



Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern

AWA Amt für Wasser und Abfall
OED Office des eaux et des déchets

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion
des Kantons Bern
Direction des travaux publics, des transports
et de l'énergie du canton de Berne

Inhaltsverzeichnis

1. Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern	3
2. Wasserentnahmen bei Trockenheit	8
3. Das Pegelsystem im Kanton Bern	9
4. Überarbeitung des Pegelsystems 2015–2018	12
5. Weitere Informationen im Internet	13
Anhang 1: Pegelblatt	14
Anhang 2: Abflusskurve mit Dotierwasserkurve	15
Anhang 3: Liste überarbeiteter Gewässersysteme	16
Anhang 4: Rechtliche Grundlagen und Glossar	17

1. Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern

Wer im Kanton Bern Wasser aus einem See, Fluss, Bach oder aus dem Grundwasser entnehmen will, braucht dafür eine Konzession oder eine Bewilligung.

regelmässige Wasserentnahmen	zeitweise Wassernutzung mit mobilen Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen inkl. Gemüse-, Obst- und Beerenkulturen Bewässerung notwendig, unabhängig von akuter Trockenheit 	<ul style="list-style-type: none"> Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen ohne Gemüse-, Obst- und Beerenkulturen vorübergehende Bewässerung während trockenen Perioden
<p>> Wassernutzungskonzession</p>	<p>> Bewilligung für den gesteigerten Gemeingebrauch</p>
<p>Zuständige Behörde: Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern</p>	<p>Zuständige Behörde: Standortgemeinde</p>

Bewilligung für den gesteigerten Gemeingebrauch

Der gesteigerte Gemeingebrauch bei Wassernutzungen wird in der Verordnung über die Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern (VWO) vom 20. März 1991 geregelt. Entsprechend müssen für zeitweise Wasserentnahmen von kurzer Dauer mit mobilen elektrischen oder kraftstoffgetriebenen Pumpen (ohne feste Einrichtungen) keine Konzessionen erteilt werden. Es genügt eine Bewilligung der Gemeinde.

In der Landwirtschaft sind Bewilligungen für den gesteigerten Gemeingebrauch ausdrücklich nur für die Bewässerung in Trockenzeiten zulässig; gewerbliche Gemüse-, Obst- und Beerenkulturen sind dabei explizit ausgeschlossen. Dies bedeutet, dass Landwirte, die Gemüsebau betreiben oder ihre Kulturen jedes Jahr bewässern müssen (unabhängig von akuter Trockenheit), eine Konzession benötigen.

Bewilligungen für den gesteigerten Gemeingebrauch sind auch für andere Nutzungen möglich, zum Beispiel als Brauchwasser auf Baustellen oder für die Feuerwehr.

Markierung der Entnahmevorrichtung

Bewilligte sowie konzessionierte Wasserentnahmen müssen gut sichtbar markiert werden. Dafür geben die Gemeinden oder das AWA blaue Plaketten ab, welche die Bezeichnung «Konzession» oder «Bewilligung», die zuständige Gemeinde und die Bewilligungs- oder Konzessionsnummer ausweisen. Nur so können Fachstellen die Legitimation der Wasserentnahme rasch bestimmen.

Wasser- und Energiewirtschaftsamt
des Kantons Bern

GEBRAUCHSWASSERKONZESSION

Standortgemeinde	Standort der Pumpe (Gde)
Konzessions - Nr.	Nummer 101+
Verwendungszweck	Bewässerung
Gültig bis	

alte Plakette

Amt für Wasser und Abfall
des Kantons Bern

NUTZUNGSRECHT

Standortgemeinde	
Bewilligung/Konzession	
Verwendungszweck	
Gültig bis	

neue Plakette

Die wichtigsten Begriffe kurz erklärt

Abfluss

Je nach Wetterverlauf führen Flüsse und Bäche unterschiedlich viel Wasser. Die Menge Wasser, die bei einem Querschnitt durch das Gerinne fließt, wird in Kubikmeter pro Sekunde (m^3/s) oder Liter pro Sekunde (l/s) angegeben. Der Abfluss wird meistens über die Höhe des Wasserspiegels – den Wasserstand – definiert.

Restwasser

Nach einer oder mehreren Wassernutzungen muss eine bestimmte Abflussmenge im Fließgewässer verbleiben, das Restwasser. Das Restwasser ist notwendig, um die vielfältigen Funktionen der Gewässer, wie zum Beispiel den Lebensraum für Tiere und Pflanzen, zu erhalten.

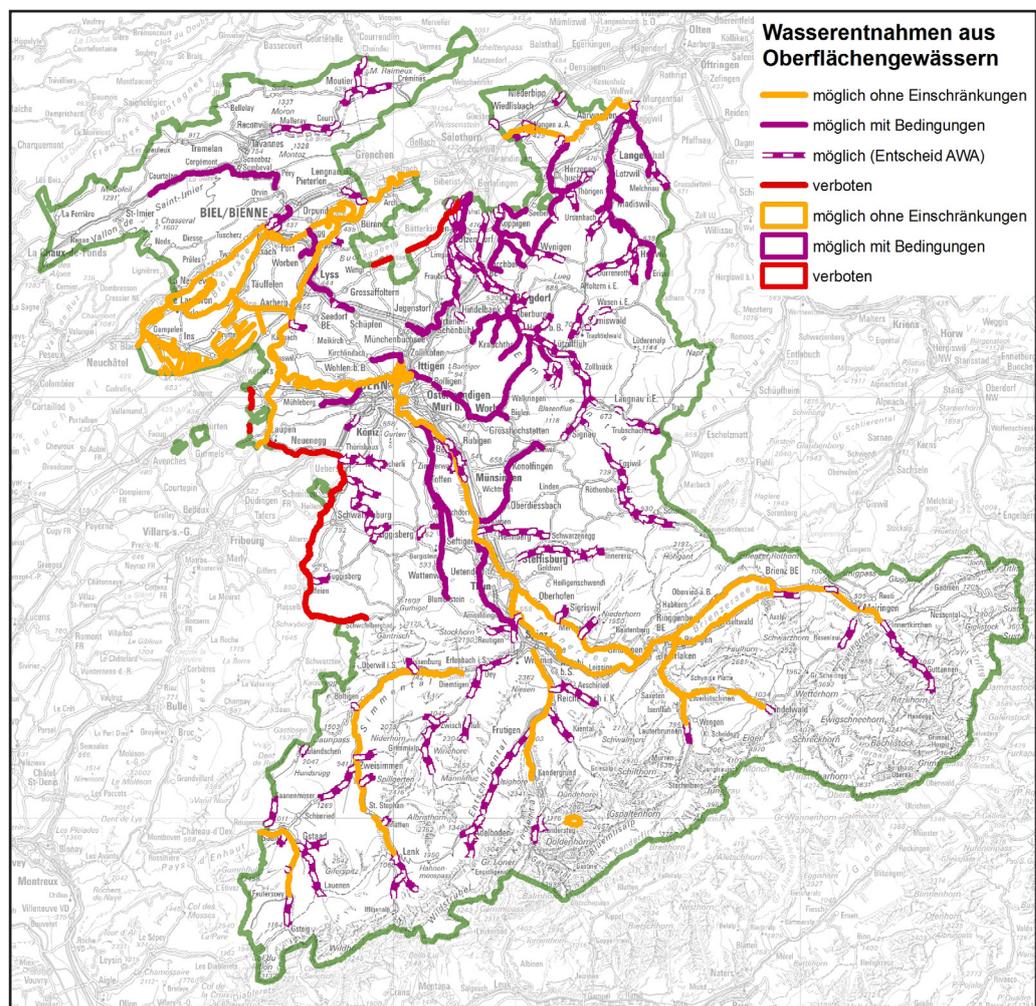
Dotierwassermenge

Die Dotierwassermenge ist die Wassermenge, die zur Sicherstellung der Restwassermenge bei der Wasserentnahme im Gewässer belassen werden muss. Sie ist entsprechend höher als die Restwassermenge. So wird gewährleistet, dass die Restwassermenge auch nach weiteren Wasserentnahmen flussabwärts nicht unterschritten wird.

Aus welchen Gewässern darf Wasser entnommen werden?

Im Kanton Bern wurden die Oberflächengewässer aufgrund ihrer Abflussmengen in grosse, mittlere und kleine Gewässer aufgeteilt und bei den häufig für Wasserentnahmen genutzten mittleren Fliessgewässern wurden Dotierwassermengen festgelegt. Damit werden die vom Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vorgeschriebenen Restwassermengen und damit die ökologische Funktion der Gewässer gesichert. Im Kanton Bern ist das AWA zuständig für die Erarbeitung dieser Grundlagen.

Die Einteilung der Gewässer ist auf der Karte «Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern» im kantonalen Geoportale ersichtlich.



Kategorien		Bedeutung für den gesteigerten Gemeingebrauch
	möglich ohne Einschränkungen	Aus Seen, Flüssen und grossen Bächen mit einer Niedrigwassermenge Q347 über 1000 l/s sind Entnahmen möglich, ohne dass weiter Nachweise zur Einhaltung der Restwassermengen nötig sind.
	möglich mit Bedingungen	Fliessgewässer mit einer Niedrigwassermenge (Q347) zwischen 50 l/s und 1000 l/s; Entnahmen sind möglich. Die Menge an Wasser, die im Gerinne verbleiben muss, ist verbindlich festgelegt (Dotierwassermenge) und darf nicht unterschritten werden. > PEGELSYSTEM
	möglich (Entscheid AWA)	Entnahmen sind möglich, sofern die Abflussmenge über der Dotierwassermenge liegt. Es sind keine Pegel installiert. Die Gemeinde nimmt vor Erteilung einer Bewilligung Rücksprache mit dem AWA.
	verboten	Unabhängig vom Wasserstand bei den Pegeln und Messstellen sind Wasserentnahmen verboten. Die Kommunikation und Umsetzung solcher Gewässersperrungen erfolgt bei Bedarf durch das AWA.
	keine Zuordnung	An allen Gewässern die keine Zuordnung zu einer Kategorie aufweisen, dürfen die Gemeinden keine Bewilligungen erteilen.

Bedeutung der Gewässerkategorien

Die Kategorie «verboten» erscheint dann in der Online-Karte, wenn ein Gewässer, aus dem üblicherweise Entnahmen möglich sind, in Trockenzeiten für Entnahmen gesperrt wird. Bestehende Nutzungsrechte werden damit vorübergehend eingeschränkt.

2. Wasserentnahmen bei Trockenheit

Wenn in Trockenperioden Wasser aus Fliessgewässern entnommen wird, zum Beispiel für die landwirtschaftliche Bewässerung, muss die notwendige Restwassermenge zwingend berücksichtigt werden. Eine definierte Restwassermenge ist nötig, damit die Gewässer ihre natürlichen Funktionen beibehalten können. Trockenheit ist nicht nur im Sommer ein Thema, auch im Winter können tiefe Wasserstände auftreten.

Damit bei tiefen Abflüssen die nötigen Restwassermengen sichergestellt sind, unterhält der Kanton Bern ein Pegelsystem. (Kapitel 3, Das Pegelsystem im Kanton Bern). Sind die definierten Entnahmegrenzen unterschritten, darf kein Wasser mehr entnommen werden. Das System basiert auf der Eigenverantwortung der Wassernutzer und die Dotierwassermengen können durch jedermann einfach vor Ort kontrolliert werden. Das Pegelsystem ist eine wichtige Referenz für das AWA, das Fischereinspektorat des Amtes für Landwirtschaft und Natur sowie für die betroffenen Einwohnergemeinden.

Es ist möglich, dass Gewässer für Wasserentnahmen gesperrt werden müssen, obschon die rote Dotierwassermarken nicht unterschritten ist. Gründe hierfür sind u.a. folgende:

- Zu hohe Temperaturen im Gewässer, Fische und andere Lebewesen sind dadurch gefährdet.
- Es ist keine ausreichende Verdünnung von Abwasser oder von Schadstoffen mehr gewährleistet.
- Gleichbehandlung mit Nutzern anderer Kantone an Grenzgewässern, sofern in den Nachbarkantonen Gewässer gesperrt werden.

In derartigen Ausnahmesituationen sperrt das AWA einzelne Gewässerabschnitte oder ganze Gewässer mit der Ermächtigung des Regierungsrates des Kantons Bern. Betroffene Gemeinden und Wassernutzer werden umgehend informiert. Die entsprechenden Gewässerabschnitte werden in der Geoportalkarte „Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern“ rot eingefärbt.

3. Das Pegelsystem im Kanton Bern

An Gewässern mit mittlerem Abfluss, die häufig für Wasserentnahmen in Trockenzeiten genutzt werden, hat der Kanton Bern das sogenannte Pegelsystem eingerichtet. Es handelt sich um ein einfaches und effizientes System, die nötige Wassermenge im Fließgewässer sicherzustellen.

Messtellen und Pegellatten

Das AWA unterhält ein umfangreiches Netz an Abfluss-Messstellen. Die automatischen Messstellen ermitteln Wasserstände und Abflussmengen in Fließgewässern. Diese Messwerte werden laufend im Internet publiziert. Zusätzlich zu den automatischen Messstellen unterhält das AWA an über 80 Standorten Pegellatten, die anhand einer roten Markierung die Entnahmegrenze (Dotierwassermenge) anzeigen. An einzelnen Standorten wurden anstelle von Pegellatten Dotierwassereinschnitte eingerichtet. Der Durchfluss durch den Einschnitt entspricht der Dotierwassermenge.



Messtation an der Urtenen in Kernenried



Pegellatte an der Urtenen



Dotierwassereinschnitt

Auf jeder Pegellatte ist eine rote Marke bei der entsprechenden Entnahmegrenze bzw. Dotierwasserhöhe befestigt. Wenn die Wasseroberfläche des Gewässers unterhalb der Dotierwasserhöhe liegt, darf kein Wasser mehr entnommen werden. Das gleiche gilt, wenn bei einem Dotierwassereinschnitt nur noch Wasser im Einschnitt, aber kein Wasser mehr über die Schwelle fließt.



**Pegel mit unterschrittener
Dotierwassermarke**

Zu jedem Pegel führt das AWA ein Pegelblatt (Anhang 1), welches den Standort, die Dotierwassermenge und weitere Informationen aufzeigt. Die Pegelblätter für alle Standorte sind online verfügbar.

Über 10 automatische Abflussmessstationen weisen ebenfalls eine Entnahmegrenze auf. Auch hierbei handelt es sich um die Dotierwassermenge resp. Entnahmegrenze. Die aktuellen Messwerte werden auf der Internetseite der Abflussmessdaten anhand des Ampelsystems eingefärbt. Ist die Dotierwassermenge bei der Messstation überschritten, erscheint der Abflussmesswert grün; ist die Dotierwassermenge erreicht oder unterschritten, wird der Abflussmesswert rot. Im entsprechenden Ganglinien-Blatt ist die Entnahmegrenze resp. die Dotierwassermenge als rote Linie eingezeichnet (Anhang 2).

Gleiche Regeln für Gesamtkonzessionen

Wassernutzungen für die landwirtschaftliche Bewässerung sind in Regionen mit grossem Wasserbedarf über die sogenannten Gesamtkonzessionen organisiert. Sie berechtigen die Mitglieder von ganzen landwirtschaftlichen Organisationen in einem definierten Gebiet zu Wasserentnahmen an definierten Stellen. Für diese Wasserentnahmen gelten ebenfalls die festgelegten Dotierwassermengen des Pegelsystems an den Fliessgewässern. So gelten bezüglich Restwassermengen die gleichen Regeln sowohl für die Nutzungsberechtigten der Gesamtkonzessionen als auch für die übrigen Bewilligungsnehmer.

4. Überarbeitung des Pegelsystems 2015–2018

Das Pegelsystem muss gewartet und unterhalten werden. Jährlich werden die Pegellatten durch Mitarbeiter des AWA gereinigt, auf Defekte hin untersucht und bei Bedarf werden Eichmessungen durchgeführt.



Eichmessung mit Flügelmessgerät

Längerfristig können sich mit dem Klimawandel und der geänderten Landnutzung die Abflüsse verändern. Mittelfristig ändert sich das Gerinne durch Ablagerungen und Erosion, zum Beispiel bei Hochwasser. Kurzfristig ändert die Vegetation, das heisst, Wasserpflanzen gedeihen und die Ufer wachsen zu und werden im Rahmen des Gewässerunterhalts wieder freigelegt. Dies sind alle Faktoren, welche den Abfluss sowie den Wasserstand beeinflussen. Deswegen wurden die Niedrigwasserabflüsse nach 10 Jahren Betrieb neu bestimmt und die Pegel systematisch neu geeicht. Die Überarbeitung dauerte von 2015–2018. Die vollständige Gewässerliste mit den überarbeiteten Gewässersystemen findet sich im Anhang 3.

Im Zuge der Überarbeitung wurden alle Standorte auf ihre Eignung im Pegelsystem überprüft. Einige Standorte wurden aufgehoben, da kaum Bedarf für entsprechende Bewilligungen vorhanden war oder der technische Unterhalt nicht gewährleistet werden konnte.

Für die Berechnung der Dotierwassermenge wurden nicht ausschliesslich die Abflussmengen beigezogen. So weit möglich und sinnvoll wurde die Fischgängigkeit geprüft und der Einfluss der Dotierwassermenge auf die Längsvernetzung berücksichtigt.

Zu jedem Gewässersystem wurde ein technischer Bericht und ein Abflusslängenprofil erarbeitet. Auf Wunsch können diese Unterlagen beim AWA eingesehen werden.

5. Weitere Informationen im Internet

Internetseite «Trockenheit»:

<http://www.bve.be.ch/bve/de/index/wasser/wasser/wassernutzung/Trockenheit.html>

Hier finden Sie alle relevanten Informationen und Hilfsmittel bezüglich Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern:

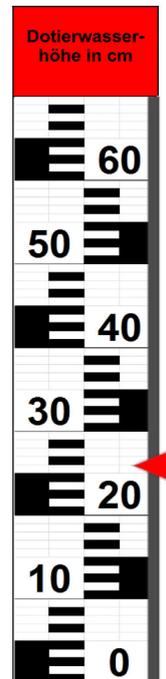
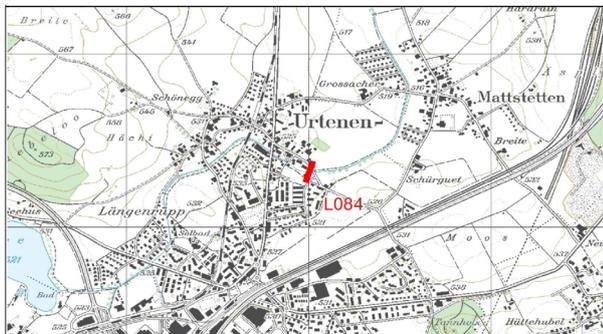
>	Vorlagen für Gesuche und Bewilligungen, welche die Einwohnergemeinden unverändert verwenden können.
>	Die Allgemeinen Bedingungen, welche von allen Bewilligungsnehmern berücksichtigt werden müssen.
>	Im Merkblatt Bewässerung finden Landwirte nützliche Hinweise für eine umsichtige Bewässerung.
>	Im Merkblatt an die Gemeinden sind die wichtigsten Informationen für Einwohnergemeinden enthalten.
>	Im Merkblatt Polizei sind nützliche Informationen für Polizistinnen und Polizisten enthalten, die mit mutmasslichen illegalen Wassernutzungen konfrontiert sind.
>	Über den Link zur Liste Abflüsse / Seestände gelangen Sie zu den Daten der Abflussmessstationen mit grünen oder roten Messwerten.
>	Der Link Pegelliste führt zum aktuellen Verzeichnis aller Pegel. Hier sind die Pegelblätter systematisch aufrufbar.
>	Der Link «Temporäre Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern» führt Sie zur Karte mit den geltenden Gewässerkategorien, den Pegelstandorten und den Messstationen.

Anhang 1: Pegelblatt

Gewässerpegel TROSEC

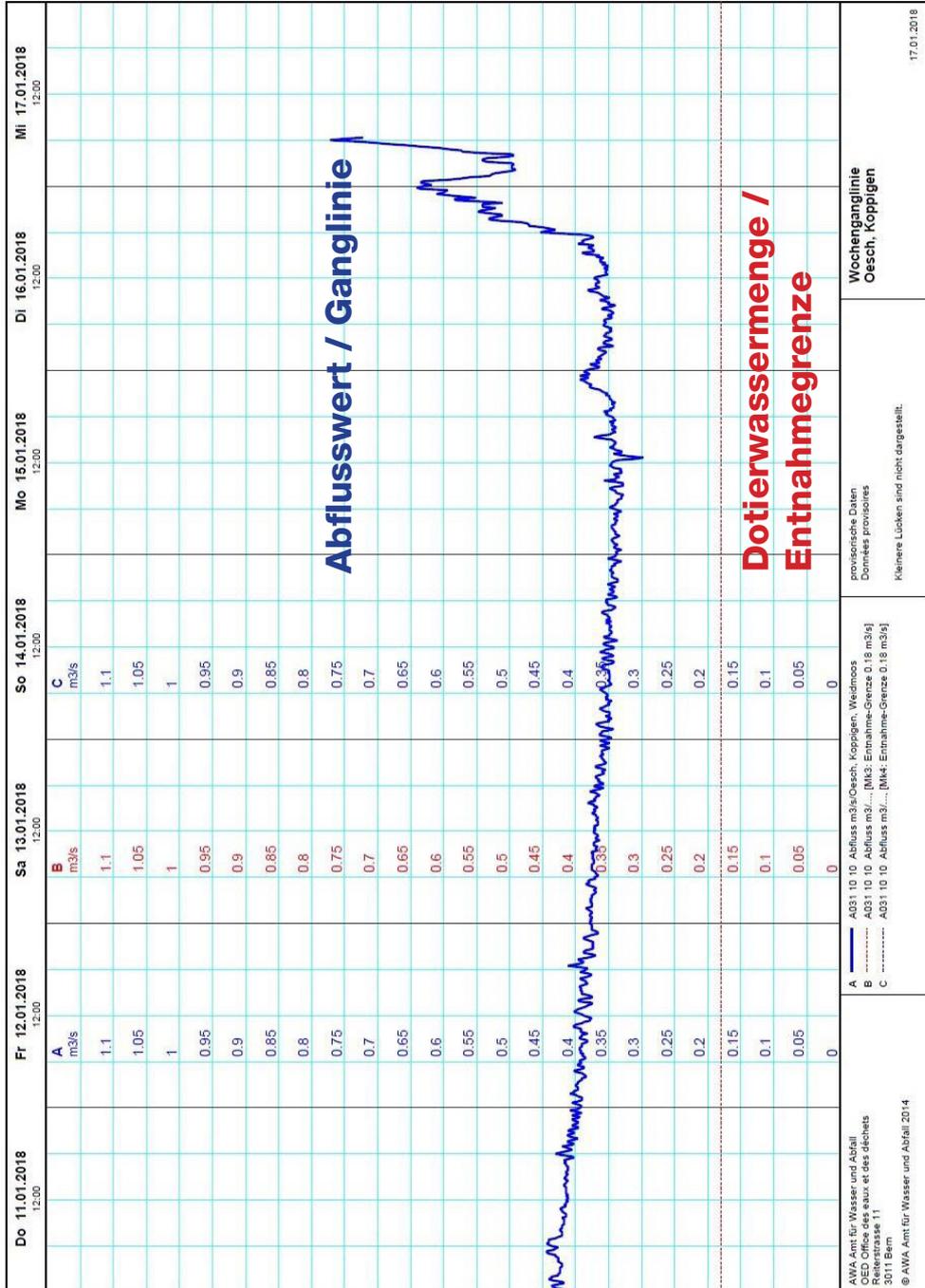
Gemeinde	Urtenen	Koordinaten	2604999 / 1208320
Gewässerpegel	Urtenen, P9		
Pegelnummer	L084	Dotierwassermenge	128 l/s
Gewässer	Urtenen	Dotierwasserhöhe	26 cm

Falls der Wasserstand unter die Dotierwasserhöhe von 26 cm fällt,
darf aus dem Gewässer kein Wasser mehr entnommen werden!
Vor Ort ist die Unterkante der roten Markierung massgebend!



Amt für Wasser und Abfall / Office des eaux et des déchets
Kontakt Hydrometrie: hydrometrie@bve.be.ch
Publiziert am 28.02.2019

Anhang 2: Abflusskurvenblatt mit Dotierwassermenge



Anhang 3: Liste überarbeiteter Gewässersysteme

Gewässersystem	Gewässer
Bibere	Bibere
Gäbelbach	Gäbelbach
Langete	Langete Gutenburgbächli Dorfbach Leimiswil
Limpach	Limpach Mühlbach Lohn
Lyssbach	Lyssbach
Ösch	Ösch Wynigenbach Chänerechbach Dorfbach Willadingen Chrümelbach
Rot	Rot Dorfbach Melchnau
Sagibach Worben	Sagibach Worben
Strackbach	Strackbach Spittelbach Ribibach
Urtenen	Urtenen Mooschwellikanal Schützenmattkanal Dorfbach Hindelbank
Biembach	Biembach Luterbach Krauchthalbach
Biglenbach	Biglenbach Enggisteinbach Worble
Chise	Chise
Chräbsbach	Chräbsbach
Eichibach	Eichibach
Glütschbach	Glütschbach
Goldbach	Goldbach Nesselgrabe
Grüne	Grüne Griesbach
Gürbe	Gürbe Toffenkanal Muesche Fallbach Mülibach Schlossbach
Mooskanal	Mooskanal
Önz	Öenz Stouffenbach Altache Brühlbach Chappelbach Dorfbach Thörigen Dorfbach Bleienbach Inkwiler-Seebach
Suze	Suze

Anhang 4: Rechtliche Grundlagen und Glossar

Rechtliche Grundlagen

GSCHG	Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (SR 814.20)
WNG	Kantonales Wassernutzungsgesetz vom 23. November 1997 (BSG 752.41)
VWO	Kantonale Verordnung vom 20. März 1991 über die Wasserentnahme aus Oberflächengewässern (BSG 752.467)

Glossar

Mindestwassermenge Q_{Min}	Für jeden Standort aus Q347 gemäss GSchG ermittelte Abflussmenge, jedoch mindestens 50 l/s. Diese Abflussmenge wird gegebenenfalls erhöht um den qualitativen Ansprüchen nach Art. 31, Abs. 2 des GSchG zu genügen.
Dotierwassermenge Q_{Dot}	Um die bestehenden Rechte am Wasser und die Rechte der jeweiligen Unterlieger zu berücksichtigen, wird die Mindestrestwassermenge Q_{Min} erhöht.
Abflussmenge Q_{347}	Abflussmenge, die gemittelt über 10 Jahre oder mehr, während 347 Tagen des Jahres erreicht oder überschritten wird und durch Stauungen, Entnahmen und künstliche Zuflüsse nicht wesentlich beeinflusst ist. In anderen Worten: Nur während durchschnittlich 5% eines Jahres fliesst weniger als die Abflussmenge Q_{347} .
Abfluss	Abfluss, Durchfluss und Zufluss ist in der Hydrologie das Wasservolumen, das ein vorgegebenes Einzugsgebiet unter der Wirkung der Schwerkraft innerhalb einer bestimmten Zeit verlässt bzw. in es eintritt. Abkürzung Q, Einheit: Liter pro Sekunde oder Kubikmeter pro Sekunde; $1 \text{ m}^3/\text{s} = 1000 \text{ l/s}$.
Pegel	Ein Pegel ist eine Pegellatte zur Feststellung des Wasserstandes in Flüssen, Kanälen und anderen Gerinnen, in Seen und im Meer. Im erweiterten Sinne bezeichnet „Pegel“ auch die Messstelle als Ganzes.
Wasserstand	Als Wasserstand (WS) wird die Höhe eines natürlichen oder künstlichen Wasserspiegels in Bezug auf eine definierte Marke bezeichnet.
TroSec	Trockenheit/Sécheresse, Prozess zur Bewirtschaftung von Wasserentnahmen bei Trockenheit im AWA.

Impressum

Herausgeber

AWA Amt für Wasser und Abfall
Abteilung Wassernutzung
Reiterstrasse 11, 3011 Bern
Telefon +41 31 633 38 11
info.awa@bve.be.ch / www.be.ch/awa

August 2018

Autor

Timon Stucki, AWA

Bilder

AWA

Gestaltung

Ruedi Krebs, AWA