



**OTTERLAND**

**Biologische Vielfalt**



Das Bundesprogramm



# Bewertung von Gefahrenstellen – Orientierungshilfe

**Diese Broschüre soll dabei helfen**, zu beurteilen, ob ein Bereich in einem Gewässernetz – sei es ein Querungsbauwerk, ein bestimmter Straßenabschnitt oder eine Querverbauung im Gewässer – für Tierarten, die sich entlang von Gewässerufern bewegen (wie zum Beispiel den Fischotter), eine gefährliche Stelle darstellt, weil eine Kollision mit dem Verkehr droht.

Bitte lesen Sie vor der Anwendung die folgende kurze Einführung durch, um grundlegende Informationen zum Verhalten des Fischotters an potenziellen Gefahrenstellen zu erhalten.

## Einführung

Der Fischotter ist neugierig, lernfähig, bewegungsfreudig und sehr individuell. Normalerweise sucht er sich auf dem Weg von Punkt A nach B den kürzesten und einfachsten Weg. Er kann steile Hänge überwinden oder über Zäune klettern – und tut dies auch. Neben den „Normalfällen“ seines Verhaltens gibt es individuelle oder soziale Unterschiede. Diese können hier nicht betrachtet werden, aber ein „nie“ oder „immer“ wird es bei der Voraussage von Verhalten nicht geben. Totfunde dagegen sind ein unübersehbarer Beweis für die Gefährlichkeit einer Passage. Wo sie aus verschiedenen Gründen fehlen, zum Beispiel in Einwanderungsgebieten, muss man sich mit Voraussetzungen begnügen. Diese beruhen auf einer Beurteilung, ob vorhandene oder fehlende Strukturen einen



*Ein direkt vor einer Brücke abzweigender Entwässerungsgraben kann zum Ausstieg verleiten, zumal hier der Gewässerlauf breiter ist als der Durchlass. Letzterer ist zudem schmal im Vergleich zur Tiefe, was sich bei Hochwasser noch verstärkt.*

Fischotter dazu verleiten, das Gewässer zu verlassen und seinen Weg über eine Straße zu wählen. Diese beruhen im Wesentlichen auf der Beurteilung, ob das Vorhandensein von Strukturen unter einer Brücke oder einem Durchlass dazu führt, dass ein Fischotter dort Markierungen hinterlassen kann. Wenn dort Markierungen abgesetzt werden können, ist die Passage unterhalb einer Straße aus kommunikativen Gründen attraktiv. Dies führt dazu, dass Fischotter meistens diesen Weg und nicht die Querung der Straße bevorzugen werden. Auch an potenziell gefährlichen Stellen ohne Bauwerk begründet sich eine Vorhersage auf Erfahrungswerten, wonach Fischotter häufig den kürzesten und einfachsten Weg zu ihrem Ziel wählen.

Fischotter sind im Wasser in ihrem Element. Trotzdem kommen sie nicht nur für Komfortverhalten (zum Beispiel Putzen) oder zum Absetzen von Markierungen an Land. Oftmals sind sie innerhalb ihres großen Aktionsraumes darauf angewiesen, voneinander entfernt liegende Gewässer über Korridore zu erreichen. Dazu laufen sie auch längere Distanzen von mehreren Kilometern über Land, auch quer über einen Acker, und überwinden dabei Wasserscheiden und Gebirgszüge. Oder sie kürzen Mäanderschlaufen eines Fließgewässers über Land ab. Wenn keine eindeutigen Spuren oder Totfunde vorliegen, müssen für eine Beurteilung der Gefährlichkeit eines Querungsbauwerkes oder eines sonstigen Bereichs im Gewässernetz diejenigen Stellen an den Gewässerufern erkannt werden, die einen Fischotter dazu verleiten, das Gewässer zu verlassen. Sind Fischotter erst einmal an Land, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie ihren Weg auch an Land fortsetzen und dabei eine Straße queren. Dabei spielen unter anderem auch ihre Neugier und tradiertes Verhalten eine Rolle.

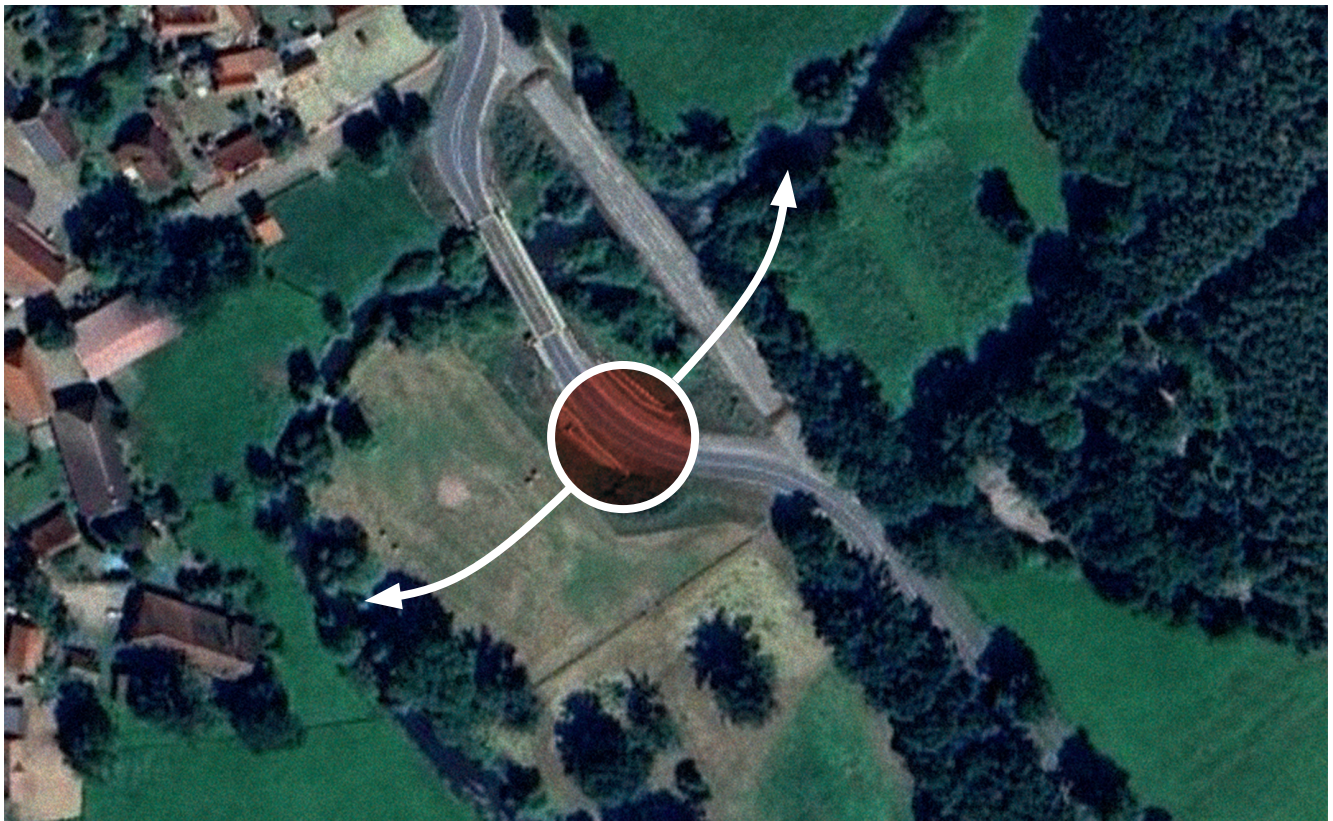
Für einen ersten Überblick über die Passierbarkeit und Eignung einer Brücke kann zusätzlich zu dieser Orientierungshilfe auf die „Otterland-App“ (derzeit in Arbeit; abrufbar ab 2027 unter <https://www.otterland.info/>) zurückgegriffen werden. Die Anwendung fragt eine Vielzahl an Brücken- und Habitatparameter ab und berechnet auf dieser Grundlage einen Eignungsindex. Die Bewertung einer potenziellen Gefahrenstelle ist jedoch oft von deutlich mehr

## Priorisierung der Wichtigkeit von Gefahrenstellen

Für eine Priorisierung der Wichtigkeit von Gefahrenstellen sind neben der Zahl der Totfunde ersatzweise die Kontinuität und Dichte der Nachweise in der weiteren Umgebung zu berücksichtigen. Zudem sind die Verkehrsdichte und das Tempo sowohl zur Berufsverkehrszeit als auch nachts zu beachten. Auch die Breite und Übersichtlichkeit des Verkehrsweges sowie die Bedeutung des Gewässers beziehungsweise des entsprechenden Bauwerkes im Biotopverbund spielen eine Rolle. Dies kann ebenfalls nur durch erfahrene Otter-Expert\*innen beurteilt werden. Diese können auch beurteilen, ob und in welchem Ausmaß regionale Hochwasserstände die Gefahrenlage und die Priorisierung beeinflussen. Denn die nachfolgenden Beispiele beziehen sich (fast) immer auf einen Zustand bei Normalwasserstand.

Faktoren abhängig. Es wird hier darauf hingewiesen, dass bei komplexeren Situationen eine endgültige Beurteilung nur durch eine erfahrene Person erfolgen kann.

**Aus diesem Grund und weil jede Gefahrenstelle immer eine Einzelfallbewertung erfordert, wird hier bewusst auf die Angabe exakter Abmessungen verzichtet.**



*Beispiel für eine Gefahrenstelle an einer Straße, die durch das Abkürzen von Mäanderschlaufen entsteht. Ein Fischotter verlässt hier weit vor der Brücke das Gewässer und kreuzt die Straße an anderer Stelle.*

## Orientierungshilfe – auf welche Faktoren müssen Sie beim Beurteilen eines Querbauwerkes und der Priorisierung von Gefahrenstellen achten?

*Ziehen Sie gegebenenfalls, vor allem zur Klärung der grundlegenden Faktoren, eine\*n Expert\*in hinzu! Denn Sie können eine komplexe Situation möglicherweise nicht ohne Wissen um das Verhalten einer Tierart bewerten.*

| Grundlagen                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Gibt es an dieser Stelle oder in näherer Umgebung bekannte Totfunde von Ottern und/oder anderen semiaquatischen Säugetieren, z. B. Bibern?                                                         |  |
| Sind Fischotter in der Umgebung (10–20 km) kontinuierlich nachgewiesen?                                                                                                                            |  |
| Ist für die Region innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte mit einer Einwanderung des Fischotters zu rechnen?                                                                                       |  |
| Hat das Gewässer für den Fischotter im regionalen und überregionalen Biotopverbund eine besondere Bedeutung? Ist das Gewässer zusätzlich in einem Biotopverbundkonzept als Korridor ausgewiesen?   |  |
| Gibt es an diesem Gewässer regelmäßig Hochwasser?                                                                                                                                                  |  |
| Umgebung                                                                                                                                                                                           |  |
| Gibt es vor oder nach dem Kreuzungsbauwerk abzweigende Gewässerläufe oder andere Strukturen (z. B. ein Wehr), die den Otter dazu verleiten oder zwingen, das Gewässer zu verlassen?                |  |
| Mäandert das Gewässer, sodass möglicherweise über Land Mäanderschlaufen abgekürzt werden? Verläuft diese Abkürzung über eine Straße?<br>→ Luftbild zur Beurteilung der Situation ansehen           |  |
| Verläuft eine Straße zwischen Gewässern (z. B. zwischen Fluss und Teich usw.), sodass der Otter unabhängig von Querbauwerken die Straße quert?<br>→ Luftbild zur Beurteilung der Situation ansehen |  |
| Gibt es Anzeichen auf nächtliche, menschliche Störungen an oder unter der Brücke (z. B. Lagerfeuer), sodass der Otter ggf. ausweicht und die Straße an anderer Stelle quert?                       |  |
| Wie gestaltet sich der Verkehr auf der Straße? (Anzahl der Fahrspuren, Geschwindigkeitsbegrenzung, Verkehr nachts und zur Berufsverkehrszeit im Winterhalbjahr etc.)                               |  |
| Gibt es spezielle Querungshilfen (z. B. Trockentunnel, Kleintierdurchlass) in der näheren Umgebung mit hinführenden Leitstrukturen?                                                                |  |

## Querbauwerk

Gibt es Schutzzäune (mit Untergrabschutz)?

Gibt es eine oder mehrere Bermen? Oder ggf. eine Verrohrung?

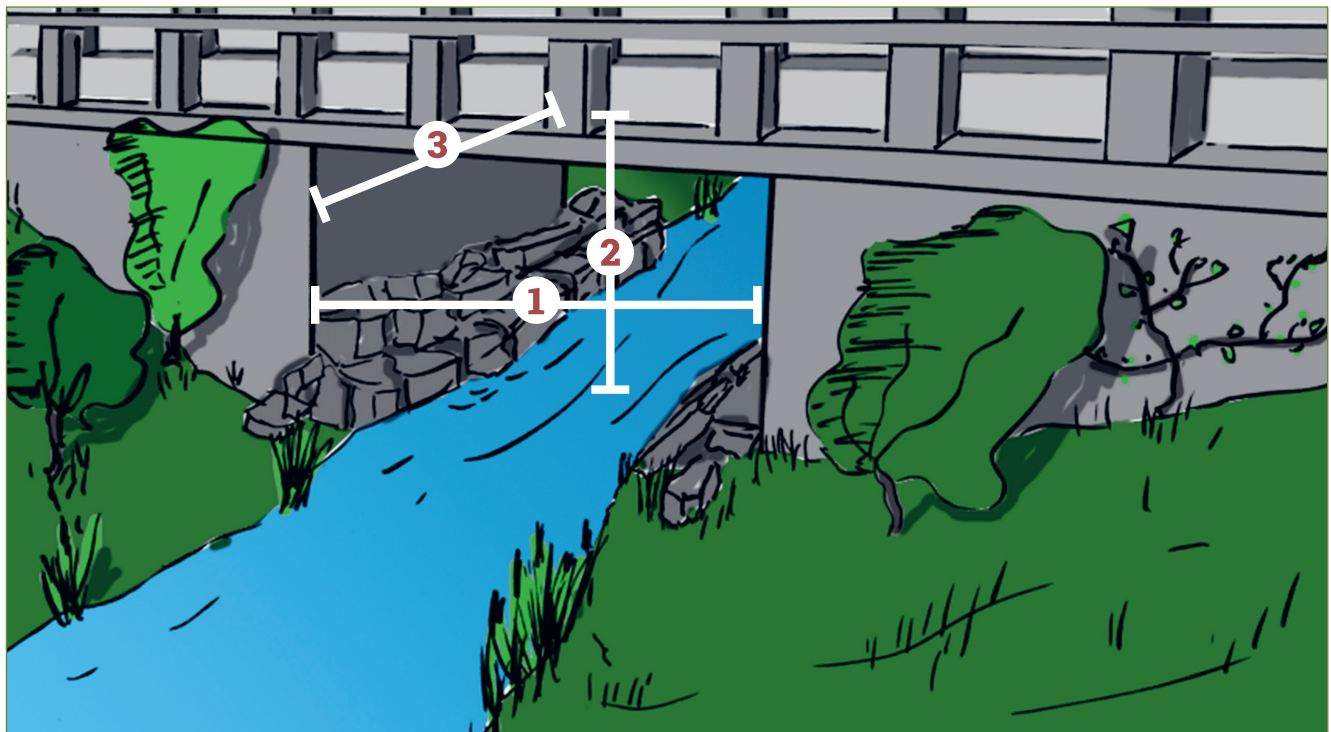
Sind vorhandene Bermen für den Fischotter gut passierbar?

→ Anbindung an das Ufer an allen Seiten? Aufstiegsmöglichkeit vom Wasser aus?

→ Wird die Berme regelmäßig bei Hochwasser überflutet?

Gibt es unter der Brücke Strukturen (z. B. größere Steine, Inseln, einen Biberdamm), die der Otter zum Markieren nutzen kann – auch wenn ggf. keine Berme vorhanden ist?

Ist der Brückenindex (Verhältnis von lichter Höhe x lichter Weite zur Durchlasslänge) größer als 1,5?



- 1** breiteste Stelle
- 2** höchste Stelle ab Mittelwasserlinie
- 3** Tiefe

Berechnung des Brückenindex als Hilfsmittel zur Beurteilung einer Brücke/eines Durchlasses: lichte Höhe (2) × lichte Weite (1) / Durchlasslänge (3). Alle Messwerte bei Normalwasserstand. © Quelle: Stiftung Pro Lutra, Illustration: Kaspar Ammann

## Beispiele – auf welche Faktoren muss beim Beurteilen eines Querbauwerkes und der Priorisierung von Gefahrenstellen geachtet werden?

| Nr. | Querbauwerke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bewertung                                                                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <p><b>Die Brücke besitzt eine ein- oder zweiseitige Berme</b> bei breiten Gewässern ab ca. 10 m sollte diese zweiseitig ausgeführt sein, unabhängig davon, wie breit, hoch oder wie strukturiert sie ist (keine vergitterten Schottersteine). Und der Anschluss der Berme an das jeweilige Ufer ist so gestaltet, dass ein problemloser Zugang vom Ufer aus erfolgen kann (siehe aber Nr. 9 bis 12) und es gibt keine weiteren Störungen im Gewässerlauf (ca. 10 bis zu 50 m ober- und unterhalb).</p> |    |
| 2   | <p><b>Die Brücke/der Durchlass besitzt keine Bermen.</b> Unter der Brücke/im Durchlass gibt es jedoch erhöht liegende oder aus dem Wasser ragende Steine, auf denen ein Otter markieren kann.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| 3   | <p><b>Die Brücke besitzt eine ein- oder zweiseitige Berme</b> (siehe Nr. 1), die für den Otter aber nicht oder nur schwer zugänglich ist, da der Zugang zur Berme vom Ufer oder vom Wasser aus zugewachsen oder anderweitig versperrt ist, z. B. durch eine senkrechte Uferverbauung.</p>                                                                                                                                                                                                              |  |

### Erläuterungen zur Bewertung



keine Gefahr



geringe Gefahr



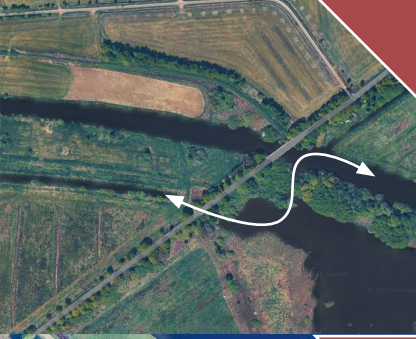
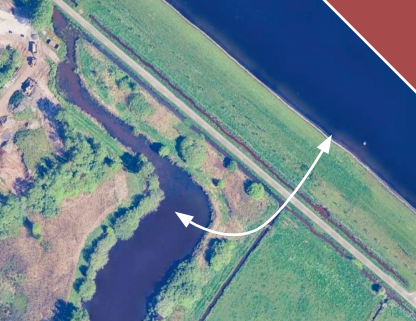
Gefahr



hohe Gefahr

| Nr. | Querbauwerke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bewertung                                                                             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | <p><b>Eine vorhandene Berme unter der Brücke</b> kann nur vom Wasser aus erreicht werden. Eine dabei zu überwindende senkrechte Kante ist vom Wasserspiegel aus höher als 50 cm, und die Brücke ist bei Normalwasserstand besonders eng und niedrig (Brückenindex &lt; 1,5). Siehe Abbildung „Brückenindex“ auf Seite 5.</p> |    |
| 5   | <p><b>Die Brücke/der Durchlass ist bei Normalwasserstand ohne Bermen</b>, erhöhtes natürliches Substrat oder frei liegende Steine (= Markierstrukturen) und besonders eng und niedrig (Brückenindex &lt; 1,5) oder siehe Nr. 9 bis 14. Siehe Abbildung „Brückenindex“ auf Seite 5.</p>                                       |   |
| 6   | <p><b>Bei Hochwasserereignissen</b> sind vorhandene Bermen oder andere Markierstrukturen häufiger überflutet und der Brückenindex verringert sich dann auf &lt; 1,5). Siehe Abbildung „Brückenindex“ auf Seite 5.</p>                                                                                                        |  |

*Anmerkung: Radfahrer\*innen und Fußgänger\*innen kollidieren selten mit Fischottern – Wege, die in der Realität ausschließlich diesen Verkehrsteilnehmenden vorbehalten sind, können Sie gegenüber Autobahnen und anderen Straßen sowie Bahntrassen vernachlässigen!*

| Nr. | Zwangswechsel über einen Verkehrsweg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bewertung                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | <p><b>Der Fischotter muss</b> das Gewässer in jedem Fall verlassen, um die Stelle zu passieren, z. B. weil eine Staustufe (&gt; 50 cm) ohne Fischaufstiegsanlage vorhanden ist oder eine vorhandene Fischaufstiegsanlage durch Vergitterung/Zäunung versperrt ist oder aufgrund der technischen Ausführung für einen Otter unpassierbar ist (z. B. bei einer über längere Distanz unterirdischen Führung oder einer sehr hohen und schmalen Verbauung). Und eine Umgehung der Barriere zieht dabei zwangsläufig eine Straßenquerung nach sich.</p> |    |
| 8   | <p><b>Es liegt eine Verrohrung</b> vor. Und eine Umgehung der Verrohrung zieht zwangsläufig eine Straßenquerung nach sich.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Nr. | Strukturen verleiten zum Verlassen des Gewässers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bewertung                                                                             |
| 9   | <p><b>Das Fließgewässer verläuft</b> mit deutlichen Mäandern auf eine Brücke/einen Durchlass zu und/oder es gibt abzweigende Gräben/Bäche in der Nähe der Straße oder Uferstrukturen in einer Entfernung von bis zu 50 m zur Straße, die zum Verlassen des Gewässers verleiten (im Zweifel sollten Sie hier zur Beurteilung eine*n Expert*in hinzuziehen).</p>                                                                                                                                                                                     |  |
| 10  | <p><b>Der kleinräumige Biotopverbund</b> ist so gestaltet, dass es in der Nähe (+/- 500 m) weitere Gewässer (z. B. Teich, See, Kanal) gibt, die ein Otter auf direktem Weg über Land/eine Straße schneller erreichen kann, als wenn er dem Gewässerlauf folgt. Schauen Sie dazu unbedingt in topografische Karten und auf entsprechende Luftbilder (im Zweifel sollten Sie hier eine*n Expert*in hinzuziehen).</p>                                                                                                                                 |  |
| 11  | <p><b>Beidseitig der Straße</b> gibt es stehende Gewässer. Oder ein Fließgewässer verläuft teilweise parallel zur Straße, während auf der anderen Straßenseite ein Teich/See liegt oder dort ein Graben, Kanal oder Fluss verläuft.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |

| Nr. | Strukturen verleiten zum Verlassen des Gewässers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bewertung                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 12  | <b>Oberhalb oder unterhalb</b> einer Brücke/eines Durchlasses (+/- 50 m) befindet sich eine natürliche oder künstliche Störung im Gewässerlauf, wie z. B. ein Wehr oder eine andere Staueinrichtung, eine Sohlschwelle, ein liegender Baum, eine Vergitterung/Verrohrung, eine weitere Brücke/ein weiterer Durchlass, eine über das Gewässer gespannte Leitung, eine Abflussrinne der Straße o. Ä., die den Otter zum Ausstieg verleitet oder zwingt. |    |
| Nr. | Sonderfälle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bewertung                                                                             |
| 13  | <b>Der Verkehrsweg ist</b> mit Untergrabschutz abgezäunt, und der Zaun ist dicht an das Bauwerk angebunden, einschließlich der Zugangstüren, sodass kein Ausweichen des Otters über die Straße möglich ist. <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                              |   |
| 14  | <b>Im nahen Umfeld</b> einer potenziellen Gefahrenstelle gibt es bereits eine Querungshilfe, z. B. eine gezäunte Trockenröhre oder einen Kleintierdurchlass, die nachweislich genutzt wird.                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 15  | <b>Unter der Brücke</b> oder im direkten Umfeld gibt es nächtliche menschliche Störungen in Form von gelegentlicher Anwesenheit von Angler*innen, Lagerfeuer o. Ä., die einen Fischotter gegebenenfalls zur Umgehung der vermeintlichen Gefahr verleiten.                                                                                                                                                                                             |  |

### Erläuterungen zur Bewertung



keine Gefahr



geringe Gefahr



Gefahr



hohe Gefahr

<sup>1</sup> Derartige Sicherungsmaßnahmen sind immer als Notlösungen bis zu einer Brücken-/Straßensanierung zu verstehen. Wirklich sicher sind nur Brücken mit durchgehendem Uferstreifen.



Herausgeber:

Deutsche Umwelthilfe e. V. | Fritz-Reichle-Ring 4 | 78315 Radolfzell

Redaktion: Anja Roy, Eva Schmidt, Anne Siegert

Lektorat, Grafik und Illustrationen: Planet Neun, Berlin

Druck: dieUmweltDruckerei GmbH

**[www.otterland.info](http://www.otterland.info)**

Dieses Falblatt gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

Das Projekt „Otterland“ wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Bildnachweis: Fotos auf Seite 2/3 und in den Tabellen: © Anja Roy

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit



Bundesamt für  
Naturschutz

Ein Projekt von:



Deutsche Umwelthilfe

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Ein Projekt von:

