



KANTON AARGAU

**DEPARTEMENT  
BAU, VERKEHR UND UMWELT**

Abteilung Wald

Jagd und Fischerei

22. Juni 2023

**NOTFALLKONZEPT**

---

**Massnahmen zum Schutz der Krebse und Fische bei Trockenheit und  
Hitzeperioden**

---

Florian Randegger

Jonas Ruckli

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Massnahmen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Lebensraumaufwertungen .....	3
2.2 Umgang mit Wärmequellen.....	5
2.3 Notfallmassnahmen .....	6
2.3.1 Präventivmassnahmen bei andauernder Hitze und tiefen Abflüssen .....	6
2.3.2 Massnahmen bei Fischsterben .....	9
<b>3. Anhang</b> .....	<b>12</b>
3.1 Ermittlung und Beurteilung von Risikogewässern.....	12
3.1.1 Flüsse .....	12
3.1.2 Bäche .....	13
3.2 Kühle Rückzugsstellen für aquatische Lebewesen.....	14
3.2.1 Massnahmen an Mündungsbereichen.....	14
3.3 Vorhandene Vorlagen .....	15
3.3.1 Mailvorlage Fischereirevierverantwortliche.....	15
3.3.2 Plakat Sensibilisierung Öffentlichkeit.....	16
3.3.3 Plakat Bade- und Betretverbot.....	17
3.3.4 Plakat Fangmoratorium.....	18
3.4 Arbeitshilfen.....	19
3.5 Weitere Grundlagen und Links.....	20

## 1. Einleitung

Lange andauernden Hitze- und Trockenheitsperioden führen zu Wassermangel und hohen Wassertemperaturen in Oberflächengewässern. Dies wirkt sich stark negativ auf die Gewässerökologie und die damit verbundene Fischfauna aus. Die aktuellen Klimamodelle gehen davon aus, dass sowohl die mittlere Sommertemperatur wie auch die Anzahl sehr heisser Tage zukünftig zunehmen werden. Es ist somit davon auszugehen, dass sich oben beschriebene Szenarien in Zukunft wiederholen und sogar häufen werden. Die zu erwartende Erhöhung der sommerlichen Wassertemperaturen haben schwerwiegende Folgen für die Fischfauna. Vor allem Forellen und Äschen reagieren empfindlich auf hohe Wassertemperaturen. Anhaltende Temperaturen über 25 °C können für diese kälteliebenden Arten den Tod bedeuten. Die Fische müssen auf die wenigen verbleibenden kühlen Stellen ausweichen, was die innerartliche Konkurrenz erhöht und die Fische zusätzlich unter Stress setzt. Dadurch werden sie anfälliger auf Krankheiten und die Mortalitätsrate steigt. Sinken die Wasserstände bis zum Trockenfallen von ganzen Gewässerabschnitten bedeutet dies für die betroffenen Wassertiere oft den Tod. Während der Hitzeperioden der letzten Jahre – zuletzt 2022 – kam es auch im Kanton Aargau zu ausgetrockneten und stark erwärmten Gewässern und in deren Folge zu Fischsterben.

Der gesetzliche Auftrag der Kantone gemäss Art. 5 Abs. 2 des Bundesgesetzes über die Fischerei (BGF) besteht darin, erforderliche Massnahmen zum Schutz der Lebensräume von gefährdeten Arten und Rassen zu ergreifen. Weiter sorgen die Kantone dafür, dass Bachläufe, Uferpartien und Wasservegetationen, die dem Laichen und dem Aufwachsen der Fische dienen, erhalten bleiben (Art. 7 Abs. 1 BGF). Nach Möglichkeit ergreifen sie Massnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Wassertiere sowie zur lokalen Wiederherstellung zerstörter Lebensräume.

Im vorliegenden Vorgehenskonzept wird aufgezeigt, wie dieser gesetzliche Auftrag im Falle einer lange andauernden Hitze- und / oder Trockenheitsperiode erfüllt werden soll.

## 2. Massnahmen

In naturnahen, gut vernetzten und strukturreichen Gewässern können Wassertiere längere Hitze- und Trockenheitsperioden besser überstehen. Gewässerrevitalisierungen, welche die natürlichen Funktionen in verbauten und beeinträchtigten Gewässern wiederherstellen sind darum das wichtigste Mittel, um Gewässer gegenüber den Folgen des Klimawandels robuster zu machen.

Als langfristige Massnahmen eignen sich die Förderung von Beschattung durch eine dichte Uferbestockung, gute Gewässervernetzung und eine hohe Strukturvielfalt in Gewässern, insbesondere auch tiefe Stellen mit kühlem Wasser. Die Fischereifachstelle setzt sich dafür ein, dass Gewässer langfristig ökologisch aufgewertet und besser beschattet werden.

Zum Schutz der lokalen Fischgemeinschaften sind während einer Hitzeperiode Notfallmassnahmen jedoch häufig unumgänglich. Als kurzfristige und im Notfall umsetzbare Massnahmen eignen sich verschiedene Massnahmen zur Vermeidung von Störungen und Beruhigung des aquatischen Lebensraumes und das Schaffen und Schützen von Rückzugsstellen. Trocknet ein Gewässerabschnitt vollständig aus, ist eine Notabfischung das letzte Mittel, um verbleibende Fische zu retten.

### 2.1 Lebensraumaufwertungen

In diesem Notfallkonzept werden kurzfristige Massnahmen behandelt, welche im Falle von aussergewöhnlich hohen Wassertemperaturen und / oder Wassermangel in Oberflächengewässern ergriffen werden können. Auf langfristig ausgelegte Lebensraumaufwertungs - / Revitalisierungs - und Vernetzungsprojekte in Flüssen wie auch Bächen wird nicht spezifisch eingegangen. Grundsätzlich achtet die Fischereifachstelle bei diesen Projekten darauf, dass nach Möglichkeit Lebensraum geschaffen wird, welcher zumindest teilweise auch während Hitzesommern zur Verfügung steht. Dabei liegt der Fokus auf den Aspekten Wassertemperatur, Niederwasserrinne, Rückzugsstellen und Beschattung.

Kleinstrukturen wie Totholzinseln und Faschinen bieten den Fischen Schutz vor Räubern und reduzieren somit einen zusätzlichen Stressfaktor bei erhöhten Temperaturen. Zudem können Raubäume und Wurzelstöcke die Strömung umlenken und so die Wassertiefe beeinflussen. Tiefe Stellen wie Kolke bieten den Fischen kühle Oasen, wo sie die heisseste Zeit des Tages verbringen können. Die Fischereifachstelle setzt sich dafür ein, dass solche Strukturen generell bei Revitalisierungen von kleineren Bächen spezifisch eingeplant werden.

Kleinere Massnahmen wie die Bestockung von Uferabschnitten, Schaffung von einzelnen Kaltwasserzonen und der Einbau von Totholz können ohne zeitaufwendige Planung und Vernehmlassung im Gewässerunterhalt umgesetzt werden. Gerade bei Risikogewässern (Anhang 3.1) und Bachmündungen, die kühles Wasser bringen (Anhang 3.2), sind Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes zu prüfen und prioritär zu behandeln.

### **Beschattungskarte**

Eine kürzlich veröffentlichte Studie von Sieber und Mende zeigte, dass die Beschattung einen starken Einfluss auf die Wassertemperatur hat<sup>1</sup>. Kleine bis mittelgrosse Gewässer erwärmen sich auf unbeschatteten Gewässerabschnitten relativ stark (bei den untersuchten Strecken um bis zu 4 °C zwischen dem Beginn und Ende eines unbeschatteten Abschnittes). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass mittels einer starken Beschattung (60 - 100 %) eine Abkühlung der Fliessgewässer erreicht werden könnte. Wichtig wäre vor allem eine süd-/westseitige Bestockung, welche während der heissesten Zeit des Tages Schatten spendet.

Der Kanton Aargau hat als Planungsgrundlage die Hinweiskarte zur Beschattung der Aargauischen Fliessgewässer geschaffen. Diese zeigt auf der Basis einer GIS-Analyse auf, an welchen Gewässerabschnitten unter Berücksichtigung verschiedener Naturschutzinteressen im Sinn einer besseren Beschattung zusätzliche Ufergehölze angelegt werden können.

Abbildung: Beispielausschnitt aus der GIS basierten Beschattungskarte.



<sup>1</sup> Mende, M. & Sieber, P. 2020: Temperaturverlauf in Fliessgewässern, im Auftrag von: BAFU, Kanton Zürich, Renaturierungsfonds Kanton Bern, WWF Schweiz, Kanton Aargau

## 2.2 Umgang mit Wärmequellen

Warmwassereinleitungen von Kühlwasseranlagen können die Temperaturproblematik während Hitzeperioden zusätzlich verschärfen. Gemäss Anhang 2, Art. 12, Abs. 4 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) darf die Temperatur eines Fliessgewässers durch Wärmeeintrag gegenüber dem möglichst unbeeinflussten Zustand um höchstens 3°C, in Forellengewässern um höchstens 1.5°C verändert werden. Dabei darf die Wassertemperatur 25°C nicht übersteigen. Diese Anforderungen gelten nach weitgehender Durchmischung. Die Bewilligung von Durchlaufkühlungen wird durch die Sektion Gewässernutzung erteilt. Des Weiteren leiten aber beispielsweise auch ARA's erwärmtes Wasser in Fliessgewässer ein. Federführend im Bewilligungs – und Überwachungsprozess ist hier die Abteilung für Umwelt.

Bei Risikogewässern (Anhang 3.1) wird beim Erteilen der fischereirechtlichen Bewilligung im Rahmen von Baubewilligungen für die Einleitung von Kühlwasser in Gewässer folgender Vorbehalt angebracht:

*Bei einer Einleitung von Prozesswasser in Gewässer ist sicherzustellen, dass die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung eingehalten werden. Erreicht das Gewässer eine Wassertemperatur von 25°C oder mehr, darf kein Prozessabwasser mit einer Temperatur von mehr als 25°C eingeleitet werden.*

## **2.3 Notfallmassnahmen**

Während Hitzeperioden besteht ein erhöhtes Risiko, dass Gewässer sich zu stark erwärmen und kälteliebende Fischarten schwer damit zu kämpfen haben. Lange trockene Phasen und heisse Temperaturen führten in den "Hitzesommern" 2003, 2015, 2018 und 2022 dazu, dass Fische aufgrund von hohen Wassertemperaturen in Oberflächengewässern starben. Ausserdem sanken die Wasserstände teils bis zur völligen Austrocknung, was ebenfalls für viele Fische und andere Wasserorganismen den Tod bedeutete. In solchen Situationen greifen die hier aufgeführten Notfallmassnahmen.

### **2.3.1 Präventivmassnahmen bei andauernder Hitze und tiefen Abflüssen**

Kühle Gewässerabschnitte, welche in Oberflächengewässern bei Trockenheit und Hitze Rückzugstellen bieten, sollen möglichst vor störenden Einflüssen geschützt werden. Präventivmassnahmen haben das Ziel, zusätzliche Störungen für Wassertiere zu minimieren und ein Überleben in diesen Refugien zu ermöglichen. Bei tiefen Abflüssen und einer beginnenden Hitzeperiode im Hochsommer werden von der Verwaltung verschiedene Präventivmassnahmen ausgelöst:

- Sensibilisierung der Bevölkerung
- Massnahmen Freizeitaktivitäten, Bauarbeiten und Wasserentnahmen
- Massnahmen Lebensraum
- lokale Weisungen und Verbote

Die Zuständigkeit für die Einleitung von Präventivmassnahmen liegt beim Departement Bau, Verkehr und Umwelt und damit bei der Abteilung Wald, Sektion Jagd und Fischerei und für die Sistierung von Wasserentnahmen bei der Abteilung Landschaft und Gewässer, Sektion Gewässernutzung.

### **Freizeitaktivitäten am Wasser**

Während ausgeprägter Hitze- und Trockenperioden ziehen sich insbesondere kälteliebende Fischarten an ruhige, kühlere Stellen zurück. Sie bewegen sich in solchen Phasen nur wenig und nehmen oft auch kaum mehr Nahrung auf. Durch Freizeitaktivitäten wie Schlauchbootfahren, Schwimmen, Goldwaschen oder Fischen können die Tiere an solchen Stellen aufgescheucht werden. Dieser zusätzliche Stress kann im Extremfall sogar zum Tod führen. Dies vor allem auch, da sich der günstige Lebensraum durch das fehlende Wasser verkleinert und die Konkurrenz zwischen den Fischen dadurch steigt. Um eine Beruhigung im Gewässer zu erreichen und Stressfaktoren für die Tiere zu reduzieren eignen sich folgende Massnahmen.

#### ***Besucherlenkung***

Während Hitzeperioden zieht es die Bevölkerung vermehrt an die Gewässer. Der Schutz von besonders kühlen Stellen ist darum ein wichtiges und notwendiges Mittel, um empfindliche Arten vor zusätzlichem Stress zu schützen. In einem ersten Schritt soll die Öffentlichkeit über die Stresssituation der Fische informiert und sensibilisiert werden.

Fischereirevierverantwortliche sowie Fischereiaufseherinnen und Fischereiaufseher werden per Mail von der Sektion Jagd und Fischerei informiert (Mailvorlage im Anhang 3.3.1). Zudem stellt die Sektion Jagd und Fischerei den Revierzuständigen Informationstafeln (PDF Format) zur Verfügung. Diese machen auf die Not der Wassertiere aufmerksam und bitten Freizeitsuchende, die Rückzugstellen der Tiere zu respektieren (siehe Anhang 3.3.2). Rechtlich gesehen wird jedoch kein Betret- oder Badeverbot ausgesprochen und ein Zuwiderhandeln auch nicht geahndet.

#### ***Fischerei***

Auch die Fischerei ist eine Aktivität am Wasser, die ein gewisses Mass an Störung des Lebensraumes mit sich bringt. Insbesondere der Drill bedeutet für die Fische erhöhten Stress. Während Hitze-

perioden kann dies letale Folgen für zurückgesetzte Fische haben. Im Falle einer heiklen Trockenperiode werden Pächterinnen und Pächter mit einem Informationsschreiben ermutigt, die Fischerei in ihren Revieren freiwillig einzustellen (Anhang 3.3.1).

### **Goldwaschen**

Im Merkblatt zu den geltenden Bestimmungen zum Goldwaschen in Aargauer Gewässern wurde folgender Abschnitt eingefügt:

*Das Goldwaschen ist verboten: (...) bei extremen Niederwasserabflüssen während Hitze- und Trockenheitsperioden.*

### **Wasserbauarbeiten**

Arbeiten an Ufern und an trocken gefallenem Bereichen der Sohle in kleinen Gewässern sowie Arbeiten in sorgfältig installierten Wasserhaltungen sind grundsätzlich ungefährlich und es ist aus gewässerökologischer Sicht deshalb sinnvoll, diese Arbeiten während der Trockenperiode auszuführen. Problematisch während Trockenzeiten sind vor allem Arbeiten in der noch benetzten Sohle von grösseren Fliessgewässern. Bei Niedrigwasser führen die Arbeiten zu höheren Schwebstoffkonzentrationen, als sie bei Normalwasserstand auftreten würden (geringere Verdünnung). Bauarbeiten, welche starke Trübungen verursachen, können während extremer Trockenperioden verboten resp. zeitweise unterbrochen werden. Dies gilt insbesondere, wenn der Abfluss in Gewässerstrecken der Forellenregion die Menge Q347<sup>2</sup> unterschreitet und die Wassertemperatur auf über 21°C ansteigt.

Die Unterbrechung von Baustellen kann dieselbe Fachstelle verfügen, welche gemäss der kantonalen Gesetzgebung für die Erteilung von fischereirechtlichen Bewilligungen für bauliche und technische Eingriffe in Gewässer zuständig ist. Bei extremer Hitzeperioden kann die Abteilung Wald, Sektion Jagd und Fischerei bewilligte Bauarbeiten temporär verbieten oder in Absprache mit der Bauleitung unterbrechen.

Bei heiklen Gewässern wird beim Erteilen der fischereirechtlichen Bewilligung im Rahmen von Baubewilligungen ein Vorbehalt angebracht, der explizit vorsieht, bei extremen Hitzeperioden die Bauarbeiten zum Schutz gefährdeter Arten vorübergehend einstellen zu lassen, der Text lautet:

*Bei extremen Niederwasserabflüssen (unter Q347) und/oder hohen Wassertemperaturen (über 21°C in Bächen der Forellenregion, sowie über 25°C im Aabach, der Suhre und in den restlichen Gewässern) kann die Sektion Jagd und Fischerei die Bauarbeiten reduzieren oder einstellen.*

Für Arbeiten des Gewässerunterhalts gelten die gleichen Grundsätze. Die Fischereifachstelle nimmt bei langanhaltenden Hitzeperioden Kontakt zu den Verantwortlichen des Gewässerunterhalts auf und bietet Unterstützung an.

### **Wasserentnahmen**

Bei ausgesprochen tiefen Abflussmengen kann die Abflussmenge eines Gewässers durch die Wasserentnahmen unter die Mindestrestwassermenge fallen. In Anlehnung an Art. 31 Abs. 1 des Gewässerschutzgesetzes (GschG) sollen die Wasserentnahmen sistiert werden, sobald die Abflussmenge eines Baches in den Bereich dessen Mindestrestwassermenge fällt. Für die Wassertemperatur bestehen keine gesetzlichen Grenzwerte, bei denen Wasserentnahmen eingestellt werden müssen. Jede Fischart ist in der Regel unterschiedlich temperaturempfindlich. Zwecks einfachem Vollzug und in Anlehnung an den in der Gewässerschutzverordnung aufgeführten Grenzwert von 25 °C sollen

---

<sup>2</sup> Q347 (Niedrigwasser) beschreibt die Abflussmenge, die, gemittelt über 10 Jahre, an durchschnittlich 347 Tagen eines Jahres erreicht oder überschritten wird.

Wasserentnahmen unter Berücksichtigung der aktuellen Abflussmenge und der gewässerspezifischen Eigenschaften bei einer Wassertemperatur über 25 °C verboten werden. Suhre und Aabach haben als Seeausfluss natürlicherweise höhere Wassertemperaturen.

Die Zuständigkeit, Lagebeurteilung, Durchführung und Aufhebung der Massnahmen sowie die Kommunikation nach innen und aussen ist im Vorgehenskonzept "Zuständigkeit und Vorgehen für Massnahmen des Kantons bei langanhaltender Trockenheit und Wassermangel" der Abteilung Landschaft und Gewässer, Gewässernutzung geregelt.

### **Wasserkraftwerke**

Bei Niedrigwasser ist die Vermeidung von Abflussschwankungen durch den Betrieb der KW - Anlagen und die Sicherstellung der Restwassermengen aufgrund der Verletzlichkeit der Wasserlebewesen essentiell. Gleichzeitig kommen die Bauten und Steuerung der Kraftwerke oft an die Grenze der Auslegung. Die Infrastruktur wurde nicht für solch geringe Wassermengen ausgelegt und reagiert deshalb teilweise unerwartet und sensibel. Für Kraftwerke lohnt es sich oftmals auch nicht mehr, das Kraftwerk in diesen Situationen zu betreiben. Aus diesem Grund erhalten die Kraftwerksbetreiber am Aabach bei kritischen Bedingungen einen Infobrief der zuständigen Fachstelle Gewässernutzung mit Informationen zu den ökologischen Auswirkungen von Abflussschwankungen und dem Hinweis, dass diese während der Trockenheit unbedingt vermieden werden müssen. Bei Ausleitkraftwerken ist die Einhaltung der Restwassermenge von zentraler Bedeutung. Auch die Wiederinbetriebnahme muss zwischen den Kraftwerken koordiniert werden. Die Einhaltung der Restwassermengen wird bei Bedarf durch die Fischereiaufsicht kontrolliert.

### **Anbinden von Seitengewässern und Schaffen von Kaltwasserzonen**

Insbesondere temperatursensitive Fische wie Äschen und Forellen suchen während extremer Hitzeperioden in Flüssen kühle Grundwasseraufstösse oder Mündungsbereiche von kühleren Zuflüssen auf. Bei tiefem Wasserstand können aber kühle Seitengewässer vom Hauptfluss abgetrennt werden und sind dann für Fische nicht mehr erreichbar. Um die Wanderung an kühlere Stellen während einer Hitzeperiode zu ermöglichen, werden die Mündungsstellen von kühleren Zuflüssen im Notfall lokal ausgebaggert. Bei bestehenden oder neu geschaffenen Rückzugsstellen / Kaltwasserzonen wird darauf geachtet, dass der Schutz vor Prädatoren und der Freizeitnutzung, sowie die Beschattung gewährleistet sind. Im Anhang 3.2 sind bekannte Kaltwasserzonen an Flüssen aufgelistet, bei welchen Massnahmen sinnvoll und umsetzbar sind.

Die Massnahmen werden in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen des Gewässerunterhalts umgesetzt. Die Abteilung Wald, Sektion Jagd und Fischerei erteilt die notwendigen fischereirechtlichen Bewilligungen und übernimmt die Finanzierung.

### **Bade- und Betretverbot, Angelmoratorium**

An besonders wertvollen Rückzugsstellen, an welchen der Erholungsdruck sehr gross ist und mit vorgängigen, freiwilligen Massnahmen keine Verbesserung der Bedingungen für die Fische erzielt werden konnte, kann ein Bade- und Betretverbot verhängt werden. Im Fall von massenhaften Abgängen (z. B. von Äschen) kann ein Angelmoratorium verhängt werden

Der Erlass eines Bade- und Betretverbots und eines Fangverbotes greift in die Rechte von Privatpersonen (Erholungssuchende, Fischereiberechtigte) ein. Ein solcher Eingriff in die Rechte Dritter bedarf einer gesetzlichen Grundlage, eines öffentlichen Interesses und der Verhältnismässigkeit. Das öffentliche Interesse besteht im Schutz gefährdeter Fischarten. Der Eingriff in die Rechte Privater muss ein geeignetes Mittel zur Zielerreichung, den Schutz gefährdeter Arten, sein. Der Eingriff muss erforderlich sein, d.h. es darf keine weniger weitgehende Mittel geben, die zum selben Ziel, dem Schutz der gefährdeten Arten, führen würden. Der Eingriff in die Rechte der Benutzer der Gewässer muss zudem in einem angemessenen Verhältnis zum verfolgten Ziel sein.

Die Abwägung, ob die Gefährdung der Fischbestände so gross ist, dass sich ein Bade- und Betretverbot, und damit eine Einschränkung der Benutzer der Gewässer rechtfertigt, erfolgt durch die Fachpersonen der Abteilung Wald, Sektion Jagd und Fischerei.

Zuständig zum Erlass des Fangverbots bzw. der Verlängerung der Schonzeit und zum Erlass des Bade- und Betretverbots, ist gemäss § 19 Abs. 2 AFG und § 1 AFV das BVU und damit die Abteilung Wald. In beiden Fällen wird Beschwerden die aufschiebende Wirkung entzogen. Der Vollzug wird in Zusammenarbeit zwischen der Polizei und der Fischereiaufsicht gewährleistet.

### **2.3.2 Massnahmen bei Fischsterben**

Steigen die Wassertemperaturen auf kritische Werte an oder trocknen Gewässer stellenweise aus, kann es zu Fisch- und Krebssterben kommen. Kälteliebende Fischarten wie Forellen, Groppen und Äschen gehören zu den ersten Opfern. Gründe können Sauerstoffmangel, Stressreaktionen oder Ausbrüche von Krankheiten sein. Im Falle, dass Gewässer oder Gewässerabschnitte trockenfallen, werden oft Anstrengungen unternommen, die verbleibenden Fische und Krebse zu retten. Notabfischungen können in diesem Fall zum Einsatz kommen.

#### **Notabfischungen**

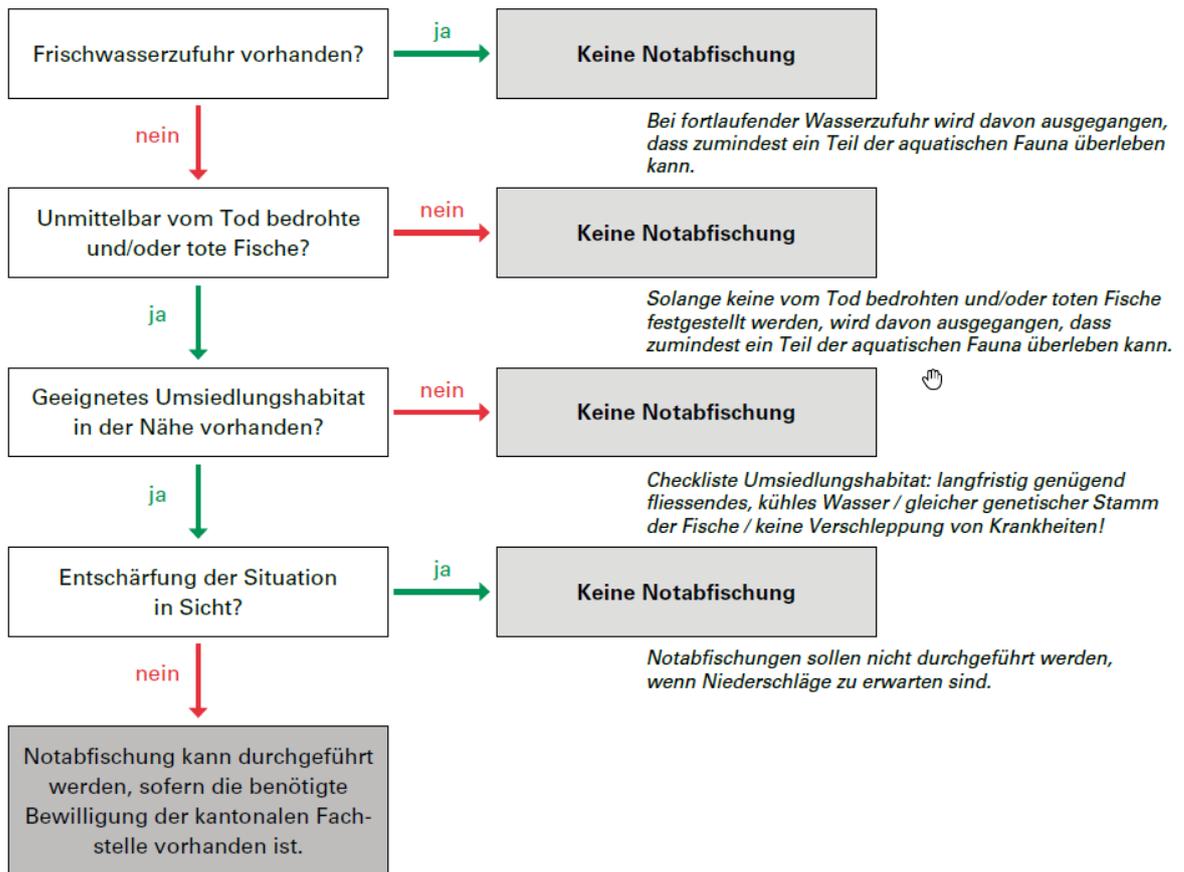
Elektroabfischungen bedeuten zusätzlichen Stress für die durch die Hitze bereits geschwächten Fische. Der Einsatz dieser Fische in andere Gewässerabschnitte führt wiederum bei den bereits dort lebenden Fischen zu einer Stressreaktion bedingt durch die höhere Fischdichte und somit einer verschärften Konkurrenzsituation um Nahrung und Unterstände. Ausserdem können Fisch- und Krebskrankheiten verschleppt werden (z.B. die proliferative Nierenkrankheit PKD, *Saprolegnia parasitica* oder Krebspest). Aus diesen Gründen werden im Kanton Aargau Notabfischungen nur nach einer sorgfältigen Interessensabwägung durchgeführt. Solange die Frischwasserzufuhr gewährleistet ist und eine baldige Entschärfung der Situation bevorsteht (Niederschlag) kann auf eine Abfischung verzichtet werden. Wichtig ist, dass vorgängig überprüft wird, ob eine Abfischung dem Tierwohl dient. Zur Interessensabwägung dient der Sektion Jagd und Fischerei ein Entscheidungsbaum (Abbildung 1).

Notabfischungen sind am frühen Morgen durchzuführen, wenn die Temperaturen noch vergleichsweise tief sind. Die Ausrüstung sämtlicher Personen, welche an der Abfischung teilnehmen entweder vorgängig desinfiziert wurde, oder gut durchgetrocknet ist (min. 24h bei 25°C). Die Fischereirevierverantwortlichen des Gewässers werden informiert, sofern sie nicht schon involviert sind. Sollten die Fische in ein anderes Revier umgesiedelt werden, werden auch dessen Revierverantwortliche informiert. Da Fische und Krebse an ihren lokalen Lebensraum angepasst sind (genetische Identität), bilden die geografischen Einheiten der Bewirtschaftung der Forelle die grösstmöglichen Umsiedlungsmöglichkeiten. Wenn ein geeigneter Einsatzort im selben Gewässer vorhanden ist, sollen Fische und Krebse dort wieder eingesetzt werden.

Als Alternative zu elektrischen Abfischungen sind abendliche und / oder nächtliche Suchaktionen mit Handkeschern zu prüfen. So kann Stress und das Verletzungsrisiko durch das elektrische Abfischen vermieden werden. Der Stress der Translokation und die Dichte im Besatzgewässer, sowie das Risiko der Krankheitsverschleppung bleiben jedoch bestehen. Das Vorgehen ist in jedem Fall mit der Fischereifachstelle abzusprechen.

Entscheidet sich die Fischereifachstelle dazu, keine Massnahme zu treffen und es sind ersichtliche Konsequenzen (tote Fische und Krebse) zu erwarten, muss damit gerechnet werden, dass die Öffentlichkeit darauf reagiert. Durch Information und Aufklärung soll dieses Verständnis gefördert werden.

Abbildung 1: Entscheidungsbaum für Abfischungen aus dem Merkblatt Trockenheit Merkblatt der Fischereifachstellen der Kantone Aargau, St. Gallen, Thurgau und Zürich.



## **Einleiten von Frisch- und Quellwasser**

Die Einleitung von Frisch – oder Quellwasser kann bei extremer Wasserknappheit eine wirksame Massnahme darstellen, um Fische in Bächen zu retten. Grundsätzlich wird bezüglich des Bewilligungsverfahrens betreffend Frischwassereinleitungen bei Trockenheit und / oder hohen Wassertemperaturen zwischen zwei Fällen unterschieden.

Fall 1: Frischwasser soll als Notfallmassnahme eingeleitet werden. Erste tote Fische wurden in diesem Fall bereits gefunden. In diesem Fall muss per Telefon oder Mail eine Information über die Einleitung an die Fischereifachstelle erfolgen. Falls dem Vorgehen zugestimmt werden kann, wird im Nachhinein eine fischereirechtliche Bewilligung erstellt. Das konkrete Vorgehen bei Frischwassereinleitungen sowie Standardauflagen stehen in der Arbeitshilfe "Auflagen, Beschrieb und Hintergründe für FRB von Frisch- Quellwassereinleitungen" zur Verfügung.

Fall 2: Frischwasser soll als prophylaktische Massnahme zur Verhinderung eines Fischsterbens eingeleitet werden. In diesem Fall ist vorgängig bei der Sektion Jagd und Fischerei eine fischereirechtliche Bewilligung gemäss BGF Art. 8 lit. i einzuholen.

## **Vorgehen bei Massensterben von Fischen und Krebsen**

Abklärungen der Fischereifachstelle des Kantons Schaffhausen haben ergeben, dass tote Fische sogenannten "herrenloser Abfall" ist. Gemäss §4 Abs. 1 des Einführungsgesetzes zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern sind Abfälle, deren Inhaberin beziehungsweise Inhaber nicht mehr ermittelt werden kann (...) von der Standortgemeinde umweltgerecht zu entsorgen. Im Fall eines Fischsterbens sind demzufolge die Gemeinden, in welchen die Fische stranden für deren Entsorgung zuständig. Gemäss Veterinärdienst können bis 200 kg tote Fische in die Kadaversammelstelle der zuständigen Gemeinde gebracht werden. Wenn mehr tote Fische anfallen, müssten diese vom GZM Extraktionswerk in Lyss abgeholt werden. Die kantonale Fischereifachstelle empfiehlt den Gemeinden, die Entsorgung in Zusammenarbeit mit den lokalen Fischereivereinen / Revierpächtern zu organisieren. Übersteigen die Anforderungen bezüglich Personal / Material / Infrastruktur die vorhandenen Ressourcen, können sich die Gemeinden an das regionale Führungsorgan (RFO, Sektion Katastrophenvorsorge, Abteilung Militär und Bevölkerungsschutz) wenden. Deren Mitglieder beraten Gemeinderäte in Notlagen, schlagen Massnahmen vor und koordinieren Einsätze bezüglich Mitarbeit von Partnerorganisationen und Logistik. Diese 20 aargauischen Bevölkerungsschutzorganisationen sind geografisch deckungsgleich mit den Zivilschutzorganisationen. Die Arbeitshilfe "Informationen RFO" enthält eine Liste aller Chefs der RFO's des Kantons Aargau sowie Listen mit Informationen, welche Gemeinden zu welchen Regionen gehören.

### 3. Anhang

#### 3.1 Ermittlung und Beurteilung von Risikogewässern

Für manche Gewässer besteht ein hohes Risiko, dass sie austrocknen, oder ihre Wassertemperatur derart steigt, dass Fische darin verenden. Fischarten, die besonders von diesen Risiken betroffen sind, sind die Forellen, Äschen und Lachse sowie die Groppen, Strömer und Elritzen. Betroffen sind jedoch nicht nur diese Fischarten, sondern auch die Flusskrebse und das Makrozoobenthos (Larven von Stein-, Köcher- und Eintagsfliegen, Libellenlarven oder Flohkrebse). Wie hoch das Risiko von hohen Temperaturen oder Austrocknung für ein Gewässer ist, ist unter anderem abhängig vom Niederschlagshaushalt des Einzugsgebietes, der Quell- und Grundwassernutzung im Einzugsgebiet, der Beschattung und Topologie sowie der Beschaffenheit des Untergrundes. Bezüglich Rückzugstellen in Flüssen ist bekannt, dass insbesondere temperatursensitive Fische wie Äschen und Forellen kühle Grundwasseraufstösse oder Mündungsbereiche von kühleren Zuflüssen während extremer Hitzeperioden aufsuchen.

Für die Beurteilung und für die Einleitung von geeigneten Massnahmen wird zwischen den beiden Risiken «Trockenfallen» und «starke Erwärmung» unterschieden.

##### 3.1.1 Flüsse

Das Hauptproblem für Fische in Flüssen während Hitzeperioden sind die hohen Wassertemperaturen. Es wird dabei zwischen kritischen und letalen Temperaturbereichen unterschieden. Im kritischen Bereich können die Tiere für eine kurze Zeit überleben. Sie sind jedoch anfälliger für Krankheiten, unterbrechen die Nahrungsaufnahme und verfügen so über eine reduzierte Fitness was bereits zu Abgängen führen kann. Erreichen oder übersteigen die Wassertemperaturen die letalen Werte kommt es zu (Massen-) Abgängen rein auf Grund der Temperatur bzw. der zu tiefen Sauerstoffkonzentration. Bachforellen und Äschen sind grundsätzlich die temperatursensitivsten einheimischen Fischarten. Die kritische Temperatur liegt bei Bachforellen bei 25° C, die letale Temperatur bei 23 – 28 ° C. Bei der Äsche liegen die Werte bei 18 – 24° C respektive bei 24 – 26° C. Die Groppe reagierte im Hitzesommer 2003 teilweise sensitiver auf hohe Wassertemperaturen als die Forellen. Der kritische Temperaturbereich der Groppen liegt zwischen 20 – 27° C, der maximale zwischen 28 – 33° C.

Durch den Kanton Aargau fliessen die Aare, die Reuss, die Limmat und der Rhein. Die Maximaltemperaturen dieser Gewässer ab dem ersten Hitzesommer 2003 waren:

Aare: 25.6°C (Messstation Brugg, Aare, August 2018)

Reuss: 27.0°C (Messstation Mellingen Reuss, August 2003)

Limmat: 31.0°C (Messstation Baden Limmat August 2003)

Rhein: 26.6°C (Messstation Laufenburg Rhein August 2018)

Somit erreichten oder übertrafen die gemessenen Durchschnittstemperaturen in allen vier Gewässern die maximal verträglichen Temperaturen für die Äschen und Forellen. D.h., dass alle vier durch den Kanton Aargau fliessenden Flüsse als Problemgewässer eingestuft werden müssen. Andererseits sind in allen vier Flüssen Äschenstrecken von nationaler Bedeutung ausgeschieden. Die Arbeitshilfe "Rückzugsgebiete Flüsse" umfasst eine Liste von Mündungsbereichen kühlerer Zuflüsse in Flüsse. Diese Mündungsbereiche stellen potentiell sehr wichtige Rückzugstellen dar. Ebenfalls aufgeführt sind Pumpwassereinleitungen der Reusebene und Grundwasseraufstösse in den grossen Flüssen, soweit diese bekannt sind.

### **3.1.2 Bäche**

Die Erfahrung zeigt, dass die Bäche des Jurasüdfusses und die Sissle besonders oft austrocknen. Dasselbe gilt für die Region Freiamt. Basierend auf Daten und Erfahrungen aus vergangenen Hitzesommern wurde eine Liste von potentiellen Problembächen bezüglich Austrocknungsrisiko und hohen Wassertemperaturen zusammengestellt (Arbeitshilfe "Liste Problembäche"). Diese Liste ist nicht abschliessend, sondern wird in Zusammenarbeit mit Pächter/innen, Fischer/innen, dem Aargauischen Fischereiverband und weiteren Partnern fortlaufend aktualisiert.

## 3.2 Kühle Rückzugsstellen für aquatische Lebewesen

### 3.2.1 Massnahmen an Mündungsbereichen

Tabelle: Auflistung der bekannten Zuflüsse, die kaltes Wasser in grössere Fliessgewässer bringen und die vorgesehenen oder bereits umgesetzten Massnahmen, um sie für Fische besser zugänglich zu machen.

Revier	Name	Koordinaten	Massnahmen
141	Limmat - Bachtelibach	2665992 / 1259131	Informationstafeln
143	Limmat - Obersiggingerbach	2661715 / 1260930	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
85	Reuss - Jonen	2671203 / 1238808	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen
104	Reuss – Pumpwerk Merenschwand	2672329 / 1236778	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
714	Reuss – Dorfbach Busslingen	2664926 / 1249907	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
Kt. ZH	Reuss - Lorze	2673609 / 1233477	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
90	Reuss - Schwarzgraben	2662167 / 1252678	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
131	Aare - Riknerbach	2630851 / 1236994	Besucherlenkung
126	Aare - Pfaffnern	2634189 / 1240300	Informationstafeln
123	Aare - Wigger	2634313 / 1240615	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
101	Aare - Steinerkanal	2652776 / 1251420	Besucherlenkung
144	Aare – Binnenkanal Klingnau	2658926 / 1272383	Kaltwasserzone 2022 erstellt an Mündung und im Wald
138	Rhein - Fischingerbach	2636422 / 1266280	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
37	Rhein - Sulzerbach	2648890 / 1267537	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen, Beschattungsgnetz
53	Rhein - Chrüzlibach	2666745 / 1269361	Besucherlenkung, Kaltwasserzone erstellen

## 3.3 Vorhandene Vorlagen

### 3.3.1 Mailvorlage Fischereirevierverantwortliche

Geschätzte Fischerinnen und Fischer

Es ist uns ein Anliegen, Sie über den aktuellen Stand zur Trockenheit und der Wasserentnahmen aus den öffentlichen Oberflächengewässern des Kantons Aargau zu informieren.

#### **Wasserentnahmeverbote**

Jede Wasserentnahme, die den Gemeingebrauch (Entnahme mit Giesskanne u.Ä.) übersteigt, braucht eine kantonale Bewilligung. Das Pumpenschild ist bei Entnahmen mit einer Pumpe gut sichtbar beim Saugstutzen oder an der Pumpeinrichtung anzubringen. An welchen Gewässern solche Entnahmen aufgrund der Trockenheit aktuell sistiert resp. verboten sind, wird auf der Website der Gewässernutzung aufgeführt: [www.ag.ch/gewässernutzung](http://www.ag.ch/gewässernutzung)

Falls Sie eine unerlaubte Wasserentnahme feststellen, informieren Sie bitte für Abklärungen die Sektion Jagd und Fischerei ([jagd\\_fischerei@ag.ch](mailto:jagd_fischerei@ag.ch) / 062 835 28 50), Fotos und Videos sind für die Beurteilung der Situation hilfreich.

Die aktuellen Abflusswerte und Wassertemperaturen sind einsehbar unter: <https://www.ag.ch/app/hydrometrie/liste/>

#### **Notabfischungen**

Steigen die Wassertemperaturen auf kritische Werte an, kann es zu Fischsterben kommen. In der Vergangenheit wurden Fische oft grossflächig mittels Elektrofischerei aus den sich erwärmenden Gewässern abgefischt (Notabfischungen). Für die bereits wärmegepressten Fische bedeutet eine solche Abfischung einen zusätzlichen Stress und geeignete alternative Stellen für das Wiedereinsetzen sind oft nicht vorhanden. Es muss in jedem Fall genau überprüft werden, ob eine Abfischung den gewünschten Erfolg auch wirklich mit sich bringt. Aus diesen Gründen werden im Kanton Aargau Notabfischungen nur noch nach sorgfältigen Interessensabwägungen und gemäss einem klar definierten Entscheidungsdiagramm durchgeführt. Bitte kontaktieren Sie die Sektion Jagd und Fischerei umgehend, wenn Sie tote oder sterbende Fische beobachten, damit wir die nötigen Massnahmen einleiten können.

#### **Hinweisschilder**

Während Hitze- und Trockenperioden steigt der Druck auf die letzten Refugien in den Gewässern. Verständlich, dass die Menschen und Tiere wie Hund und Pferd die Gewässer ebenfalls gerne nutzen. Für Wassertiere bieten tiefe Stellen, Grundwasseraufstösse sowie kühle Zuflüsse oft die letzte Überlebenschance. Störungen an diesen Rückzugsorten bedeuten zusätzlichen Stress für die Fische. Für diese Stellen am Bachufer, die den Wassertieren als Rückzugsort dienen, hat der Kanton ein Plakat entworfen. Damit sollen Personen auf die Not der Wassertiere aufmerksam gemacht werden. Sie werden gebeten, die Rückzugsorte der Tiere zu respektieren. Diese Plakate dürfen Sie ausdrucken und für geeignete Stellen am Bach nutzen (Im Anhang finden Sie die Vorlage zum Ausdrucken).

#### **Bauliche Notfallmassnahmen**

Bauliche Massnahmen in und an öffentlichen Gewässern wie z.B. das Erstellen von Baggerlöchern oder das Installieren von Beschattungen oder Pumpen u.Ä. dürfen keinesfalls ohne Rücksprache mit den Behörden vorgenommen werden.

#### **Fischerei**

Viele Pächter und Pächterinnen stellen die Fischerei in dieser heiklen Zeit in ihren Revieren freiwillig ein. An dieser Stelle appellieren wir an Ihre Eigenverantwortung.

Wir bitten Sie alle um erhöhte Aufmerksamkeit und danken Ihnen für Ihren Einsatz für unsere Gewässer und deren Bewohner!

### 3.3.2 Plakat Sensibilisierung Öffentlichkeit

Für die allgemeine Sensibilisierung der Bevölkerung stellt die Sektion Jagd und Fischerei den Pächterinnen und Pächtern beziehungsweise den Inhaberinnen und Inhabern von privaten Fischereirechten eine Vorlage für eine Informationstafel in PDF-Format zur Verfügung. Diese Plakate können die Fischereiberechtigten ausdrucken und für geeignete Stellen am Bach nutzen.

Abbildung 2: Plakatvorlage für die Sensibilisierung der Öffentlichkeit um Störungen von sensiblen Gewässerabschnitten und einzelnen tiefen Stellen zu unterlassen und Fische nicht aufzuscheuchen.



# UMWELT

Sommer 2023

## Geben Sie den Fischen eine Chance!

Die aktuell aussergewöhnlich hohe Wassertemperatur bedeutet Stress für die Fische. Dadurch könnte es zu einem Fischsterben kommen. Die Fische ziehen sich zum Schutz in die etwas tieferen, kühleren Gewässerbereiche zurück.



**Wir bitten Sie deshalb, die kühlen, tiefen Gewässerbereiche momentan nicht zu betreten.**

Wir bitten Sie, in diesen Bereichen momentan nicht zu baden (auch keine Hunde), keine Steine ins Wasser zu werfen und auch nicht zu fischen. Im Namen der Fische bedanken wir uns bei Ihnen.

Wenn Sie Auffälligkeiten oder gar ein Fischsterben beobachten, benachrichtigen Sie uns bitte:

Sektion Jagd und Fischerei  
062 835 28 50  
[jagd\\_fischerei@ag.ch](mailto:jagd_fischerei@ag.ch)

Departement  
Bau, Verkehr und Umwelt

### 3.3.3 Plakat Bade- und Betretverbot

Abbildung 3: Plakatvorlage für die Information der Öffentlichkeit über ein lokal verfügbares Bade- und Betretverbot.



# UMWELT

Sommer 2023

## Bade – und Betretverbot

Die aktuell extrem niedrigen Wasserstände und die prekären Wassertemperaturen können jederzeit zu einem Fischsterben führen.

**Aus diesem Grund hat die Abteilung Wald, Sektion Jagd und Fischerei am XXX (Datum) für XXX (Gewässername und Abschnitt) ein Bade – und Betretverbot verfügt.**

Dieses Verbot gilt für Menschen, Hunde und Pferde. Es wird durch Fischereiaufsicht und Polizei vollzogen. Widerhandlung wird mit Busse bestraft.

Die Verfügung gilt bis auf Widerruf. Allfälligen Beschwerden wird die aufschiebende Wirkung entzogen.  
Die gesetzlichen Grundlagen bilden Art. 5 und 7 des Bundesgesetzes über die Fischerei, § 1 Abs. 2 und § 19 des Fischereigesetzes des Kantons Aargau und § 1 der Aargauischen Fischereiverordnung.

Wir bedanken uns für Ihr Verständnis.

Sektion Jagd und Fischerei

062 835 28 50

[jagd\\_fischerei@ag.ch](mailto:jagd_fischerei@ag.ch)

Departement  
Bau, Verkehr und Umwelt

### 3.3.4 Plakat Fangmoratorium

Abbildung 4: Plakatvorlage für die Information der Öffentlichkeit über ein lokal verfügbares Angelverbot.



# UMWELT

Sommer 2023

## Fangmoratorium

Im Sommer 20XX sind in der XX aufgrund der hohen Wassertemperaturen viele Forellen und Äschen verendet.

**Aus diesem Grund hat die Abteilung Wald, Sektion Jagd und Fischerei am XX.XX.2019 ein Fangmoratorium für Forellen und Äschen verfügt. Dieses gilt auf der Strecke von XX bis XX und gilt bis am XX.XX.2019**

Das Fangen von und das Fischen auf Forellen und Äschen ist in dieser Strecke untersagt. Diese Verfügung wird durch die Fischereiaufsicht und die Polizei vollzogen. Widerhandlung wird mit Busse bestraft.

Die Verfügung gilt bis auf Widerruf. Allfälligen Beschwerden wird die aufschiebende Wirkung entzogen.

Die gesetzlichen Grundlagen bildet Art. 5 Abs. 2 des Bundesgesetzes über die Fischerei, Art. 1 Abs. 3 der Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei, § 19 des Fischereigesetzes des Kantons Aargau und § 1 der Aargauischen Fischereiverordnung.

Wir bedanken uns für Ihr Verständnis.

Sektion Jagd und Fischerei

062 835 28 50

[jagd\\_fischerei@ag.ch](mailto:jagd_fischerei@ag.ch)

Departement

Bau, Verkehr und Umwelt

### 3.4 Arbeitshilfen

Für die Umsetzung von verschiedenen Massnahmen hat die Sektion Jagd und Fischerei in Zusammenarbeit mit anderen Fachstellen Grundlagen erarbeitet. Diese Anhänge dienen als dynamische Arbeitshilfen und werden laufend bei Bedarf überprüft und jeweils an die aktuellen Umstände angepasst. Sie sind als Anhänge zu diesem Konzept bei der Jagd und Fischerei abgelegt.

<b>Anhang Nr.</b>	<b>Name</b>	<b>Inhalte</b>
1	Rückzugsgebiete Flüsse	Fotos Mündungsbereiche, Koordinaten, Massnahmenblätter, Kontakte, Priorisierung, Beispielbilder Massnahmen
2	Liste Problembäche	Übersichtskarte, Informationen zu den Gewässerabschnitten. Infos umgesetzte und geplante Massnahmen
3	Auflagen, Beschrieb und Hintergründe für FRB von Frisch- Quellwassereinleitungen	Grundlagen, formulierte Auflage (Word)
4	Sensibilisierung - Infotafel und Infomail	Vorlagen für Briefe (Word), Vorlagen Infotafeln (Power Point), Vorlagen Mails
5	Bade - und Betretverbot	Abklärung Rechtsdienst, Vorlage Verfügung (Word), Verbotstafel (Power Point)
6	Fangmoratorium	Abklärung Rechtsdienst, Vorlage Verfügung (Word), Verbotstafel (Power Point)
7	Vorgehenskonzept Wasserentnahmen	Vorgehenskonzept ALG GN, Grundlagen zu Wasserentnahmen aus kleinen Fliessgewässern, Besprechungsprotokolle und Beschlüsse
8	Auflage FRB Abfluss Temperatur	Abklärung Rechtsdienst, formulierte Auflage (Word)
9	Brief Kraftwerke	Briefvorlage ALG GN
10	Entscheidungsdiagramm Notabfischung	Merkblatt Trockenheit der Kantone AG, ZH, SG, TG (pdf)
11	Informationen RFO	Adressen Zivilschutzorganisationen und Adressen der Chefs Regionale Führungsorgane RFO

### 3.5 Weitere Grundlagen und Links

(Zusammenstellung vom April 2023)

- [1] [Fischschutzmassnahmen bei Hitzeereignissen – Aquaplus](#) 2022  
Eine Arbeitshilfe aus der Praxis zur Umsetzung von Fischschutzmassnahmen bei Hitzeereignissen. In den Massnahmenblättern werden kurz- und langfristige Massnahmen im Detail beschrieben sowie best-practice-Tipps gegeben.
- [2] [Massnahmenkonzept Hitzesommer - SVF](#) 2019  
Erkenntnisse und Empfehlungen bei sich stark erwärmenden Gewässern, die auf den Erfahrungen der Fischsterben am Hochrhein gründen. Neben Kurz- und langfristigen Massnahmen werden auch Notfallkonzept, Öffentlichkeitsarbeit und Entsorgung toter Fische thematisiert.
- [3] [Anpassung an den Klimawandel, Projekt F.09 «Fischgerechter Wasserbau» - SKF](#) 2022  
Umfrage zu Notfallkonzepten und der Zusammenarbeit der Fachstellen innerhalb der Kantone, Workshop mit Fischereiaufseher über bestehende Notfallkonzepte und dem Bedarf an Grundlagen zur kurzfristigen Bewältigung der Auswirkungen der Klimaerwärmung.
- [4] [Nachhaltiger Fischbesatz in Fliessgewässern – Spalinger et al.](#) 2018  
BAFU-Publikation über den nachhaltigen Fischbesatz in Fliessgewässern.
- [5] Notfallkonzepte:
  - a. Kanton Zürich: Notfallkonzept für Trockenheit und Hitzeperioden
  - b. [Kanton AG, SG, TG, ZH: Trockenheit – Notfallmassnahmen am und im Gewässer.](#)
  - c. [Kanton SH: Äschennotfallkonzept](#)**Fehler! Linkreferenz ungültig.**
- [6] <https://trockenheit.ch> -Informationsplattform zur Früherkennung von Trockenheit in der Schweiz
- [7] [Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Aktionsplan 2020-2025 – BAFU 2020](#)  
BAFU-Publikation zur Strategie Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels. Sie beschreibt die Ziele, Herausforderungen und priorisiert Handlungsfelder.
- [8] [Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer – BAFU 2021](#)  
[BAFU-Publikation über die Untersuchungen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässer. Sie beinhaltet die Ergebnisse und bietet weitere Fachinformationen.](#)
- [9] [Auswirkungen des Hitzesommers 2003 auf die Gewässer – BAFU 2003](#)  
BAFU-Publikation über die Auswirkungen des Hitzesommers 2003 auf die Hydrologie, Oberflächengewässer, Grundwasser, Feuchtgebiete, Wasserentnahmen, Fische und Fischerei, Trinkwasser, Badegewässer, Schifffahrt und Energiewirtschaft.
- [10] [Hitze und Trockenheit im Sommer 2018 -BAFU 2018](#)  
[BAFU-Publikation über die Auswirkungen des Hitzesommers 2018 auf den Mensch und die Umwelt.](#)
- [11] [Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer](#)  
BAFU-Publikation [über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer.](#)
- [12] [Trockenheit im Sommer 2022 - EBP 2022](#)  
Umfrage bei den Kantonen über die Auswirkungen von Trockenheit auf Hydrologie, Ökologie und Nutzungen sowie kurz- und langfristige Massnahmen.
- [13] Wasserentnahmen bei Trockenheit (Infoblatt):
  - a. [Kanton SG: Wasserbezug aus Gewässern bei Trockenheit](#)
  - b. [Kanton FR: Weisung über die Verwaltung der Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern bei Trockenheit](#)