



Avenue Bellevaux 51
CH-2000 Neuchâtel

Praxismerkblatt Artenschutz

Amphibienschonende Entwässerung

Autoren

Franziska Witschi (Büro Witschi), Silvia Zumbach, Murielle Mermod, Irina Bregenzer

Fotos

Silvia Zumbach, Lukas Kohli

Grafiken

Ronja B. Kirsch, GeoPlanTeam

Bezugsquelle

info fauna - karch
Avenue de Bellevaux 51
2000 Neuchâtel

contact@infofauna.ch

www.infofauna.ch

Fassung vom

August 2024

Amphibienschonende Entwässerung

Dieses Merkblatt erläutert, wie die Entwässerung von Strassen und Wegen amphibienfreundlich gestaltet und dadurch Tierverluste im Abwassersystem vermieden werden können. Ideal sind an der Oberfläche geführte Entwässerungsgräben, in welchen das Wasser in Vertiefungen länger stehen bleibt und Amphibien als Laich- oder Aufenthaltsgewässer dient. Das Restwasser wird zu einem Schacht - dem Amphibienschonenden Entwässerungsschacht - geleitet, welcher eine integrierte Ausstiegsrampe für Kleintiere besitzt und dessen Einlauf gegenüber der Grabensohle erhöht liegt, sodass die Entwässerung später anspringt.

Wasser an die Oberfläche

In der Schweiz wird öfter als in anderen Ländern die Entwässerung von Strassen, Bauwerken, Hangwasseraustritten, etc. nicht mit oberirdischen Gräben, sondern mit unterirdischen Leitungen oder mit Sickerpackungen gelöst. Sogar in manchen Naturschutzgebieten und renaturierten Flächen werden Entwässerungen unterirdisch geführt. Einerseits bleibt so mehr Bodenfläche zur Nutzung übrig, andererseits ist der Unterhalt geringer – und es sieht scheinbar «sauber» aus. Diese gutschweizerische Tugend ist mitverantwortlich, dass viele potenzielle Laichgewässer für Amphibien zerstört wurden, da deren Wert als Lebensraum nicht erkannt wurde.



Abb. 1 + 2: Unterschiedlicher Umgang mit der Strassenentwässerung. Links: Sickerpackung mit Senkloch entlang einer Bewirtschaftungsstrasse. Rechts: Offen geführter Entwässerungsgraben einer Landstrasse.
© Silvia Zumbach

Offen geführte Wassergräben verursachen etwas mehr Unterhalt als in den Boden verlegte. Doch mag das temporäre Gewässer noch so klein sein: Jeder Graben, jede Mulde mit etwas stehendem Wasser ist ein Lebensraum für verschiedenste Arten. Sie stellen Wanderkorridore oder Trittsteine dar. Jeder Graben dient als dringend benötigte Vernetzungsachse, damit Populationen miteinander in Austausch stehen können.

Nach Möglichkeit sollen bei der Entwässerung deshalb nicht nur Wasserkubaturen und die Verhinderung von Überschwemmung im Vordergrund stehen, sondern soll auch Wasser als Lebensraum berücksichtigt werden.

Offen geführte, amphibienfördernde Entwässerung

Damit ein Graben als Laichgewässer für Amphibien dienen kann, muss das Wasser zumindest in Teilabschnitten so lange stehen bleiben, bis die Entwicklungszeit der Eier und Larven beendet ist. Mit einfachen Mitteln lassen sich stehende Tümpel schaffen. Die Grabenfräse wird so geführt, dass immer wieder tiefere Stellen entstehen, wo Wasser stehen bleibt und sich erwärmen kann. In Hanglage können Gräben kaskadenartig ausgebildet werden.



Abb. 3: Abschnittsweise unterteilter Wassergraben entlang des Hagneckkanals, Kt. Bern. Aufgrund des starken Sedimenteintrags müssen die Mulden bei den Unterhaltsarbeiten regelmässig wiederhergestellt werden. © Silvia Zumbach

Die Intervalle für einen Unterhalt sind abhängig vom Untergrund, dem Sedimenteintrag, der Vegetation und der Wasserführung. In der Regel erfolgen diese alle 3 bis 8 Jahre im Zeitraum Herbst-Winter.

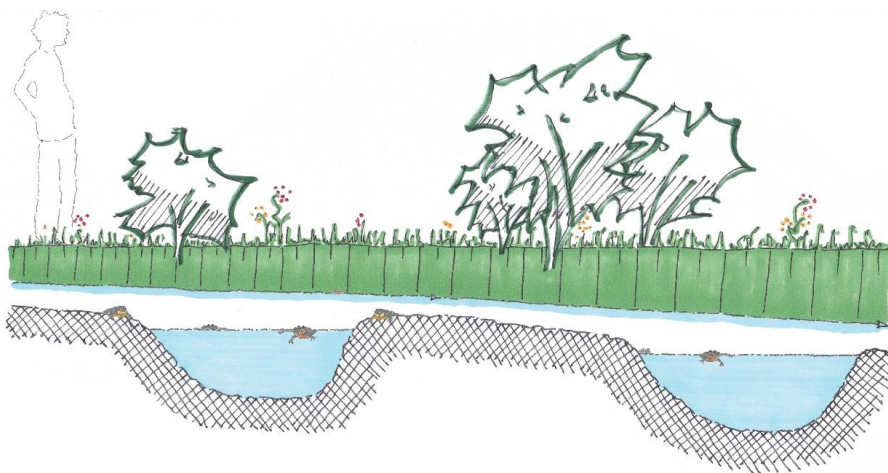


Abb. 4: Längsschnitt durch einen Entwässerungsgraben mit Vertiefungen: Der Graben kann bei tiefem Wasserstand austrocknen, die Mulden führen aber noch Wasser und trocknen erst im heissen Spätsommer aus. © Ronja B. Kirsch

Amphibienschonender Einleitungsschacht

Nicht selten enden Überläufe von Gewässern, Entwässerungsgräben und auch kleine Fliessgewässer in einem Vorfluter oder in der Kanalisation. Damit Amphibien, Amphibienlarven und -eier nicht abgeschwemmt werden, gibt es eine einfache und erprobte technische Lösung: den Amphibienschonenden Einleitungsschacht.

Vorteile eines Amphibienschonenden Einleitungsschachts

- Trotz Ablaufschacht bleibt ein gewisser Wasserpegel im Graben stehen und dient als Lebensraum
- Die Abflusskapazität bleibt voll erhalten
- Eingeschwemmte Amphibien können wieder aus eigener Kraft entkommen



Abb. 5: Oberflächlich geführter Entwässerungsgraben mit einem Amphibienschonenden Einleitungsschacht entlang des Damms am Hagneckkanal. © Silvia Zumbach

Zweischachtsystem

Das Abflusssystem eignet sich für grössere Gräben oder kleinere Fließgewässer im Offenland und funktioniert mit einem zweiten Schacht.

Der Einlaufschacht wird höher als die Sohle des Grabens gesetzt. Damit ist sichergestellt, dass das Wasser im Graben stehen bleibt und dieser als verlässliches Laichgewässer dient, da die Eier und Larven bis zur vollendeten Entwicklung nicht abgeschwemmt werden. Die Abflussleistung des Grabens bleibt dieselbe, bloss springt die Entwässerung später an. Ein Gitter beim Einlauf verhindert das Einschwemmen von Ästen oder Laub ins System.

Springt der Schacht bei starkem Niederschlag an, fließen Wasser und Amphibien nicht auf direktem Weg in die Abwasserleitung; vielmehr mündet das Senkloch in eine unterirdische Zwischenzisterne, in welcher das Wasser ebenfalls bis zu einer bestimmten Abflusskote steht. Vor dem Überlauf ist ein Tauchbogen eingebaut, damit auf der Oberfläche treibende Amphibien nicht abgeschwemmt werden. Die Amphibien können sich zudem auf dem Tauchbogen ausruhen, bevor sie durch den Schacht zurückschwimmen und über die Rampe, welche in den Einlaufschacht gebaut ist, wieder an die Oberfläche klettern (Abb. 6). Geleitet werden sie dabei vom einfallenden Licht. Wenn im Einlaufschacht immer mit stehendem Wasser zu rechnen ist, kann im Hauptschacht auf eine Rampe verzichtet werden. Mit der Klimaerwärmung ist mit mehr Verdunstung zu rechnen, weshalb eine Rampe im Hauptschacht empfohlen wird.

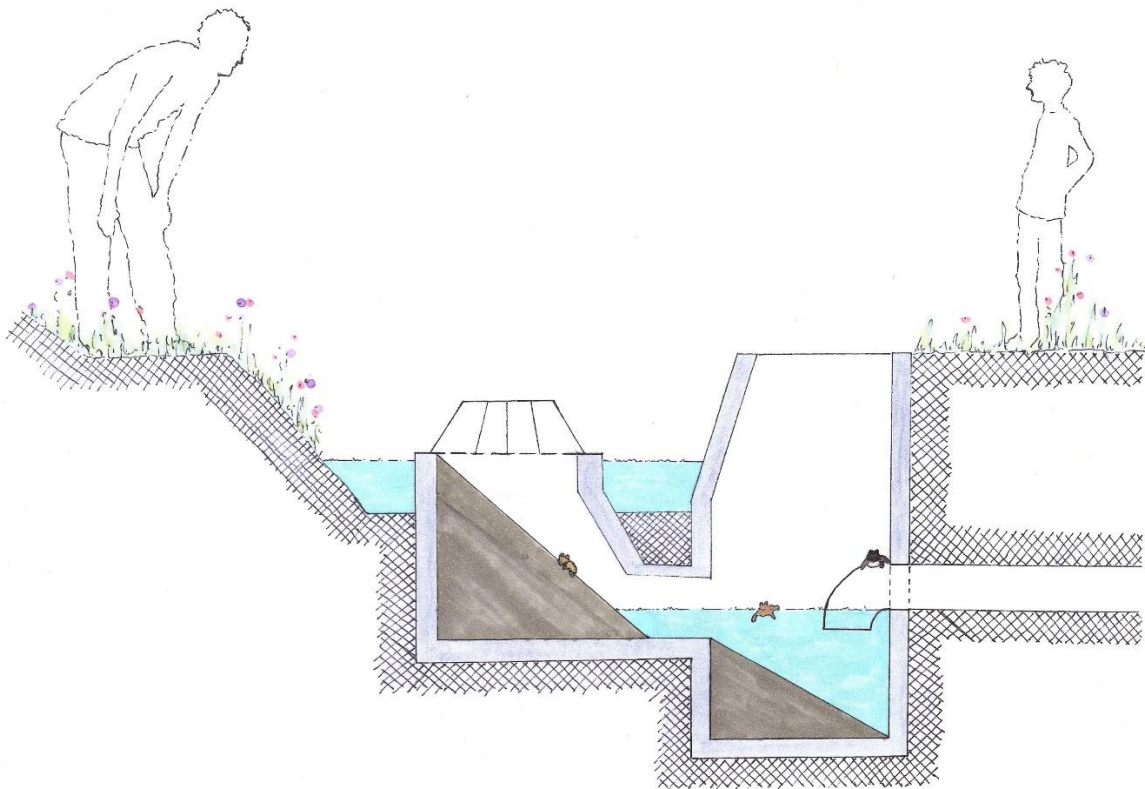


Abb. 6: Schnitt durch den Amphibienschonenden Einleitungsschacht: In den Schacht gespülte Amphibien können sich auf den Tauchbogen retten und ausruhen; über eine Ausstiegsrampe, links im Bild, gelangen sie wieder an die Erdoberfläche, geleitet durch das einfallende Tageslicht. © Ronja B. Kirsch

Ausgestaltung

Aufgrund des zweiten Schachts braucht der Amphibienschonende Einleitungsschacht etwas mehr Platz als ein einfacher Entwässerungsschacht. Der Mehrbedarf an Fläche, Material und Erstellungsaufwand ist aber gering und durch den grossen ökologischen Nutzen bei weitem gerechtfertigt.

Je höher der Einlaufschacht gesetzt wird, desto mehr Wasser bleibt im Graben. Mit der Klimaerwärmung und dem Pflanzenbewuchs, der sich einstellt und Wasser konsumiert, sollte der Einlaufschacht mindestens 10 cm oder höher über Boden gesetzt werden. Nur so bleibt lange genug Wasser im Graben.

Die Rampe muss rau ausgebildet sein, im Idealfall mit einer Neigung von maximal 45°.

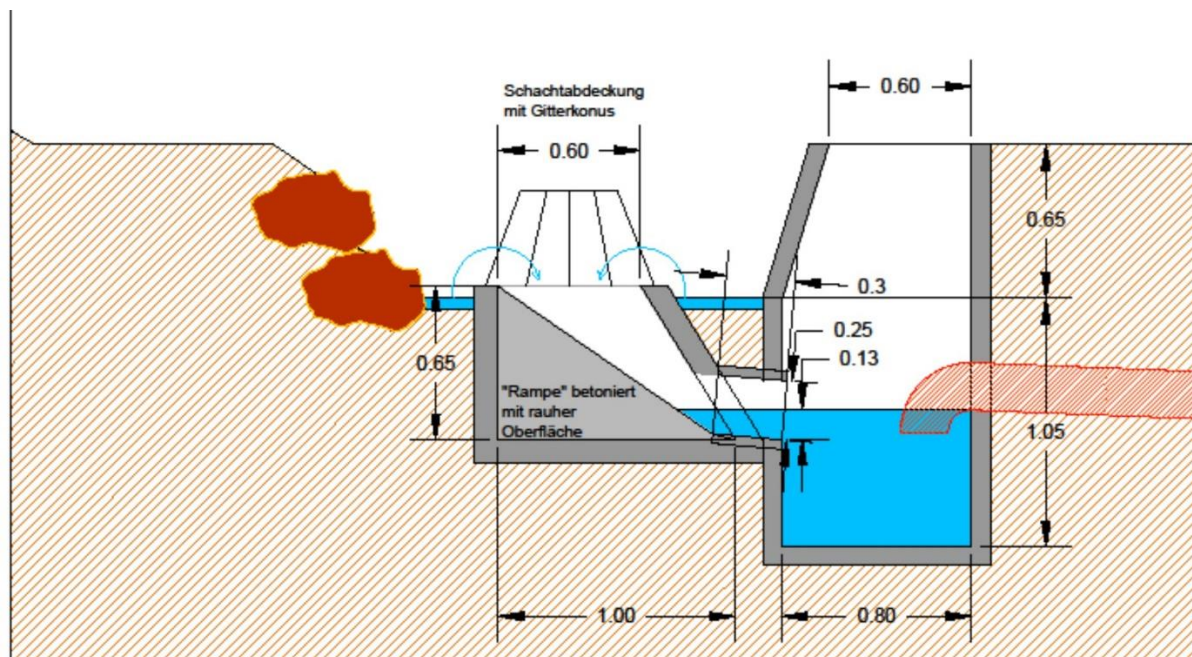


Abb. 7: Schnitt durch den Amphibienschonenden Einleitungsschacht mit Massangaben. © GeoplanTeam



Abb. 8: Zweischachtsystem. Der Einlaufschacht wird nicht bodeneben, sondern erhöht eingebaut, damit Wasser im Graben stehen bleibt (rechts im Bild nach dem Bau, noch ohne Wasser). © Silvia Zumbach



Abb. 9: Raue schiefe Ebene als Ausstiegshilfe. © Silvia Zumbach

Sicherung von Rohrausgängen

Offene Leitungsrohre wirken auf Amphibien anziehend, da diese feuchte Versteckmöglichkeiten aufsuchen. Sie können aber zu Fallen werden. Es gibt zwei Möglichkeiten, die verhindern, dass Amphibien oder andere Kleintiere in Rohre steigen:

- Die Rohre werden überstehend eingelegt oder...
- ...mit einer Einwegklappe versehen, der so genannten Amphibienschutzklappe



Abb. 10: Entwässerungsleitung mit einer Amphibienschutzklappe durch einen neuen BLS-Damm in Ramsei. © Lukas Kohli, Hintermann+Weber AG

Weiterführende Informationen

Dieses Merkblatt ergänzt die bestehenden Merkblätter und Informationen auf der info fauna Webseite (www.infofauna.ch/de/beratungsstellen/amphibien-karch) zur Thematik «Amphibienschutz in Entwässerungsanlagen»:

- [Amphibienschutz in Entwässerungsanlagen](#): Übersicht der Problematik, der Massnahmen, Anleitungen zur Installation von Ausstiegshilfen und Amphibienleitern.
- [Merkblatt: Amphibien in Entwässerungsanlagen](#): Problematik, amphibienfreundliche Entwässerungselemente, betroffene Schächte und Entwässerungen; Klär- und Aufbereitungsanlagen, Regenbecken, Pumpwerke; Unterhalt
- [Amphibienleiter \(Anleitung aus Lochblech\)](#)
- [Montageanleitung Amphibienleiter aus Geotextil](#) (Terramatte, Krallmatte)

Bitte nehmen Sie mit [info fauna – karch](#) oder mit den [regionalen karch-Verantwortlichen](#) in ihrer Region Kontakt auf, wenn Sie Fragen zu amphibienverträglichen Entwässerungen haben. Wir beraten Sie gern!