

# Otter und Städte

Wege zu lebendigen  
Flüssen im urbanen Raum



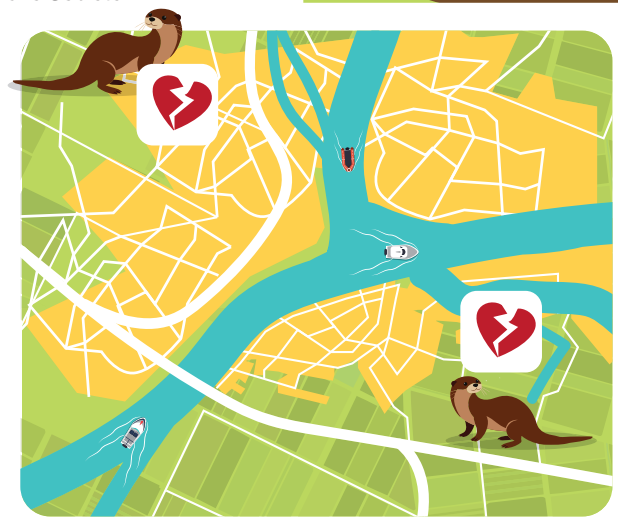
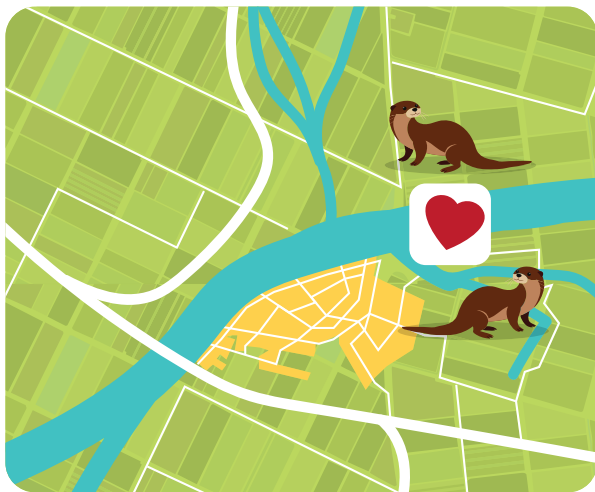
**Machen Sie mit und gestalten Sie Ihre Stadt mit den Augen eines Otters**

Ob Sie Stadtplaner, Landschaftsarchitekt, politischer Entscheidungsträger oder Naturliebhaber sind – Ihre Entscheidungen machen einen Unterschied. Helfen Sie mit, eine Stadt zu gestalten, in der auch Fischotter geeigneten Lebensraum finden. Tragen Sie zu einer Zukunft bei, in der Mensch und Natur koexistieren.

# Stadtotter und lebendige Flüsse



**Europäische Städte sind entlang von Flüssen entstanden und gewachsen.** Dadurch wurden einst Handel und Wohlstand begünstigt. Heute stellt dieses Erbe jedoch eine Herausforderung dar. Die städtische Ausdehnung entlang von Wasserwegen schränkt den Raum für natürliche Lebensräume ein. Begradigte Ufer und dichte Bebauung zerschneiden die Ökosysteme. Flüsse sind in Städten oft eher für Entwässerung, Transport und Erholung als zugunsten der Biodiversität gestaltet. Infolgedessen fehlen Arten wie dem Fischotter ruhige Rückzugsgebiete und fischreiche Gebiete.



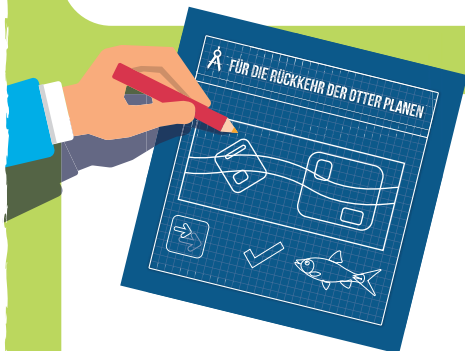
Durch die Wiederherstellung von Gewässer- und Uferlebensräumen können wir Lebensräume wieder miteinander verbinden und den Austausch zwischen Otterpopulationen ermöglichen. Dieser Ansatz kommt nicht nur dem Fischotter zugute, sondern auch einer Vielzahl anderer Arten. Die Zusammenarbeit zwischen Planern, Ökologen und lokalen Behörden ist unerlässlich, um Raum für städtische Otter zu schaffen und die Flüsse in unseren Städten wiederzubeleben.

## Was brauchen Otter in städtischen Gebieten?

Otter können mit Menschen koexistieren, wenn ihre Grundbedürfnisse erfüllt werden. Gut gestaltete Stadtgewässer bieten ihnen:

- ✓ Fischreiche Gewässer, für eine zuverlässige Nahrungsversorgung
- ✓ Sichere Unterführungen unter Straßen, um Verkehrsgefahren zu vermeiden
- ✓ Ruhige Rückzugsgebiete, frei von Störungen durch Menschen
- ✓ Eine ausreichende Wasserqualität
- ✓ Natürliche Vegetation entlang der Ufer als Deckung und Schutz

Diese Elemente wirken zusammen: Otter, die in der Nähe ihrer Rastplätze Zugang zu Nahrung haben, sind weniger Gefahren und Störungen ausgesetzt.



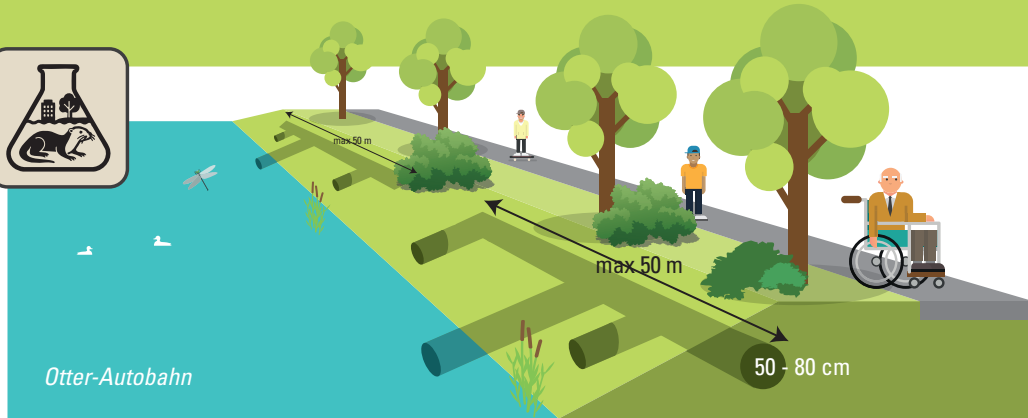
## Die Herausforderung für Stadtplaner

**Otter können in Städten leben, aber das geschieht nicht von selbst. Diese Broschüre bietet praktische Lösungen für Planer, die an einem resilienten und lebendigen städtischen Wassersystem arbeiten möchten. Damit helfen wir nicht nur dem Otter, sondern stärken auch die Natur und verbessern die Lebensqualität der Menschen.**

In ganz Europa zeigen inspirierende Beispiele, dass Otter und Menschen denselben Lebensraum teilen können. Dieser Leitfaden bietet praktische Empfehlungen für die Integration otterfreundlicher Elemente in die Stadtplanung, insbesondere entlang langsam fließender Flüsse und Bäche. Einige der hier vorgestellten Lösungen wurden bereits erprobt, andere sind experimentell, aber vielversprechend. Wo dies der Fall ist, wird es **durch dieses Symbol** deutlich gekennzeichnet.



# Otter suchen Schutz



Otter-Autobahn

Otter bewegen sich an Land am liebsten im Schutz der Vegetation. Mindestens einen Meter hohe Sträucher oder Stauden bieten ihnen ausreichende Deckung. In städtischen Gebieten, wo Uferstreifen oft weniger als zehn Meter breit sind, sind Maßnahmen erforderlich, um Ottern die sichere Durchquerung zu ermöglichen. Diese reichen von zusätzlicher Bepflanzung bis hin zu umfangreicheren Eingriffen, je nach dem Ausmaß der Störung in der Umgebung.

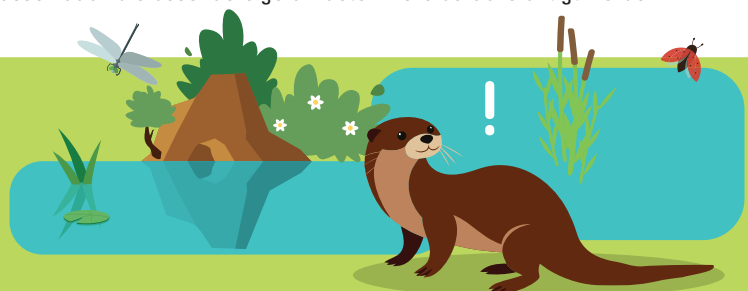
**Bei hohem Störungsdruck** besteht eine Möglichkeit darin, einen **'Otterboulevard'** anzulegen. Dieser besteht aus einem vergrabenen Abwasserrohr mit einem Durchmesser von 50 bis 80 Zentimetern, durch das sich Otter (und andere Arten wie Iltisse) sicher und unauffällig bewegen können. Das Rohr sollte mit einem leichten Gefälle knapp oberhalb der Hochwassermarken verlegt werden, damit Regenwasser leicht abfließen kann. Alle 20 Meter sollten Ein- und Ausstiegspunkte vorgesehen werden, wobei etwa jeder dritte unter Wasser münden sollte. Achten Sie darauf, dass die Öffnungen so positioniert sind, dass kein Regenwasser in das Rohr fließt.

Obwohl Otter auch Rohre aus Kunststoff oder Polymerbeton nutzen, werden Betonrohre in der Praxis meist am schnellsten akzeptiert. Sobald das Rohr vergraben ist, muss entlang des Ufers Vegetation gepflanzt werden, um Deckung zu bieten. Der Bereich um das Rohr sollte für Menschen und Hunde unzugänglich sein.

Richtig gestaltet kann ein **'Otterboulevard'** ein wertvolles Element im städtischen Umfeld sein, das es Ottern ermöglicht, ihren Weg entlang belebter oder exponierter Ufer sicher und unbemerkt fortzusetzen.

## Jeder Otter ist anders

Nicht alle Otter reagieren gleich auf Risiken oder Störungen. Manche Tiere sind vorsichtiger als andere. Aus diesem Grund sind vereinzelte Beobachtungen keine solide Grundlage für Gestaltungsentscheidungen. Um eine sichere Lebensumgebung zu schaffen, müssen auch die besonders gefährdeten Tiere berücksichtigt werden.



# Warum gerade Otter?

Als Spitzenprädatoren sind Fischotter ein Indikator für saubere und fischreiche Gewässer. An Stadtgewässern, an denen Otter leben können, fühlen sich auch viele weitere Wildtiere und nicht zuletzt auch Menschen wohl.



## Können Otter in Städten leben?

Bestimmte Eigenschaften helfen Säugetieren bei der Anpassung an die Stadt. Wenn wir alle Fragen mit „Ja“ beantworten, können Otter in Städten gedeihen:

Werden Jungtiere in einer geschützten Umgebung aufgezogen?

Ja. Jungotter werden in einem gut versteckten Bau geboren, oft in einiger Entfernung vom Wasser. Hier werden sie in der ersten Lebensphase von ihrer Mutter gefüttert und versorgt.



Ist das Tier aktiv, wenn die Menschen schlafen?

Ja. Otter sind hauptsächlich dämmerungs- und nachtaktiv. Dies verringert Störungen. Sie sind gegenüber Menschen und Hunden vorsichtig, daher ist dichte Vegetation entlang der Flussufer für den Schutz am Tag unerlässlich.



Können sich die Tiere an Orte zurückziehen, die für Menschen und Hunde unzugänglich sind?

Otter können sich in Städten an unzugängliche Orte wie Inseln oder unterirdische Rohre zurückziehen. Es kann hilfreich sein, weitere solche Orte zu schaffen.



Finden die Tiere in der Stadt genug Nahrung?

Ja. Otter bevorzugen Fisch, fressen aber auch Frösche, Krebse und sogar Ratten. Sie sind nicht wählerisch. Gut gestaltete städtische Gewässer können reichlich Beute bieten.



Können die Tiere Lebensräume und Artgenossen außerhalb der Stadt sicher erreichen?

Ja. Otter können sich frei und sicher bewegen, wenn wir geschützte ökologische Korridore zwischen Stadt und Land schaffen und Lebensräume direkt außerhalb der Stadt entwickeln.



Wie Sie sehen, lassen sich mit den richtigen Maßnahmen alle fünf Fragen mit „Ja“ beantworten. Tatsächlich leben Otter bereits in vielen Städten.

Mit Ihrer Hilfe können sie auch in Ihre Stadt zurückkehren.



## Otter reden Sch\*\*\*\*

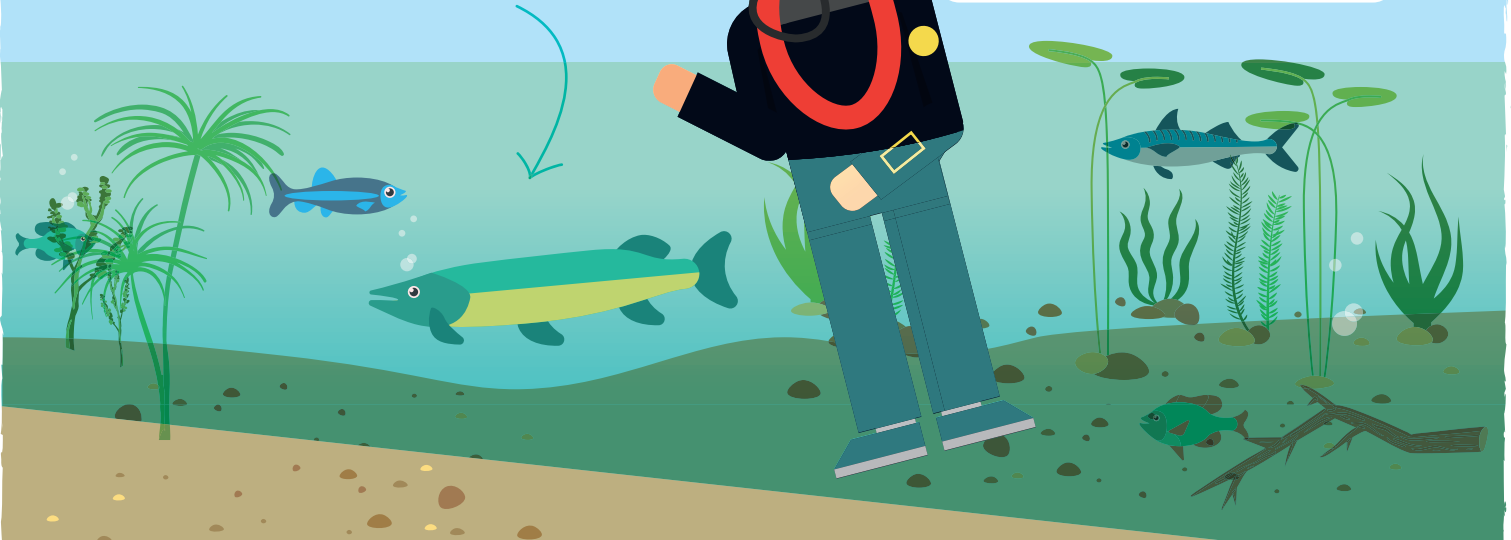
Otterkot wird „Losung“ genannt und riecht leicht nach Fischsuppe. Über die Losung teilen Otter ihren Artgenossen zum Beispiel mit, wer vor Ort war und welche Nahrung in der Nähe ist. Otter nutzen auch Laute, um miteinander zu kommunizieren.

## Gefahr!

Otter haben nur wenige natürliche Feinde. Ihr Rückgang ist hauptsächlich auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen. Heute stellt der Straßenverkehr die größte Bedrohung dar. In den Niederlanden beispielsweise stirbt jedes Jahr etwa ein Viertel der Otterpopulation auf den Straßen.

# Fische!

Ein vielfältiger, natürlicher Fischbestand ist für Otter essenziell. Die Berücksichtigung der folgenden Aspekte bei der Gestaltung und Bewirtschaftung von Gewässern stärken die Fischbestände:



- **In flachen Gewässern tiefe Bereiche schaffen**  
Schaffen Sie Bereiche mit einer Tiefe von mindestens 1,2 Metern, in denen Fische überwintern können. Unter Brücken, wo die Strömung stärker ist, verschlammen diese Zonen weniger schnell. Dennoch ist eine regelmäßige erneute Vertiefung notwendig.
- **Puffergräben entlang von Wasserläufen anlegen**  
Puffergräben fangen Oberflächenabfluss auf, der Nähr- und Schadstoffe enthält. In diesen Gräben wächst krautige Vegetation, die regelmäßig gemäht und entfernt werden sollte, um den Nährstoffgehalt zu senken. Diese Vegetation macht die Ufer zudem für Kanadagänse weniger attraktiv.



## Überdimensionierte Wasserläufe ermöglichen eine extensive, stufenweise Bewirtschaftung.

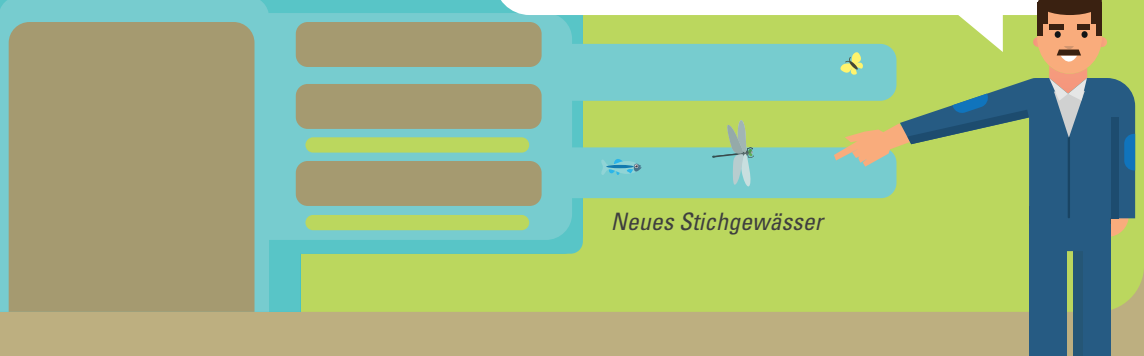
### Natürliche Verlandung in Grabensystemen zulassen

Lassen Sie eine Verlandung auf Abschnitten von 50 bis 100 Metern zu, die nur wenig zur Entwässerung beitragen, wie beispielsweise Stichgewässer oder Abschnitte, die weit vom Hauptkanal entfernt sind. Bewirtschaften Sie diese Bereiche phasenweise und schaffen Sie nach Möglichkeit neue Stichgewässer. Diese Zonen sind äußerst wertvoll für Libellen, Amphibien und Fische wie den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*).

### Naturverträgliche Gewässerbewirtschaftung

Verwenden Sie einen Mähkorb und schneiden Sie nur das mittlere Profil, etwa 10 cm über dem Gewässergrund. Lassen Sie die Ufer unberührt und heben Sie den Mähkorb vor dem Abziehen über das Wasser.

Verwenden Sie zum Ausbaggern eine kleine Pumpe ohne Schaufeln, um Schäden an der Wasserfauna zu minimieren.



# Raumgestaltung: Von der Perlenkette zu Trittsteinen

In städtischen Gebieten fehlt oft der Platz, um eine breite, durchgehende natürliche Uferzone entlang von Bächen und Flüssen zu schaffen. **Doch ein gut vernetztes Lebensraumgefüge ist für den Otter unerlässlich.** Aus diesem Grund wenden Städte oft das sogenannte Perlenkettenmodell an: eine Kombination aus einem schmalen, durchgehenden Korridor mit größeren Ruheplätzen – den „Perlen“ – in regelmäßigen Abständen.

## Das Perlenkettenmodell für den Fischotter

Flusses oder Baches. Dieser sollte mindestens 15 Meter breit sein und ausreichend Deckung für sicheres Futtersuchen und Bewegen bieten. In Gebieten mit hoher Störung kann eine größere Breite erforderlich sein. Entlang dieses Korridors werden in Abständen von 1.000 bis 2.000 Metern Trittsteine angelegt: geschlossene Ruheplätze von 0,5 bis 1 Hektar, an denen Otter nicht durch Menschen oder Hunde gestört werden.



Das Perlenkettenmodell



Die Abstände zwischen den Trittsteinen basieren auf der Annahme, dass ein Korridor mit dichter Vegetationsbedeckung auf 15 Metern Breite als Deckung vorhanden ist.

	Belebte Stadtteile	Ruhigere Stadtteile
Wanderfunktion	1000 meter	2000 meter
Habitatfunktion	0 meter (Continuous)	1000 meter

**Für die Fortpflanzung werden größere Trittsteine von mindestens 10 bis 12 Hektar benötigt.**

In städtischen Gebieten ist dieser Platz selten verfügbar. Daher ist es ratsam, solche großflächigen Ruhezone dort zu schaffen, wo der Fluss oder Bach die Stadt verlässt. Hier können Otter ihre Jungen aufziehen und dann über den Perlenketten-Korridor in die Stadt ziehen.

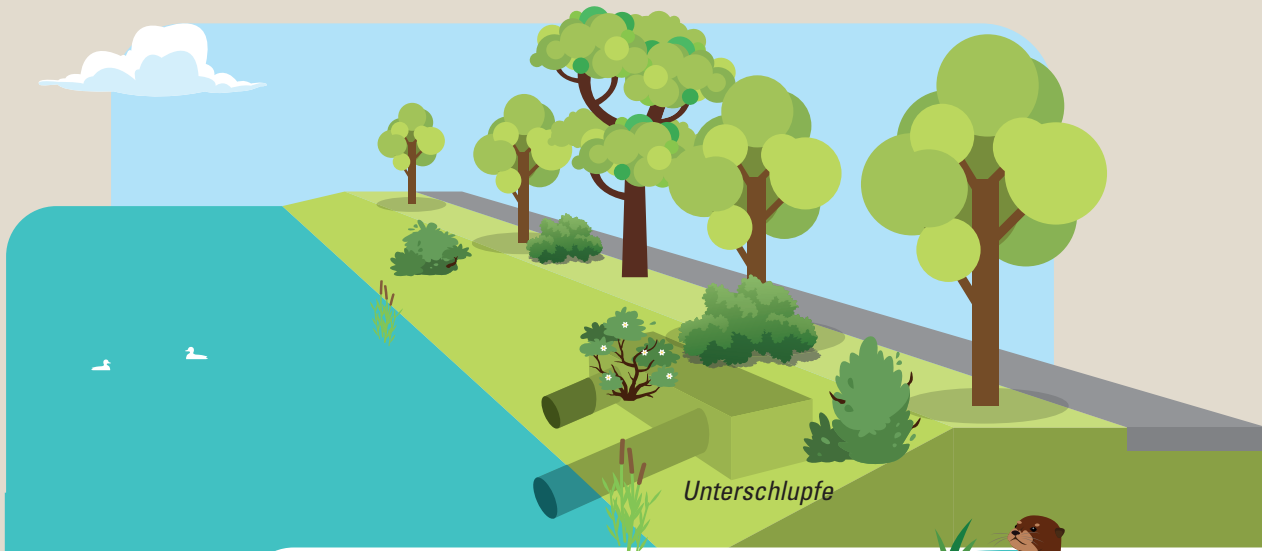
## Trittsteine als Ruhezonen

Befindet sich der Ruheplatz eines Otters in einem größeren, beruhigten Gebiet, bezeichnen wir dieses als Trittstein. Ein gut gestalteter Trittstein ist so kompakt wie möglich und weist im Verhältnis zu seiner Fläche eine minimale Randlänge auf, um Störungen von außen zu reduzieren. Der ideale Trittstein umfasst:

**Ein Gewässer mit einer 15 Meter breiten natürlichen Uferzone.**



- ✓ **Eine oder mehrere Inseln**, von denen mindestens eine 200 m<sup>2</sup> groß ist (vorzugsweise größer)
- ✓ Vegetation aus Weiden und Erlen, mit ausreichend Licht, damit sich eine dichte Strauch- und Krautschicht entwickeln kann
- ✓ Eine große Vielfalt an Gewässerzonen (tiefes, fließendes und stehendes Wasser).



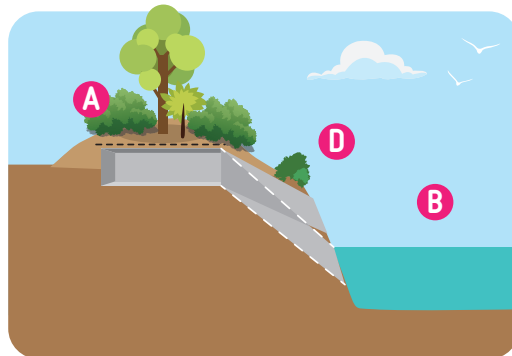
## Unterschlupe



Otter in städtischen Gebieten zeigen eine Präferenz für unterirdische **Unterschlupe**, die als Otterholts bezeichnet werden. An gut strukturierten, breiten Naturufern mit Weiden, Erlen, Totholz, natürlichen Höhlen und einer dichten Schicht aus Sträuchern und Kräutern finden Otter leicht geeignete Verstecke. Wo solche Strukturen fehlen oder nicht geschaffen werden können, können künstliche Otterbaue angelegt werden. Ein optimaler Bau verfügt sowohl über einen Ober- als auch einen Unterwassereingang und bleibt für Menschen und Hunde unzugänglich.

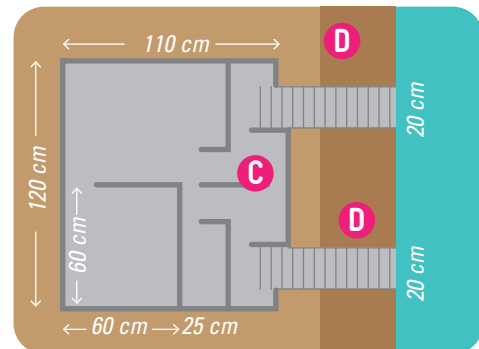
Diese Strukturen können vor Ort errichtet oder als fertige Bausätze installiert werden. Außerhalb städtischer Gebiete werden Otterholts vorzugsweise aus natürlichen Materialien errichtet. Darüber hinaus spielen Ruhebereiche mit oberirdischen Unterschlupe eine wichtige Rolle. Überirdische Unterschlupe bieten den Vorteil, dass das Fellschneller trocknen kann, wodurch seine isolierenden Eigenschaften verbessert werden.

**Um Störungen zu vermeiden, sollte ein Otterholt mindestens 30 Meter von Wegen, Angelplätzen und Bootsrouuten entfernt sein.** Otter nutzen auch künstliche Strukturen, wie beispielsweise große Entwässerungsrohre. Wird innerhalb solcher Rohre ein abgetrennter, trockener Bereich geschaffen, können diese als sichere Tagesverstecke dienen.



**Artificial Otter Holt**

- A** Verstärktes Stahlgitter zur Sicherung des Otterholts
- B** Durchschnittlicher Wasserstand



**Draufsicht auf den künstlichen Otterholt**

- C** Trennwände mit doppelten 90-Grad-Winkeln zur Reduzierung von Lichteinfall und Zugluft
- D** Zwei Eingangstunnel, einer oberhalb des durchschnittlichen Wasserstands für Sicherheit bei Hochwasser

- ✓ Mindestens einen unterirdischen Unterschlupe auf der Insel, der als Ruheplatz für Otter geeignet ist
- ✓ Der höchste Punkt der Insel sollte nur bei extremem Hochwasser (T=100) überflutet werden
- ✓ **Eingeschränkter Zugang für Menschen und Hunde**, mit Pufferabständen von 30 Metern zu Ruheplätzen und 150 Metern zu Fortpflanzungsstätten



# Lösungen für eine



## Zonierung

Otter meiden menschliche Präsenz vor allem zeitlich und weniger räumlich. Dieses Prinzip bietet Möglichkeiten für ökologische Gestaltung in städtischen Gebieten. Durch geschickte räumliche und zeitliche Zonierung lassen sich Maßnahmen umsetzen, die den Lebensraum der Otter verbessern, ohne städtische Funktionen übermäßig einzuschränken.

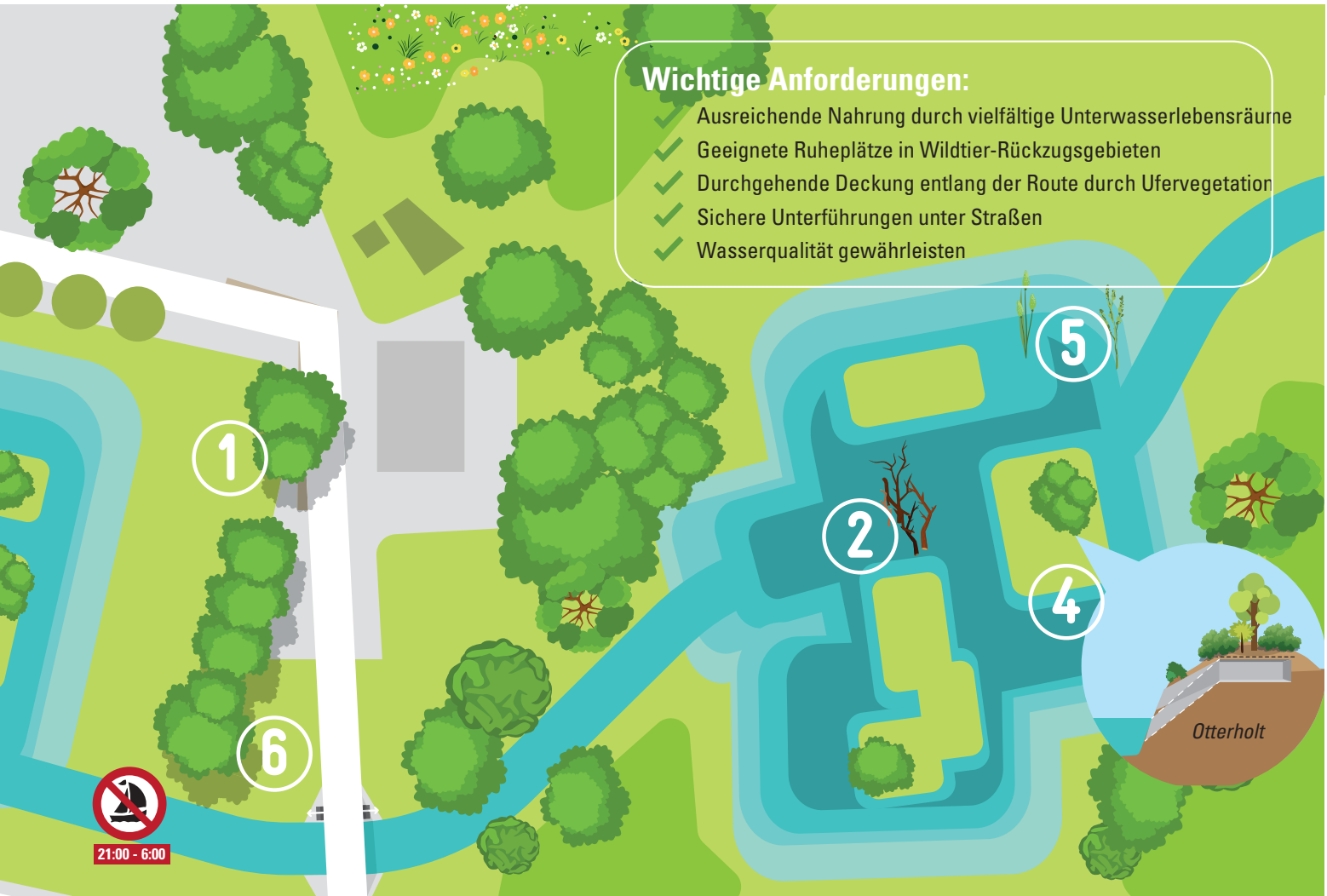
Ein wirksames Instrument ist die Schaffung sogenannter Naturrefugien (**Wildtier-Rückzugsgebiete**): Bereiche der Stadt, die für Menschen unzugänglich sind und in denen sich die Tiere ungestört ausruhen können. Für Ufersäugetiere wie Otter und Biber eignen sich Inseln besonders gut als Naturrefugien. Diese bieten Sicherheit und Ruhe, während die Tiere nachts – wenn die Menschen in ihren Häusern sind – auf Futtersuche gehen können.

Indem die unmittelbare Umgebung von Naturrefugien als optimale Nahrungsgebiete gestaltet wird, können die Tiere schnell Nahrung finden. Dies verringert das Risiko von Störungen und erhöht die ökologische Wirksamkeit des städtischen Wassersystems.

## Zonierung in Zeit und Raum



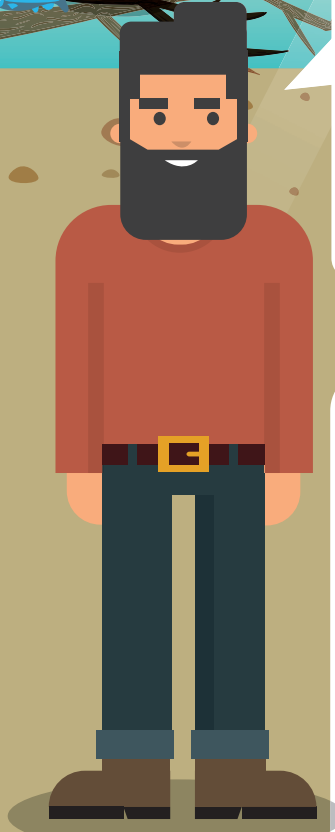
# otterfreundliche Stadt



- 1** Zonierung  
(Seite 3)
- 2** Totholz  
(Seite 10-11)
- 3** Otterboulevard  
(Seite 3)
- 4** Unterschlupf  
(Seite 7)
- 5** Wechselwirkung mit  
Wasserpflanzen  
(Seite 11)
- 6** Bermen und Trockentunnel  
(Seite 14-15)

# Totholz:

## Ein natürliches Kraftpaket im Gewässer



Totholz klingt vielleicht nach etwas, das man aus einem Bach entfernen möchte, doch das Gegenteil ist der Fall. Das Einbringen von Baumstämmen, Ästen und Wurzeln in fließende Gewässer ist eine clevere Methode, um das Ökosystem zu stärken. Totholz sorgt für Abwechslung in der Struktur des Bachbettes und bietet wichtige Verstecke für Fische und Insekten. Es ist eine der wirksamsten Maßnahmen zur Verbesserung der Fischbestände, die wiederum Nahrungsgrundlage für den Otter sind

### Was braucht Totholz, um effektiv zu wirken?

Für den erfolgreichen Einsatz von Totholz sind einige natürliche Bedingungen entscheidend:



#### Strömung ist unerlässlich

Ohne Wasserbewegung gibt es keine Abwechslung im Flussbett, was für viele Wasserlebewesen lebenswichtig ist. Eine permanente Strömung, insbesondere im Sommer, ist essenziell.



#### Schatten ist hilfreich

Zu viel Sonnenlicht führt zu übermäßigem Pflanzenwachstum. Idealerweise sollten 70 % des Baches im Schatten liegen, vorzugsweise durch Bäume oder Sträucher am Südufer. Bei Bächen, die tiefer als 1,2 Meter sind, ist Schatten weniger entscheidend.



#### Nicht zu viele Nährstoffe

Ein Überschuss an Nährstoffen führt zu ungebremstem Pflanzenwachstum. Ein ausgewogener Nährstoffgehalt ist notwendig.



#### Ein stabiles Bett

Nach einer Ruhephase von etwa drei Jahren ist das Flussbett stabil genug, um Totholz einzubringen, ohne dass die Gefahr von Auswaschungen oder Störungen besteht. Je älter das Holz, desto wertvoller wird es für das Ökosystem. Es zersetzt sich langsam und bietet unzähligen kleinen Wasserlebewesen einen Lebensraum.

### Platz und Vorschriften

Nicht jeder Standort eignet sich für Totholz. Nur Abschnitte des Gewässers, die weniger relevant für den Wasserabfluss sind, kommen in Frage. Manchmal ist zusätzlicher Platz erforderlich, beispielsweise für Hochwasserzonen. Dies erfordert die Zusammenarbeit mit Wasserbehörden, Flächeneigentümern, Gemeinden oder Standortverwaltern.



### Möglichkeiten zur Verwendung von Totholz in Bächen Es gibt verschiedene Methoden, wobei die praktischste folgende ist:



• Lose Bäume eignen sich für breite Wasserläufe und behindern den Fluss nicht.



• Stümpfe und Stämme können einzeln in großen Bächen oder in Reihen in kleineren Bächen als Alternative zu einem Wehr platziert werden.



• Kombinationen verschiedener Holzformen sorgen für noch mehr Abwechslung und Artenvielfalt.



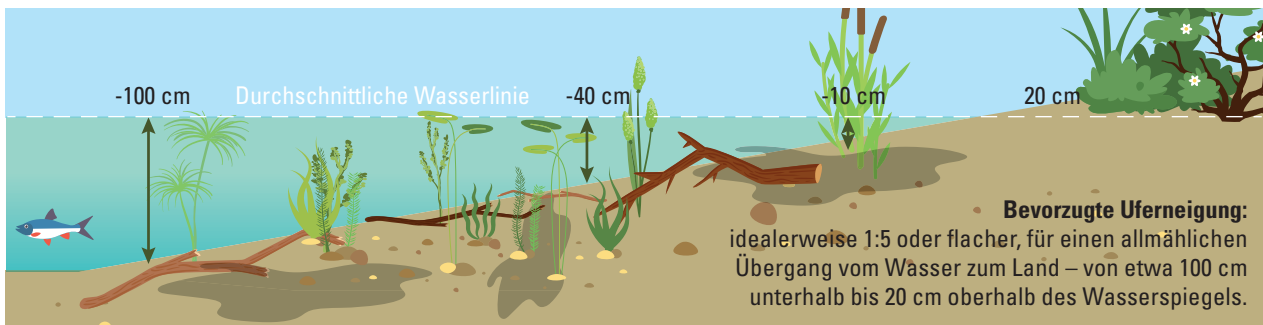
# Wechselwirkung mit Wasserpflanzen

Neben Totholz spielen Ufer- und Wasserpflanzen eine wichtige Rolle bei der Unterwasserstruktur. **Die Wassertiefe bestimmt, ob sich emerse, semi-emerse oder submerse Pflanzen entwickeln.** Eine mehrschichtige Vegetationsstruktur stärkt die ökologischen Funktionen:

**Unterwasserpflanzen (submers):** wie z. B. Raaes Hornblatt und Gewöhnliches Zwerg-Laichkraut > klares Wasser, Schutz für Fische und Wirbellose

**Semi-emerse Pflanzen:** z. B. Weiße Seerose, Gelbe Seerose, Europäische Seekanne > ökologischer Wert und natürliche Schönheit

**Ufer- und Sumpfpflanzen:** wie Schilf, Seggen, Rohrkolben, Gelbe Schwertlilie, Purpur-Weiderich, Blühende Binsen > verbessern die Wasserqualität, sorgen für ein ansprechendes Erscheinungsbild und bieten Lebensraum für Insekten, Vögel und Säugetiere



Strömung, Wasserstandsschwankungen und Nährstoffgehalte bestimmen, welche Arten vorkommen. Indem man stromaufwärts eine große Vielfalt an Wasserpflanzen fördert, erhöht man die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese auch in städtischen Fließgewässern ansiedeln. Für Fische und Otter ist die Struktur entscheidend: **eine ausreichende Vielfalt von flachen und tiefen Abschnitten.** Wichtig ist auch, dass während der Vegetationsperiode genügend Licht den Gewässergrund erreicht, damit sich die Pflanzen richtig entwickeln können.

In linearen, für die Schifffahrt genutzten Wasserläufen fehlen Wasserpflanzen häufig. Durch Schiffsschrauben aufgewirbelte Sedimente verhindern das Eindringen von Licht. In solchen Fällen bietet die Schaffung von Flachwasserzonen eine Lösung. Durch die Variation der Wassertiefe in diesen Abschnitten kann sich eine vielfältige Vegetation entwickeln, die zu einem lebendigen Ökosystem beiträgt.



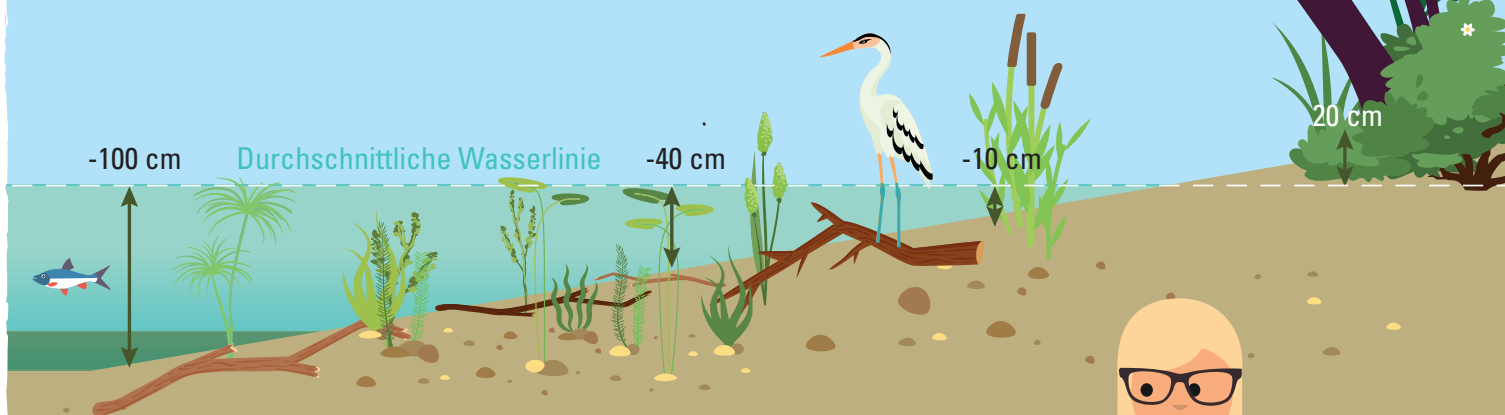
## Wie und wo man Totholz platziert

Platzieren Sie das Holz unterhalb der durchschnittlichen Wasserlinie, um zu verhindern, dass es bei Hochwasser weggespült wird. Die besten Standorte sind schattige Bereiche mit konstanter Strömung. **Robuste einheimische Arten wie Eiche, Buche, Esche oder Ulme sind am besten geeignet.** Weichere Arten wie Erle und Pappel verrotten schneller, und Weiden können sogar wieder austreiben.

In natürlichen Quellgebieten kann bis zu einem Viertel des Flussbettes aus Totholz bestehen. **Eine gute Faustregel sind etwa zehn Holzstrukturen pro 500 Meter Flusslauf.** In kleinen Bächen ist eine Verankerung oft nicht notwendig; in größeren Gewässern ist sie erforderlich.

**✗** Vermeiden Sie hölzerne Ufermauern oder Schwellen, die **quer zur Fließrichtung verlegt werden**, da diese einen geringen ökologischen Wert haben.

# Grundsätze für die Gestaltung naturverträglicher Ufer und Flachwasserzonen



## Flachwasserzonen: ökologische Puffer in schiffbaren Gewässern



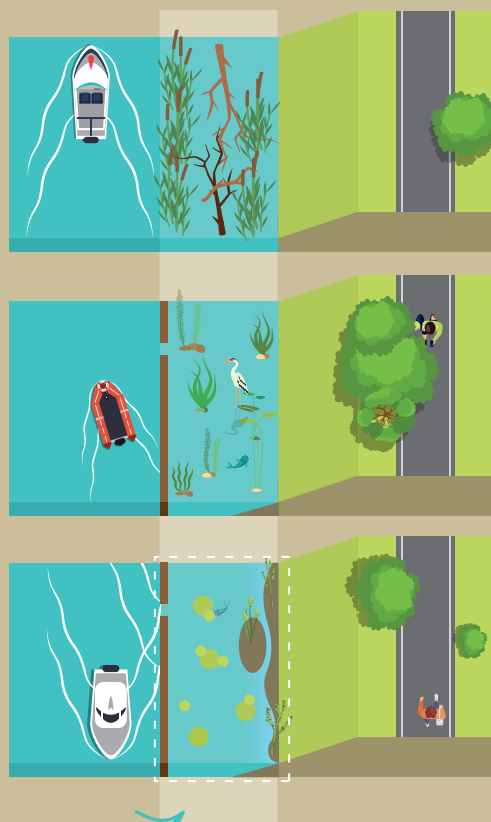
In schiffahrtsgenutzten Gewässern leidet die Unterwasservegetation unter Sedimentaufwirbelungen und Wellenschlag. Die Schaffung einer Flachwasserzone bietet eine wirksame Lösung.

Eine Flachwasserzone ist ein flacher Bereich vor der Uferböschung, die teilweise vom Fahrwasser abgeschirmt ist. Die Abschirmung kann bestehen aus:

- ➔ **Natürlichen Elementen:** Schilfgürtel, Holzkonstruktionen
- ➔ **Künstlichen Elementen:** Pfahlreihen mit Weidengeflecht, Spundwänden

### Vorteile einer Flachwasserzone:

- ✓ Reduziert die Auswirkungen von Wellen und Sedimentaufwirbelungen durch Boote
- ✓ Schafft ruhigere Wasserverhältnisse, wodurch sich Wasserpflanzen leichter ansiedeln können
- ✓ Verbessert die ökologische Funktion des Ufers, indem sie zusätzlichen Raum bietet für:
  - Laich- und Schutzgebiete für Fische und Amphibien
  - Nahrungsreiche Lebensräume für Makrofauna
  - Übergangszonen für Uferpflanzen und Sumpflvegetation



**Gestaltungsrichtlinie:** Mindestens 500 m<sup>2</sup> Flachwasser (Tiefe 0 -100 cm) sicherstellen.

*Flachwasserzonen eignen sich besonders für städtische Gewässer, wo der Platz begrenzt ist und ökologische Funktionen unter Druck stehen. Durch eine integrierte Gestaltung können sie in Freizeit- und Landschaftsstrukturen wie Parkränder, Wanderwege oder Angelplätze eingebunden werden.*

# Nebengewässer

Konzentrieren Sie sich bei der Planung nicht ausschließlich auf den Hauptlauf eines Flusses oder Baches, sondern berücksichtigen Sie auch Begleit- und Nebengewässer. Diese Gewässer können eine wichtige Rolle als Nahrungs- und Rückzugsgebiete spielen.

Da sie für den Wasserabfluss oft weniger kritisch sind, bieten sie ein größeres Potenzial für ökologische Gestaltung.

Maßnahmen, die die Ökologie dieser Gewässer verbessern, kommen auch anderen Arten zugute.

## Auswaschung von Pestiziden verhindern



Chemische Pestizide können ausgewaschen und in Gewässer eingetragen werden, wo sie ungewollt Lebewesen töten. Die Substanzen reichern sich in Fischen und Ottern an. In der Vergangenheit waren sie mitverantwortlich für das Aussterben des Otters. Stellen sie daher sicher, dass urbane Gewässer nicht mit diesen Stoffen belastet sind.

Eine wichtige Voraussetzung ist, dass **Otter diese Gewässer sicher erreichen können**, beispielsweise über Querungshilfen oder natürliche Verbindungen.

## Arten, die neben Ottern profitieren

Wenn der Lebensraum für Otter aufgewertet wird, profitieren auch viele andere Tiere wie Vögel, Libellen und Fische. Mit einigen zusätzlichen Maßnahmen können auch die folgenden Arten langsam fließende städtische Gewässer nutzen:



### Wasserfledermaus

(*Myotis daubentonii*)



### Teichfledermaus

(*Myotis dasycneme*)

Stellen Sie sicher, dass an Ufern und auf dem Wasser keine Beleuchtungsstärke von mehr als 0,5 Lux auftritt.



### Aal

(*Anguilla anguilla*)

Machen Sie Wanderhindernisse wie Schöpfwerke, Schleusen und Wehre passierbar, indem Sie Fischtreppen installieren und die Betriebszeiten an die Aalwanderung anpassen. Dies gilt auch lateral für den Zugang zu Poldern und dem städtischen Wassersystem.



### Eisvogel

(*Alcedo attis*)

Schaffen Sie steile Sandufer (mindestens 2 Meter hoch) an ruhigen Standorten oder installieren Sie Eisvogel-Nistwände.



### Biber

(*Castor fiber*)

Sorgen Sie für eine Wassertiefe von mindestens 60 cm und eine Uferbepflanzung mit Weichgehölzen (Weide, Pappel, Erle, Esche) auf mindestens 50 % der Uferlänge.



# Städtische Lösungen

## Spundwände, Ufermauern und Infrastruktur

?!

### Spundwände und Ufermauern

In Städten sind lange, steile Spundwände und Ufermauern weit verbreitet – manchmal erstrecken sie sich ohne Unterbrechung über mehr als 50 Meter. Für Otter stellen diese harten Ufer eine Barriere dar: Sie können das Wasser nicht verlassen oder sich sicher im Schutz des Uferbewuchs bewegen.

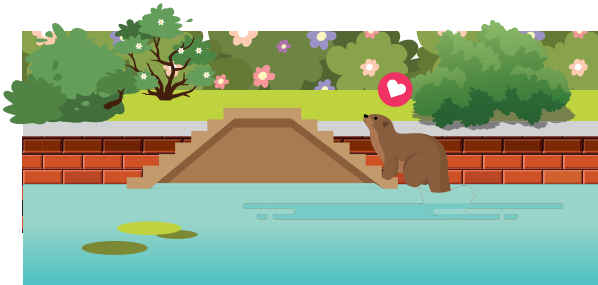
Die beste Lösung ist, die Spundwände vollständig bis auf Wasser-niveau abzutragen und ein breites ökologisches Ufer anzulegen. Dies ist jedoch an vielen Stellen nicht umsetzbar. Welche alternative Maßnahme am besten geeignet ist, hängt von der örtlichen Situation ab.



### Mögliche Lösungen

#### Wildtierausstiegspunkte (WAP)

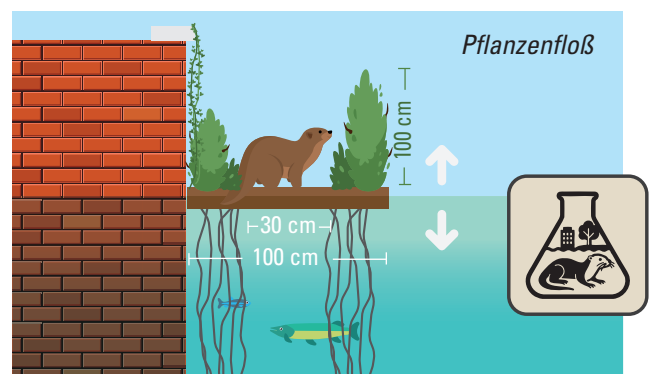
An strukturreichen und störungsarmen Ufern, die hinter Spundwänden liegen, können WAP installiert werden. Diese Ausstiegspunkte sollten im Abstand von 50 Metern angebracht werden, um zu verhindern, dass Otter (und andere Tiere) ertrinken, weil sie das Wasser nicht verlassen können.



Otter orientieren sich beim Schwimmen an Strukturen entlang des Ufers. Achten Sie daher auf aufrechte Vegetation rund um die WAP, um die Sichtbarkeit zu verbessern. Indem Sie WAP an sicheren und störungsarmen Stellen anbieten, können Sie Otter und andere Tiere zu diesen Bereichen leiten.

#### Spundwand-Begrünung

In Situationen, in denen WAP nicht geeignet sind, kann die Spundwand mithilfe von befestigten Pflanzkästen begrünt werden. In Bereichen mit schwankenden Wasserständen werden schwimmende Konstruktionen wie Schwimminseln oder Vegetationsflöße empfohlen.

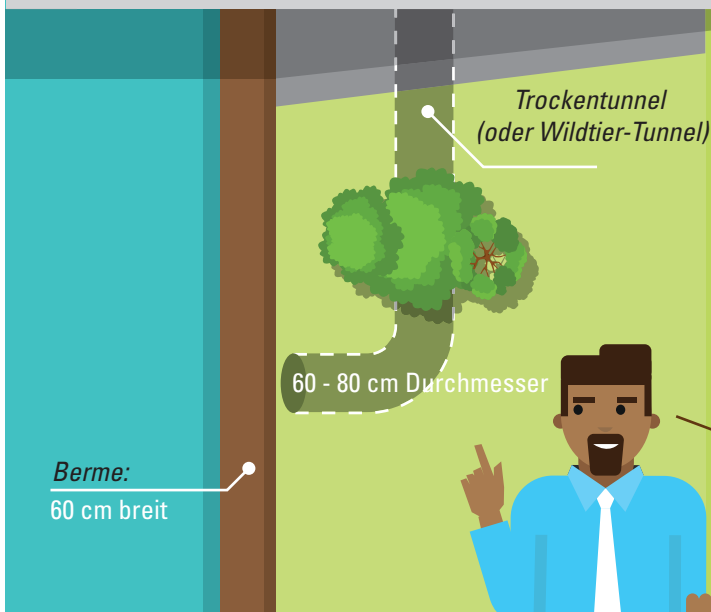


Systeme mit ins Wasser hängenden Wurzeln sind vorzuziehen, da sie Fische anziehen und die Nahrungsversorgung für Otter verbessern. Auch Betonanker können so geformt werden, dass sie Fischen Schutz bieten.

Auf Abschnitten mit starkem Schiffsverkehr ist es ratsam, ein **nächtliches Fahrverbot zu verhängen**. Aufgrund der begrenzten Breite dieser Uferkonstruktionen reagieren Otter hier besonders empfindlich auf Störungen.

# Infrastrukturengpässe

Eine der größten Bedrohungen für Otter ist der Verkehr: Jedes Jahr sterben zahlreiche Otter infolge von Kollisionen mit Fahrzeugen. Sichere Überquerungsstellen sind unerlässlich, insbesondere dort, wo Straßen Wasserwege kreuzen oder entlang von Ufern verlaufen.



## Lösungen für sichere Übergänge

### Durchgehendes Ufer unter der Brücke

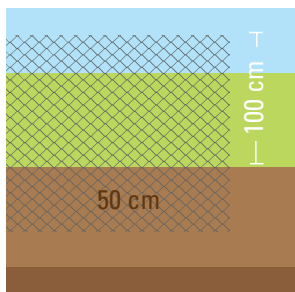
Die bevorzugte Option ist eine Konstruktion, bei der das Ufer des Gewässers unter der Brücke ununterbrochen weiterverläuft, sodass sich Otter sicher fortbewegen können.

### Bermen und Trockentunnel

Wo ein durchgehendes Ufer nicht umsetzbar ist, können Bermen oder Trockentunnel installiert werden. Diese Durchgänge sind auch dort notwendig, wo Straßen zwei Gewässer voneinander trennen. Es ist wichtig, dass diese Bauwerke nahtlos an bestehende Uferelemente anschließen.

## Zusätzliche Hinweise

In vielen Fällen sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um zu verhindern, dass Otter auf die Straße gelangen:



Zaun 100 cm hoch, 50 cm tief eingegraben, mit einem 30 cm breiten Überhang zur Wildtier-Seite

Maschenweite in Absprache mit einem Ökologen festlegen

In Gebieten mit geringer Störung oder niedrigen Verkehrsgeschwindigkeiten kann ein provisorischer Zaun ausreichen, insbesondere wenn Otter Geruchsspuren zu sicheren Überwegen folgen. Landschaftsgestaltung ist entscheidend: Durch die Schaffung von Versteckmöglichkeiten an sicheren Orten und die Offenhaltung der Vegetation in Risikogebieten (z. B. in der Nähe stark befahrener Straßen) können Otter auf subtile Weise zu sicheren Routen geleitet werden.

### Wann sollten Maßnahmen an Straßen mit Wasserläufen ergriffen werden?

(Geschwindigkeit in km/h)



Nie



Expertenberatung



Immer



Immer

### Eine Senkung der Geschwindigkeitsbegrenzung

In Kombination mit Kontrollen oder Anpassungen der Straßenführung – reduziert nachweislich die Zahl der verkehrsbedingten Todesfälle bei Ottern.



# Literaturverzeichnis

- Bedford, Susannah. (2009). The effects of riparian habitat quality and biological water quality on the European Otter (*Lutra lutra*) in Devon. *Bioscience Horizons*. 2. 125-133. 10.1093/biohorizons/hzp015.
- Borggräfe, Karsten & Krekemeyer, Anna. (2020). Korridorentwicklung für den Fischotter in der Metropolregion Hamburg unter Berücksichtigung der Barrierewirkung von Verkehrsstrassen Einleitung und Aufgabenstellung.
- Connor, L., & Luan, X. (2025). A review on Eurasian otters in urban areas: Principles for the enhancement of biodiversity. *Diversity*, 17(5), 356. <https://doi.org/10.3390/d17050356>
- De Jongh, A., & Blom, H. (2022). Otterknooppunt Breda. Definitieve rapportage in opdracht van de gemeente Breda. Stichting Otterstation Nederland.
- Department of Agriculture, Environment and Rural Affairs. (2011). Otters and Development. Retrieved from <https://www.daera-ni.gov.uk/publications/otters-and-development>
- Fan, G., Chen, Y., He, J., Dou, H., Chen, J., Yang, H., Shen, Q., & Guan, H. (2025). Investigating the adaptation of Eurasian otters (*Lutra lutra*) to human disturbance and the coexistence with sympatric species using camera trapping: A case study from Jintang Island, Zhejiang Province, China. *Biodiversity Science*. <https://doi.org/10.17520/biods.2025148>
- FLORON, RAVON, & De Vlinderstichting. (2025). Veldgids ecologisch slootbeheer. Provincie Noord-Holland, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Rijnland & Boerenatuur Rijn, Vecht en Vennen. [https://www.boerenatuurveluwe.nl/images/Veldgids\\_Ecologisch\\_slootbeheer\\_digitaal.pdf](https://www.boerenatuurveluwe.nl/images/Veldgids_Ecologisch_slootbeheer_digitaal.pdf)
- Kim, Jooseong & Hong, Sungwon. (2024). Spraint density of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) is an accurate indicator of its population status in urban areas. *Environmental and Sustainability Indicators*. 24. 100479. 10.1016/j.indic.2024.100479.
- Lee, Gun-Joo & Cho, Hyun & Cheon, Seung Ju. (2023). Habitat selection of Eurasian otters (*Lutra lutra*) in urban rivers: the effects of urbanization, water quality, and river structure. 10.21203/rs.3.rs-3595561/v1.
- Marcelli, Manlio & Luzzi, Giuseppe & Fusillo, Romina. (2024). Stream size-dependent effect of urban land use on occupancy of an apex freshwater carnivore recolonizing past ranges. *Ecosphere*. 15. 10.1002/ecs2.4937.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat. (2021). Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021. Rijkswaterstaat. Retrieved from [https://ontsnippering.nl/publish/library/299/20220316-rws201\\_layout\\_definitiefversie\\_lowres.pdf](https://ontsnippering.nl/publish/library/299/20220316-rws201_layout_definitiefversie_lowres.pdf)
- Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung. (2015). Planungshinweise für Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg. Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg. Retrieved from [https://www.lis.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Fischottererlass\\_Stand%2006-2015.pdf](https://www.lis.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Fischottererlass_Stand%2006-2015.pdf)
- Reeze, B. (2022). Varianten toepassing dood hout in stromende wateren. Waterschap Aa en Maas. Geraadpleegd op 21 mei 2025, van <https://edepot.wur.nl/585898>
- RPS Group. (2023). Otter Holt Design (Appendix 10.15). Ballina Flood Relief Scheme – River Moy. Geraadpleegd op 21 mei 2025, van <https://www.pleanala.ie/publicaccess/EIAR-NIS/322329/Ballina%20Flood%20Relief%20Scheme/iii.%20VOL%20C%20Appendices/Appendix%2010-15%20Otter%20Holt%20Design.pdf>
- Sleeman, D.P. and Moore, P. G., (2005) Otters *Lutra lutra* in Cork City. *Irish Naturalists Journal*
- Sleeman, D.P. (2021) Why otters are taking up residence in our towns and cities RTE Brainstorm. Video
- STOWA. (2016). Varianten toepassing dood hout in stromende wateren (Rapportnummer 2016-15). Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA). Geraadpleegd op 21 mei 2025, van <https://www.stowa.nl/publicaties/varianten-toepassing-dood-hout-stromende-wateren>
- Tolrà, Arnau & Ruiz-Olmo, Jordi & Riera, Joan. (2024). Human disturbance and habitat structure drive eurasian otter habitat selection in heavily anthropized river basins. *Biodiversity and Conservation*. 33. 1-28. 10.1007/s10531-024-02826-9.
- Van Eekelen, R. (1997). Otterhabitat in Biesbosch, Hollandsch Diep, Haringvliet en Volkerakmeer. Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW) van Rijkswaterstaat.
- Van Eekelen, R, F. van Vliet, C. Eversdijk (2023). Realisatievisie ecologische verbindingzone Mark, Aa of Weerijns en singels, Breda. Rapport 23-292. Waardenburg Ecology, Culemborg
- Weinberger, Irene & Muff, Stefanie & Kranz, Andreas & Bontadina, Fabio. (2019). Riparian vegetation provides crucial shelter for resting otters in a human-dominated landscape. *Mammalian Biology*. 98. 10.1016/j.mambio.2019.09.001.
- Weinberger, Irene. (2016). The Eurasian Otter (*Lutra lutra*) in the Alpine Arc: Resource selection and habitat suitability models.

## Impressum

Diese Broschüre ist eine Veröffentlichung der Gemeinde Breda, der Stichting Otterstation Nederland (Stiftung Otterstation Niederlande) und der Zoogdierverseniging (Niederländische Säugetierverseniging) **Die Texte wurden verfasst und zusammengestellt von sowie mit Unterstützung** von Rombout van Eekelen (Stadt Breda), Addy de Jongh & Hans Blom (Stichting Otterstation Nederland), Ellen van Norren (Zoogdierverseniging), Jos Spier (Waardenburg Ecology) und Paddy Sleeman (Loxman). Die Texte wurden von Marco Philippi (Deutsche Umwelthilfe e.V.) mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Naturschutz Berlin aus Mitteln der Jagdabgabe ins Deutsche übersetzt.

**Das Design und die Infografiken** wurden von Ray Meur von Infographic Designer, Breda, +31 (0)6 43 533 112, erstellt.



Deutsche Umwelthilfe



Gefördert durch



aus Mitteln der Jagdabgabe