemeinde Gretzenbach, welches über das kommunale Regenbecken Frohsinn entwässert wird. Ein Teil des Mischwassers aus dem Einzugsgebiet der Gemeinde Erlinsbach wird über das Regenbecken RB15 des Zweckverbandes geführt.

##### **3.2.2 VORGEHEN ZUR BESTIMMUNG DER NOTWENDIGEN KENNZAHLEN IM IST-ZUSTAND**

###### ***Generelles Vorgehen***

Grundsätzlich wurden die Einzugsgebietsdaten des Ist-Zustandes gemäss folgendem Vorgehen bestimmt.

1. Zusammenstellung der Flächen, Befestigungsgrade aus den Zustandsberichten der kommunalen GEP
2. Übernahme der Ist-Zustandsdaten aus den GEP-Bearbeitungen wo vorhanden.

3. Ableitung eines aktuellen Ist-Zustandes aus dem Prognosezustand der kommunalen GEP
4. Wo nötig Zusammenfassung der Teileinzugsgebiete aus den Berechnungen der kommunalen GEP für eine angepasste Berechnung auf Stufe Verbands-GEP
5. Darstellung des Einzugsgebietes des Zweckverbandes im Zustandsplan Einzugsgebiet und in einem hydraulischen Schema mit Zuweisung der Flächen und Kennzahlen zu den entsprechenden Bauwerken.

### **Vorgehen einzelne Verbandsgemeinden**

Für den Ist-Zustand wurden die Einzugsgebietsdaten ( $F$ ,  $F_{red}$ ) wie folgt erhoben:

#### *Erlinsbach, Gretzenbach, Obergösgen, Schönenwerd und Niedergösgen*

In den Gemeinde-GEP ist der Prognosezustand, nicht jedoch der Ist-Zustand dokumentiert. Die zur Zeit noch nicht überbauten EZG wurden anhand der aktuellen Grundlage der amtlichen Vermessung (AV-Daten), der gültigen Zonenpläne und wo nötig in Absprache mit dem Ingenieur des Gemeinde-GEP definiert und vom Prognosezustand der Gemeinde-GEP abgezogen.

#### *Dulliken*

Die Einzugsgebietsdaten des Ist-Zustandes können direkt aus der kommunalen GEP-Bearbeitung übernommen worden.

#### *Däniken*

Die hydraulischen Berechnungen des GEP Däniken wurden 1998 mit dem Programm REHM durchgeführt. Die Einzugsgebietsdaten können aus diesem Programm nicht direkt in das Berechnungsmodell des Verbands-GEP übernommen werden. Die Einzugsgebiete des Ist-Zustandes (Stand 2008) wurden basierend auf dem Einzugsgebietsplan des GEP und dem aktuellen Zonenplan vereinfacht in das Berechnungsmodell integriert.

### **3.2.3 ZUSAMMENSTELLUNG DER WICHTIGSTEN KENNZAHLEN DES IST-ZUSTANDES**

Die Kennzahlen werden in der folgenden Tabelle pro Gemeinde aufgelistet. Die Zuordnung zu den einzelnen Bauwerken ist aus dem hydraulischen Schema in der Planbeilage (folgt mit definitiver Dokumentation) ersichtlich.

Gemeinde	Fläche F in ha	Abflusswirksame Fläche $F_{red}$ in ha <sub>red</sub>
Däniken	127.5	55.3
Dulliken	7.8	2.4
Erlinsbach (SO)	89.2	30.3
Gretzenbach	84.4	29.1
Obergösgen	71.3	23.1
Schönenwerd	151.7	59.8
Niedergösgen	124.4	34.6
<b>Summe</b>	<b>656.2</b>	<b>234.5</b>

Tabelle 2: Zusammenstellung der wichtigsten Kennzahlen im Ist-Zustand

Einzelne Einzugsgebiete sind direkt am Verbandskanal angeschlossen. Die Gesamtfläche mit Direktanschluss an die Verbandskanäle beträgt 76.7ha beziehungsweise 29.2 ha<sub>red</sub>.

### 3.2.4 INFORMATIONEN UND RANDBEDINGUNGEN ZUR ERHEBUNG DER MASSGEBENDEN FLÄCHEN DER EINZELNEN VERBANDSGEMEINDEN

#### *Däniken*

Das GEP Däniken ist abgeschlossen. Die Einzugsgebietdaten können aus der hydraulischen Berechnung nicht direkt übernommen werden. Die Einzugsgebiete sind vereinfacht aufgrund vom Zonenplan erhoben worden und in das hydraulische Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert.

Das Gebiet entwässert vollständig im Mischsystem, einzelne Parzellen versickern das Regenwasser. Die Einwohnerzahl beträgt 2'760 EW im Ist-Zustand. 77% der Bauzone sind weitgehend überbaut.

#### *Dulliken*

Das GEP Dulliken ist in Bearbeitung, die Projektgrundlagen sind bereits abgeschlossen. Die Kataster- und Einzugsgebietangaben sind aus der hydraulischen Berechnung vollständig vorhanden und können in das hydraulische Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert werden.

Das Gebiet, dass Richtung ARA Schönenwerd entwässert, entwässert vollständig im Mischsystem, einzelne Parzellen versickern das Regenwasser. Die Einwohnerzahl beträgt 255 EW im Ist-Zustand. Nahezu die gesamte Bauzone ist überbaut.

#### *Erlinsbach (SO)*

Das GEP Erlinsbach (SO) ist abgeschlossen. Die Kataster- und Einzugsgebietangaben sind aus der hydraulischen Berechnung vollständig vorhanden und können in das hydraulische Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert werden.

Das Gebiet entwässert praktisch vollständig im Mischsystem, einzelne Parzellen versickern das Regenwasser oder entwässern im Trennsystem. Die Einwohnerzahl beträgt 2'948 EW im Ist-Zustand. 81% der Bauzone sind weitgehend überbaut.

#### *Gretzenbach*

Das GEP Gretzenbach ist abgeschlossen. Die Kataster- und Einzugsgebietangaben sind aus der hydraulische Berechnung vollständig vorhanden und in das hydraulische Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert worden. Das Teilgebiet Aarefeld wurde im GEP nicht bearbeitet. Die Einzugsgebietsdaten für das Verbands-GEP wurden aufgrund des Zonenplans erhoben und in die Berechnungen integriert.

Das Gemeindegebiet entwässert im Mischsystem mit mehreren Trennsystemgebieten. Die Einwohnerzahl beträgt 2'469 EW im Ist-Zustand. 85% der Bauzone sind weitgehend überbaut.

#### *Obergösigen*

Das GEP Obergösigen ist abgeschlossen. Die Kataster- und Einzugsgebietangaben sind aus der hydraulische Berechnung vollständig vorhanden und in das hydraulische Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert worden.

Das Gebiet entwässert im Mischsystem mit mehreren Trennsystemgebieten und einzelnen Versickerungsanlagen. Die Einwohnerzahl beträgt 2'050 EW im Ist-Zustand. 92% der Bauzone sind weitgehend überbaut.

#### *Schönenwerd*

Das GEP Schönenwerd ist in Bearbeitung, die Projektgrundlagen sind bereits abgeschlossen. Die Kataster- und Einzugsgebietangaben sind aus der hydraulischen Berechnung vollständig vorhanden und in das Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert worden.

Das Gebiet entwässert im Mischsystem. Als einziger wird der Bally-Park im Trennsystem entwässert. Die Einwohnerzahl beträgt 4'750 EW im Ist-Zustand. 93% der Bauzone sind weitgehend überbaut.

#### *Niedergösigen*

Das GEP Nidergösigen ist abgeschlossen. Die Kataster- und Einzugsgebietangaben sind aus der hydraulische Berechnung vollständig vorhanden und in das hydraulische Berechnungsmodell des Verbands-GEP integriert worden.

Das Gebiet entwässert im Mischsystem mit mehreren Trennsystemgebieten in der Industriezone. Die Einwohnerzahl beträgt 3'892 EW im Ist-Zustand. 86% der Bauzone sind weitgehend überbaut.



### **3.3 EINZUGSGEBIET IM PROGNOSEZUSTAND**

Die Einzugsgebietsdaten im Prognosezustand bilden eine wesentliche Grundlage für die Beurteilung der Funktion des Entwässerungssystems des Zweckverbandes und der daraus resultierenden Massnahmen für einen gewässerschutz- und unterhaltstechnisch optimalen zukünftigen Betrieb.

#### **3.3.1 KURZBESCHRIEB DES ENTWÄSSERUNGSSYSTEMS IM PROGNOSEZUSTAND**

Die Gemeinden im Einzugsgebiet der ARA Schönenwerd sind bereits heutzutage weitgehend überbaut und entwässern vorwiegend im Mischsystem. Einige grösere Teilgebiete, die im Ist-Zustand nicht überbaut sind, werden zukünftig im Trennsystem entwässert.

Aufgrund des Versickerungsvermögens des Untergrundes sind in den kommunalen GEP Einzugsgebiete mit zwingender Meteorwasserversickerung und Einzugsgebiete mit Versickerungsprüfpflicht definiert worden. Der Abflussbeiwert der unüberbauten Gebiete wurde bei der Bearbeitung der kommunalen GEP mit Ausnahme des GEP Dulliken reduziert und in das Berechnungsmodell integriert.

Für die Betrachtungen im Rahmen des Verbands-GEP wurden die in den Gemeinde-GEP definierten Prognosezustände weitgehend unverändert übernommen (Ausnahmen siehe Kapitel 3.3.2).

*Bemerkung zu den bereits überbauten Gebieten:*

Der Prognosezustand der Gemeinde-GEP entspricht einem maximalen Belastungsfall der kommunalen Entwässerungsnetze. D.h. die kommunalen Entwässerungsnetze wurden für einen Zustand mit Vollüberbauung der Einzugsgebiete berechnet. In den überbauten Gebieten mit Versickerungsprüfpflicht wurden die Abflussbeiwerte für die Berechnungen nicht reduziert. Diese Betrachtungsweise ist durchaus sinnvoll, da die nachträgliche Versickerung von Regenwasser in überbauten Mischsystemgebieten eine sehr langfristige Massnahme ist, welche unter Umständen nur über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten realisiert werden kann. Diese Betrachtungsweise wird für die Berechnungen im Rahmen des Verbands-GEP übernommen.

#### **3.3.2 VORGEHENS BESCHRIEB ZUR ERMITTLUNG DER NOTWENDIGEN KENNZAHLEN**

Für den Prognose-Zustand wurden die Einzugsgebietsdaten ( $F$ ,  $F_{red}$ ) wie folgt erhoben:

*Erlinsbach, Gretzenbach, Obergösgen, Schönenwerd, Niedergösgen*

Die Einzugsgebietdaten des Prognosezustandes können direkt aus den kommunalen GEP übernommen werden.

*Dulliken*

Die Einzugsgebietdaten des Prognosezustand werden unter Annahme einer Vollüberbauung der aktuellen Bauzonen aus dem Ist-Zustand des kommunalen GEP abgeleitet.

*Däniken*

Die hydraulischen Berechnungen des GEP Däniken wurden 1998 mit dem Programm REHM durchgeführt. Die Einzugsgebietsdaten können aus diesem Programm nicht direkt in das Berechnungsmodell des Verbands-GEP übernommen werden. Die Einzugsgebiete des Prognosezustandes wurden basierend auf dem Einzugsgebietsplan des GEP und dem aktuellen Zonenplan vereinfacht in das Berechnungsmodell integriert.

**3.3.3 ZUSAMMENSTELLUNG DER WICHTIGSTEN KENNZAHLEN DES PROGNOSEZUSTANDES**

Gemeinde	Fläche F in ha	Abflusswirksame Fläche $F_{red}$ in $ha_{red}$
Däniken	164.9	63.6
Dulliken	7.8	2.4
Erlinsbach (SO)	110.6	35.7
Gretzenbach	99.0	33.0
Obergösgen	77.2	23.7
Schönenwerd	163.9	63.7
Niedergösgen	144.6	40.2
<b>Summe</b>	<b>767.9</b>	<b>262.3</b>

Tabelle 3: Zusammenstellung der wichtigsten Kennzahlen im Prognosezustand

Einzelne Einzugsgebiete sind direkt am Verbandskanal angeschlossen. Die Gesamtfläche mit Direktanschluss an die Verbandskanäle beträgt 102.8 ha beziehungsweise 34.7  $ha_{red}$ .

**3.3.4 VERGLEICH IST-ZUSTAND - PROGNOSEZUSTAND**

Der Vergleich der beiden Zustände ist aus den Tabellen ersichtlich.

Zu erkennen ist, dass die entwässerte Flächen zukünftig um 111.7ha zunehmen wird. Die reduzierte Fläche wird nur um 27.7 $ha_{red}$  zunehmen. Der Grund ist, dass einige nicht überbauten Flächen zukünftig im Trennsystem entwässern werden. Die gesamte Einwohnerzahl wird von 19'124 EW auf 27'750 EW steigen.

## **4 SCHLUSSBEMERKUNGEN**

Der vorliegende Bericht dokumentiert das Vorgehen und die wichtigsten Kennzahlen aus der Bearbeitung des Zustandsberichtes Einzugsgebiet. Durch die Anpassungen der verschiedenen Kennzahlen aus den Gemeinde-GEP an die heutigen Verhältnisse sind die Voraussetzungen für eine realitätsnahe und angepasste Simulation des Entwässerungssystems gegeben.

Eine Nachführung der Zustandsberichte wird notwendig, wenn sich die Grundlagedaten durch Sanierungen und Anpassungen der Entwässerungssysteme grundlegend ändern. Eine Anpassung der IST- Zustandsberechnung muss bei Bedarf im Rahmen der periodischen Nachführung des Verbands-GEP durchgeführt werden. Angaben zu den Nachführungsarbeiten finden sich in den Vorprojekten (Teilprojekt Organisation der Abwasserentsorgung) und im GEP-Massnahmenplan.

Bern, 29. Oktober 2008

Verfasserin: Olivia Champion

Mitarbeit: Reto Flury

### **HOLINGER AG**

Beat Gfeller  
Niederlassungsleiter

Reto Flury  
Projektleiter