

Oberingenieurkreis III

IIIe arrondissement  
d'Ingénieur en chef

Tiefbauamt  
des Kantons Bern

Office des Ponts et  
chaussées  
du canton de Berne

## Hochwasserschutzkonzept

# REP Urtenen

## Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental

### Bericht



Dokument-Nummer  
Version  
Bearbeitungsdatum  
Erstellt durch

B1421\_E\_Leitbild\_Wasserwirtschaft\_April2013\_def.docx  
Definitiv  
April 2013  
R. Flury, M. Flückiger, T. Scheuner, S. Schwab, T.  
Weiss, F. Elber, D. Moeri, M. Stuerchler

Gemeindeverband ARA Moossee-Urtenenbach  
Gemeindeverband ARA Fraubrunnen  
Wasserbauverband Urtenenbach  
Tiefbauamt des Kantons Bern, OIK III

HOLINGER AG  
GEOTEST AG  
Kissling + Zbinden AG  
Aqua Plus  
Moeri und Partner AG

### **HOLINGER AG**

Kasthoferstrasse 23, CH-3000 Bern 31  
Telefon +41 (0)31 370 30 30, Fax +41 (0)31 370 30 37  
[bernh@holinger.com](mailto:bernh@holinger.com)

### **GEOTEST AG**

Birkenstrasse 15, CH-3052 Zollikofen  
Telefon: 031 910 01 01, Fax: 031 910 01 00  
[zollikofen@geotest.ch](mailto:zollikofen@geotest.ch)

### **Kissling + Zbinden AG**

Brunnhofweg 37, 3000 Bern 14  
Telefon: 031 370 11 70, Fax: 031 370 70 71  
[kz.bern@kzag.ch](mailto:kz.bern@kzag.ch)

### **Moeri & Partner AG**

Mühlenplatz 3, 3000 Bern 13  
Telefon: 031 320 30 40, Fax: 031 320 30 44  
[info@moeripartner.ch](mailto:info@moeripartner.ch)

### **AquaPlus Elber Hürlimann Niederberger**

Bundesstrasse 6, CH-6300 Zug  
Telefon: +41 41 729 30 01, Fax: +41 41 729 30 01  
[admin@aquaplus.ch](mailto:admin@aquaplus.ch)

Version	Datum	Sachbearbeitung	Freigabe	Verteiler
1.0	Nov. 2012	R. Flury, M. Flückiger		Projektleitung HOLINGER AG GEOTEST AG Kissling+Zbinden AG AquaPlus Moeri&Partner AG
definitiv	18.4.2013	R. Flury, M. Flückiger	GFB	Tiefbauamt OIK III ARA Moossee- Urtenenbach ARA Fraubrunnen Wasserbauverband Urtenenbach AWA BAFU Gemeinden Kantonale Fachstellen gemäss Verteiler OIK III Bearbeiterteam

**Projektleitung:** Rolf Mathys, Markus Grimm (ARA Moossee-Urtenenbach), Jörg Bucher (Tiefbauamt Kanton Bern, OIK III)

**Fachausschuss:** Rolf Mathys, Markus Grimm (ARA Moossee-Urtenenbach), Hans-Rudolf Stettler (ARA Fraubrunnen), Hanspeter Junker, André Hubacher (Wasserbauverband Urtenenbach), Jörg Bucher, Heinz Roth (Tiefbauamt Kanton Bern), Harry Dähler (Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern)

## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	GRUNDLAGEN	5
3	SINN UND ZWECK DES LEITBILDES	6
3.1	Integrale Wasserwirtschaft	6
3.2	Wozu ein Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental	7
3.3	Aufbau und Abgrenzung	7
4	LEITBILD DER WASSERWIRTSCHAFT	9
4.1	Vision	9
4.2	Thesen / Entwicklungsziele	9
5	FAZIT	12

## 1 EINLEITUNG

Die wasserwirtschaftlichen Hauptakteure im Urtenental, der Wasserbauverband Urtenenbach und die Gemeindeverbände ARA Moossee – Urtenenbach und ARA Fraubrunnen haben bereits früh realisiert, dass zahlreiche Aufgaben der Wasserwirtschaft idealerweise gemeinsam angegangen werden. So wurde bereits Ende der 1990er Jahre erkannt, dass Gewässerschutzprobleme nicht nur durch die zuständigen Organe für die Siedlungsentwässerung (Gemeinden, ARA - Verbände) gelöst werden können, sondern dass weitere Akteure involviert werden müssen. Um einen optimalen Gewässerschutz zu gewährleisten, muss beispielsweise neben dem Abwasser aus der Siedlungsentwässerung auch das Regenwasser, welches von Strassen und Autobahnen in die Gewässer abgeleitet wird, ebenfalls berücksichtigt werden. Es macht in diesem konkreten Beispiel aus Sicht des Gewässerschutzes wenig Sinn, in die gut ausgebaute Siedlungsentwässerung Geld zu investieren, so lange bedeutende Einleiter die notwendigen Massnahmen nicht ausführen.

Im Jahr 2006 haben sich die kantonalen Fachstellen (Tiefbauamt und Gewässerschutzamt, heute Amt für Wasser und Abfall), der Gemeindeverband ARA Moossee-Urtenenbach und der Wasserbauverband Urtenenbach gemeinsam überlegt, wie die Tätigkeiten der betroffenen Akteure besser koordiniert und strukturiert werden könnten. Im Rahmen dieser Bearbeitung wurde beispielsweise ersichtlich, dass die heutige Praxis betreffend Retention im Urtenental nicht von allen Partnern gleich gehandhabt wird und dass die Praxis mit sehr vielen kleinen Retentionsanlagen nicht wirtschaftlich ist. Der damalige Vorschlag, als erstes eine Organisationsreform anzustreben, war nicht mehrheitsfähig. Es blieb aber der Konsens, dass etwas ändern sollte. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde mit allen Beteiligten ein neues Vorgehen entwickelt, welches im Sommer 2010 genehmigt wurde und seit dem Herbst 2010 bearbeitet wird. Ein wichtiger Teil dieser Bearbeitung ist das vorliegende Leitbild, das die Ziele der künftigen Wasserwirtschaft im Urtenental beschreibt.

Die Entwicklung hin zu einer gesamtheitlichen Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Probleme in einem Einzugsgebiet spiegelt sich auch in der Mitte 2011 in Kraft getretenen revidierten Gewässerschutzverordnung des Bundes. So ist im Artikel 46 festgeschrieben, dass in einem Einzugsgebiet Massnahmen aus verschiedenen Bereichen bzw. Sektoren soweit erforderlich aufeinander abzustimmen und zu koordinieren sind.

Diese koordinierte Lösungssuche für wasserwirtschaftliche Probleme ist ein wichtiges Ziel des REP Urtenen.

## 2 GRUNDLAGEN

- [1] Einzugsgebietsmanagement: Leitbild für die integrale Bewirtschaftung des Wassers in der Schweiz, Wasser-Agenda 21, 2010
- [2] Projektskizze REP Urtenen, TBA / AWA Kanton Bern, Wasserbauverband Urtenenbach, ARA-Verband Moossee-Urtenenbach, ARA-Verband Fraubrunnen, 2009
- [3] REP Urtenen, Teilprojekt 2: Integrales Hochwasserschutzkonzept (iHWSK), IG REP Urtenen, Entwurf Juni 2011

## 3 SINN UND ZWECK DES LEITBILDES

### 3.1 Integrale Wasserwirtschaft

Jedes Fliessgewässer hat vielfältige und wichtige Funktionen zu erfüllen. Für die folgenden Hauptaufgaben braucht es genügend Raum, welcher gemäss der neuen eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung eingehalten werden muss:

- Transport von Wasser und Geschiebe: Ein genügend breites Gewässer hat die Fähigkeit, Wasser und Geschiebe schadlos abzuleiten. Gleichzeitig übt es bei Hochwasser eine ausgleichende Wirkung aus.
- Bildung und Vernetzung von Biotopen: Die Gewässersohle und ihre Uferbereiche sind der Lebensraum für einheimische Pflanzen- und Tierarten. Das Fliessgewässer verbindet und vernetzt Landschaftsteile und Lebensräume.
- Reduktion des Nährstoffeintrags: Das bewachsene Umland eines Gewässers hat bei genügender Ausdehnung die Fähigkeit, den Eintrag von Nährstoffen ins Gewässer zu verringern.
- Selbstreinigungskraft: Fliessgewässer mit einer genügenden Strukturvielfalt haben die Fähigkeit, Schad- und Nährstoffe abzubauen.
- Angebot von Erholungsraum: Naturnahe Gewässer sind für Erholung suchende Menschen sehr attraktiv und können einen positiven wirtschaftlichen Einfluss haben.

Die Wasserwirtschaft befasst sich mit den menschlichen Einflüssen auf den Wasserkreislauf. Sie umfasst dabei weitgehend alle zielbewussten menschlichen Tätigkeiten, welche folgenden Zielen dienen:

- Nutzung: Die Erschliessung und Nutzung der ober- und unterirdischen Wasservorkommen (Wasserversorgungen, Wasserkraftwerke, Erholung usw.).
- Abwehr: Der Schutz des Landes, der Bevölkerung und der Tierwelt gegen schädliche Einwirkungen des Wassers (Hochwasserschutz, Flussverbauungen, Flusskorrekturen, Entwässerungen, usw.).
- Schutz: Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionen der Gewässer; Kampf gegen die biologische, chemische und physikalische Beeinträchtigung der Wasserqualität (Gewässerschutz).

Je stärker ein Gewässer beansprucht wird, desto mehr tauchen Interessenskonflikte und „Knappheit“ in einem weiten Sinne auf. Wurde das Wasser einst «genutzt», so muss es heute «bewirtschaftet» werden. Dies ist insbesondere in einem dicht besiedelten, intensiv und vielfältig genutztem Gebiet wie dem Einzugsgebiet der Urtenen von Bedeutung.

Eine **integrale Wasserwirtschaft** versucht die oben aufgeführten drei Hauptziele wasserwirtschaftlicher Tätigkeit in Einklang zu bringen. Sie ist damit Teil einer nachhaltigen Entwicklung, welche sich nach den Schlüsselfaktoren der Nachhaltigkeit, nämlich Schutz der natürlichen Umwelt, wirtschaftliche Effizienz und gesellschaftliche Solidarität, richtet.

### 3.2 Wozu ein Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental

Eine integrale Wasserwirtschaft braucht gemeinsame Ziele, darauf abgestimmte Strukturen und eine Strategie zur Umsetzung. Ein Leitbild definiert den anzustrebenden Zustand eines Systems. Die Hauptziele der verschiedenen Aspekte bzw. Sektoren sind im Leitbild aufeinander abgestimmt und werden von allen betroffenen Akteuren genehmigt.

Im Urtenental besteht das betrachtete System aus den regional relevanten Gewässern und Abwasseranlagen, wie sie im Teilprojekt 2 des REP Urtenen definiert wurden. Das Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental definiert den mittel- bis langfristig anzustrebenden Zielzustand des regionalen Gesamtsystems. Die Fachleitbilder der einzelnen REP-Teilprojekte werden zu Thesen und Entwicklungszielen zusammengefasst. Berücksichtigt werden dabei die Aspekte Hochwasserschutz, Ökologie der Fliessgewässer, Siedlungsentwässerung und Landschaft und Naturschutz – Lebensraum Urtenen (vgl. Abbildung 1).

Anhand eines Vergleichs der Ziele im Leitbild mit dem heutigen Zustand der Gewässer und der Abwasseranlagen können danach die konkreten Massnahmen definiert werden, mit denen der anzustrebende Zielzustand am wirksamsten und effizientesten erreicht werden können. Zudem kann anhand der Aufgaben eine geeignete übergreifende Organisation bestimmt werden, welche für die effiziente und angepasste Umsetzung Massnahmen zuständig ist.

**Das Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental** hat die Funktion eines Entwicklungskonzeptes. Es ist ein breit abgestütztes strategisches Dokument und Führungsinstrument für die mittel- bis langfristigen wasserwirtschaftlichen Tätigkeiten im Einzugsgebiet.

### 3.3 Aufbau und Abgrenzung

Die Fachleitbilder bzw. Zielsetzungen der einzelnen Teilprojekte des REP Urtenen definieren konkrete technische Zielvorgaben für verschiedene Aspekte des Gewässersystems und der Abwasseranlagen. Diese basieren zu einem grossen Teil auf gesetzlichen Vorgaben.

Im Fachleitbild des Teilprojektes 2, Integrales Hochwasserschutzkonzept, werden

beispielsweise zu folgenden Aspekten technische Ziele definiert:

- Hochwasserschutz: Abgestufte Schutzziele gegen Überflutungen
- Ökologie: Vorgaben zu Struktur der Gewässer, einzuhaltender Gewässerraum, Durchgängigkeit der Gerinne und gewässergerechter Vegetation
- Siedlungsentwässerung: Anforderungen bezüglich Beeinträchtigung der Gewässer durch die Siedlungs- und Strassenentwässerung sowie Beeinträchtigung der Funktion der Kanalisationen durch die Gewässer
- Landschaft und Naturschutz – Lebensraum Urtenen: Vorgaben für die Sicherstellung zusammenhängender Freiräume und die Förderung der Naherholung.

Im Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental werden die konkreten technischen Zielvorgaben aus den Fachleitbildern zu allgemeinen Thesen und Entwicklungszielen zusammengefasst. Diese Thesen definieren die zukünftige Entwicklung der Wasserwirtschaft im Urtenental aus Sicht der Umwelt, der Gesellschaft und der Wirtschaft.



Abbildung 1: Stellung der Fachleitbilder und des Leitbildes für die Wasserwirtschaft im Urtenental im REP Urtenen

## 4 LEITBILD DER WASSERWIRTSCHAFT

### 4.1 Vision

Der Wasserbauverband Urtenenbach und die beiden Gemeindeverbände ARA Moossee – Urtenenbach und ARA Fraubrunnen haben in der Projektskizze zum REP von 2009 ihre Vision zur zukünftigen Entwicklung der Wasserwirtschaft im Urtenental festgeschrieben:

#### Zusammenwachsen / zusammen wachsen

Unter dem Motto „Gemeinsam denken und koordiniert handeln“ sollen konkrete Vorschläge für die regionale Zusammenarbeit zwischen den drei Verbänden ausformuliert werden, damit die gemeinsamen Probleme in der Siedlungsentwässerung und im Hochwasserschutz unter Berücksichtigung aller Gemeinden und aller Gewässer im Einzugsgebiet gelöst werden können

### 4.2 Thesen / Entwicklungsziele

Aus den Zielvorstellungen in den Fachleitbildern der REP-Teilprojekte lassen sich für drei Bereiche Thesen im Sinne von Entwicklungszielen formulieren: Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft.

Basierend auf der Vision und einem gemeinsamen Systemverständnis werden für die drei Bereiche konkrete Entwicklungsziele formuliert, die mittel- bis langfristig im Urtenental zu erreichen sind. Es wird festgehalten, welche Prioritäten bezüglich Nutzung und Schutz wo im Einzugsgebiet angestrebt werden sollen. Durch die Abstimmung der Ziele aufeinander wird der Entwicklungs weg grob abgesteckt.

#### ***These 1: Entwicklungsziele Umwelt (Hochwasserschutz, Ökologie, Naturschutz)***

Die Gewässer im Urtenental befinden sich in einem wenig beeinträchtigten bis naturnahen Zustand und stellen weitgehend einen natürlichen Lebensraum für die einheimische Fauna und Flora dar. Die Wasserqualität ist gut. Die Abflusskapazitäten der Gerinne bieten einen angemessenen Schutz der Siedlungsgebiete und des Kulturlandes.

Um diese Entwicklungsziele zu erreichen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Schutzziele gegen Überflutungen innerhalb und ausserhalb der Bauzonen (Landwirtschaftszonen) werden mit finanziell tragbaren, effizienten baulichen und planerischen Massnahmen eingehalten
- Die Massnahmen zum Hochwasserschutz und Gewässerschutz (Siedlungs-entwässerung) weisen ein gutes Kosten- Nutzenverhältnis auf und werden entsprechend der festgelegten Prioritäten ausgeführt
- Die Mittel für Unterhalt und Wartung des Gesamtsystems Gewässer - Abwasseranlagen sind gesichert und werden den Anforderungen entsprechend eingesetzt.
- Der Gewässerraum ist entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gesichert
- Die Gewässer werden entsprechend den gesetzlichen Vorgaben renaturiert
- Die Siedlungsentwässerung erfüllt die gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien hinsichtlich Beeinträchtigung der Gewässer
- Häufige Hochwasserabflüsse in den Gewässern beeinflussen die Funktion der Siedlungsentwässerung nicht nachteilig
- Das Strassenwasser, insbesondere jenes der Autobahnen wird entsprechend der gesetzlichen Vorgaben behandelt und entsorgt.
- Die Vegetation entlang der Gewässer besteht aus einheimischen Arten. Die heute vorhandenen Neophyten sind eliminiert.
- Entlang der Gewässer wird Lebensraum für einheimische Tiere und Pflanzen erhalten bzw. wo möglich wiederhergestellt. Dazu werden Barrieren (Abstürze, etc.) in den Gerinnen eliminiert, wo dies nicht zu Stabilitäts- oder Hochwasserschutzproblemen führt. Die Durchgängigkeit und Vernetzung der Gerinne wird damit gewährleistet.

### ***These 2: Entwicklungsziele Gesellschaft (Landschaft und Erholung)***

Das Urtenental ist ein Naherholungsgebiet für die Bevölkerung im Einzugsgebiet. Die Gewässer sind für die Bevölkerung durch angepasste Verbindungen wie Fuss- und Velowege erreichbar und bieten mit zusammenhängenden Freiräumen Raum für Erholung.

Um diese Entwicklungsziele zu erreichen müssen folgende **Voraussetzungen** erfüllt sein:

- Die Langsamverkehrs Routen in und zwischen den Siedlungsgebieten werden angepasst ausgebaut, ohne dass dadurch die Gewässer beeinträchtigt werden
- Durch angemessene Lenkungsmassnahmen sollen Konflikte zwischen Erholungsnutzung einerseits und den ökologischen Anforderungen des Gewässerraums andererseits vermieden werden
- Entlang der Gewässer sind zusammenhängende Freiräume zu erhalten
- Ökologisch bedeutende Standorte werden inventarisiert und rechtlich geschützt

- Archäologisch bedeutsame Standorte wie die nachgewiesenen Pfahlbauten im Bereich des Moossees sollen erhalten und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

### ***These 3: Entwicklungsziele Wirtschaft***

Wirtschaft und Natur sind im Einklang. Die Landwirtschaft ist Teil der Wirtschaft und die Natur ist ein Teil der Landwirtschaft. Dementsprechend sind Lösungen gefunden, die für beide Bereiche tragbar sind. Die Funktion als Naherholungsgebiet hat positive Auswirkungen auf das örtliche Gewerbe.

Um diese Entwicklungsziele zu erreichen müssen folgende **Voraussetzungen** erfüllt sein:

- Die Massnahmen mit dem besten Kosten- / Nutzenverhältnis werden zuerst geplant und ausgeführt. Massnahmen deren Finanzierung zwar gesichert ist (Abwasser), die jedoch ein schlechtes Kosten- / Nutzenverhältnis aufweisen, werden zurückgestellt.
- Die besten Kosten- / Nutzenverhältnisse können nur mit übergreifenden (integrierten) Betrachtungen erreicht werden
- Für die Umsetzung der übergreifenden Massnahmen ist ein regionales Gremium oder ein regionaler Verband zuständig, der alle Belange abdeckt, die Massnahmenplanung koordiniert und die Kosten überwacht.
- Betreffend ökologischen Ausgleichsflächen, intensiver Landwirtschaft und Hochwasserschutz durch Ausscheidung von Überflutungsflächen werden Lösungen gefunden, die finanziell für alle tragbar sind.

## 5 FAZIT

Im Leitbild für die Wasserwirtschaft im Urtenental werden die konkreten technischen Zielvorgaben aus den Fachleitbildern zu allgemeinen Thesen und Entwicklungszielen zusammengefasst. Diese Thesen definieren die zukünftige Entwicklung der Wasserwirtschaft im Urtenental aus Sicht der Umwelt, der Gesellschaft und der Wirtschaft.

Der Vergleich des heutigen Zustandes mit den Zielen aus dem Leitbild zeigt das vorhandene Defizit und dient als Basis für die Massnahmenplanung. Die notwendigen Massnahmen werden übergreifend über das ganze Einzugsgebiet bestimmt und nach dem Kosten- / Nutzenverhältnis beurteilt und priorisiert.

Wie in der Planung ist auch in der zukünftigen Realisierung eine gebietsübergreifende umfassende Betrachtung notwendig. Dies bedingt aus heutiger Sicht, aufgrund der ersichtlichen Massnahmen in den Teilprojekten 2, 3 und 4 eine entsprechende Organisation, die über das ganze Einzugsgebiet die Arbeiten an den regional relevanten Gewässern und Anlagen der Siedlungsentwässerung koordiniert und realisiert. Die heute bestehenden Verbände können, wie bereist 2008 angetönt diese Funktion nicht wahrnehmen weil:

- sie nicht das gesamte Einzugsgebiet umfassen
- zur Bewältigung von sektoralen Aufgabenstellungen wie z.B. den Gewässerunterhalt oder die regionale Organisation der Abwasserreinigung gegründet wurden
- sie wegen den Zweckartikeln in den jeweiligen Statuten nicht dazu befugt sind, in ihrer heutigen Organisationsform Sektor übergreifende Aufgaben zu übernehmen

Mit der neuen Gewässerschutzgesetzgebung kann mit grossen finanziellen Unterstützungen im Bereich Renaturierung und Hochwasserschutz seitens des Bundes und des Kantons gerechnet werden. Bevor diese Projekte umgesetzt werden können, müssen jedoch umfangreiche und anspruchsvolle administrative und technische Aufgaben angegangen und umgesetzt werden. Mit einer an diese Anforderungen angepassten neuen Organisation könnte sichergestellt werden, dass

- Die Projekte aus dem REP wirtschaftlich und technisch einwandfrei (d.h. mit dem besten Kosten- / Nutzenverhältnis) umgesetzt werden
- Die administrativen Belange effizient erledigt werden
- Die Beiträge von Bund und Kanton termingerecht eingefordert werden

Diese Ziele können am effizientesten erreicht werden, wenn die aus dem REP resultierenden Aufgaben von einer mit den entsprechenden Kompetenzen ausgestatteten Prozessleitung koordiniert und begleitet werden. Eine solche Prozessleitung könnte beispielsweise von einem „Gesamtverband Wasserwirtschaft Urtenental“ wahrgenommen werden.