



Durchgängigkeit und Vielfalt in kleinen Bächen

Rechteckdurchlass statt Rohr

Rohrdurchlässe an Waldbächen sind oft zu klein dimensioniert und nicht ökologisch durchgängig. Ausreichend groß bemessene Rechteckdurchlässe sind ein möglicher Ersatz für zu enge Rohre an häufiger befahrenen Wegen und Straßen.

Umsetzung im Projekt

Im Projekt wurden sechs Rohrdurchlässe zu Rechteckdurchlässen umgebaut. In allen Fällen wurde der Durchflussquerschnitt beim Umbau deutlich vergrößert. Die Nennweiten der neuen Durchlässe bewegten sich zwischen 1,20 und 1,90 Metern. Auf der Sohle des Durchlasses wurde eine 20 Zentimeter mächtige Steinpackung aus LMB 5/40 eingebracht. Unmittelbar am Auslauf wurde ein Steinriegel (Oberkante 20 Zentimeter über Betonsohle des

Durchlasses) als Geschiebebremse eingebaut. Der Ein- und Auslauf war durch Steinschüttungen aus Wasserbausteinen zu sichern. Insbesondere die Nachbettsicherung am Auslauf verhindert die Entstehung eines Kolkes und Absturzes in der Gewässersohle. Bei allen Steinschüttungen waren die Lücken im Steinsatz zu verzwicken und mit vorhandenem Bachsediment oder korngestuftem Schotter mit Feinanteil (zum Beispiel 0/56) zu verfüllen. Andernfalls verlaufen insbesondere kleine Gewässer für längere Zeit in oder unter der Steinschüttung.

Erfahrungen und Hinweise

Im breiteren Rechteckprofil sind die Schleppspannungen geringer als bei einem Rohrdurchlass. Das eingebaute Stein-

material auf der Sohle wird dadurch nicht so leicht ausgetragen. Ab einer Nennweite von zwei Metern zählt ein Bauwerk als Brücke mit deutlich höheren Anforderungen an Planung und Überwachung (z.B. regelmäßige Brückenprüfung). Die Höhe des Durchlasses richtet sich nach dem vorhandenen Gelände und dem erforderlichen Abflussprofil. Im Projekt wurden meist quadratische Abmessungen eingebaut, wobei das lichte Profil infolge des eingebrachten Sohlsubstrates dann etwas breiter als hoch war.

Einige Hersteller bieten kurze Betonelemente (0,80 Meter) an, die aneinandergesetzt und verschraubt werden. Das deutlich geringere Gewicht der Einzelemente erleichtert den Antransport und den Einbau in unwegsamem Gelände.



Vor Umbau: enger Rohrdurchlass mit Sohlabsturz



Vor Umbau: Doppeldurchlass (verklausungsgefährdet) mit Sohlabsturz



Nach Umbau: weiter Rechteckdurchlass mit durchgehender Bachsohle



Nach Umbau: Rechteckdurchlass mit reduzierter Verklausungsgefahr

Anstelle des Einbaus einer Steinschüttung mit Feinmaterial auf der Sohle des Durchlasses als künstlich eingebrachtes „Interstitial“, ist auch der Einbau eines unten offenen Rechteckprofils (U-Teil) denkbar. Dies erfordert allerdings eine aufwendigere Gründung mit Ortbeton und eine entsprechende Wasserhaltung. Daneben gibt es auch Rechteckdurchlässe mit geschlossenem Profil, deren Sohle jedoch ähnlich wie ein Rasengitterstein durchbrochen ist. Damit wurden im Projekt gute Erfahrungen gemacht, denn die Steinschüttung auf der Sohle verzahnt sich dann besser mit dem Untergrund.

Beim Bau lässt sich in den Durchlass sehr gut ein Wasseramsele-Nistkasten integrieren, sofern der Abflussquerschnitt ausreichend bemessen ist.

Abstimmung mit wem?

Die Planung erfordert eine umfangreichere Abstimmung und eine wasserrechtliche Genehmigung. Die Maßnahmenumsetzung muss mit der Unteren Wasserbehörde, der Unteren Naturschutzbehörde, den Gewässer- und Wegeunterhaltenden, Leitungsträger und ggf. mit der Verkehrsbehörde bei öffentlich gewidmetem Weg abgestimmt werden. Eine Leitungsträgerabfrage ist hier besonders wichtig, da

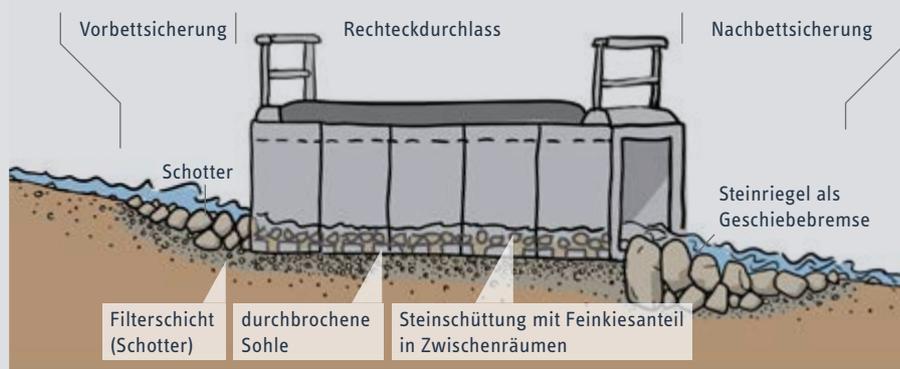
beim Umbau Leitungen der Querschnittsvergrößerung im Weg liegen können. Wenn das erst bei der Ausführung auffällt, ist bei einer Umplanung keine Rückgabe der Betonteile möglich, da diese extra angefertigt werden.

Dauer und Kosten

Bei komplizierten Bauwerken oder öffentlich gewidmeten Straßen kann die externe Vergabe der Planungsleistung ratsam sein. Bei Bauwerken über zwei Meter Spannweite ist dies erforderlich. Das Vergabeverfahren dauert etwa einen Monat. Es wird empfohlen, mehrere Maßnahmen in räumlichem Zusammenhang gemeinsam zu vergeben, weil sich dann die Nebenkosten auf mehrere Bauwerke verteilen. Die

Ausführung dauert etwa eine Woche. Nach dem fachgerechten Umbau ist das Gewässer durchgängig und für Fische und andere Gewässerarten durchwanderbar.

Rechteckdurchlässe kosteten im Projekt zwischen 15.000 und 20.000 Euro und sind somit recht teuer. Allerdings stellen sie die ökologisch beste Lösung bei größeren Gewässern unterhalb des Krenalbereiches dar. Die Unterhaltung verursacht keine höheren Kosten als bei einem (vorher vorhandenen) Rohrdurchlass, da die Verklausungsgefahr aufgrund des größeren Abflussquerschnittes sinkt. Nach größeren Hochwässern sollte eine Kontrolle erfolgen, ob die Steinschüttung auf der Sohle noch vorhanden ist oder nachgefüllt werden muss.



Bauprinzip Rechteckdurchlass

Typische Arten der Quellbäche und Bachauen



Flussbüro Erfurt

Fischotter (*Lutra lutra*) bevorzugen klare, fischreiche Gewässer mit hoher Strukturvielfalt im Gewässer, am Ufer und im direkten Umfeld. Sie ernähren sich hauptsächlich von Fischen, aber auch von Wasservögeln, Kleinsäugetern, Weich- und Krebstieren, Insekten und Amphibien.



Flussbüro Erfurt

Die **Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)** besiedelt sauerstoffreiche, schnell strömende Fließgewässer der Forellenregion mit kiesigem bis steinigem Grund und begleitenden Ufergehölzen. Sie ernährt sich von Larven der Köcherfliegen, Eintagsfliegen, Steinfliegen und anderen Kleintieren.



Naturfoto Hecker

Die **Bachscherle (*Barbatula barbatula*)** bewohnt bevorzugt den sandigen bis kiesigen Grund schnell fließender, flacher Bäche und Flüsse, wo sie in der Nacht nach Kleintieren sucht. Sie kommt maximal bis zu einer Gewässergüte von 2-3 vor und laicht von März bis Juni.

Projektträger:



Förderprogramm:



Förderer:



Projektpartner:



IMPRESSUM

Hrsg.: Naturstiftung David
www.naturstiftung-david.de

Konzeption: Flussbüro Erfurt, Stephan Gunkel
Fotos: Naturstiftung David (sofern nicht anders angegeben)

Illustrationen: Stephan Arnold

Mehr Informationen zum Projekt:
www.naturstiftung-david.de/
waldbach

