

## **GRUNDSÄTZE UND HINWEISE ZU MAßNAHMEN BEI GEWÄSSERVERROHRUNGEN**

### **Grundsätze**

Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten und Ausführungsvarianten bei der Wiederherstellung und nachhaltigen Verbesserung ökologischer Durchgängigkeiten bei Verrohrungen bzw. Verdolungen einschließlich eines dabei notwendigen primären Prüfgrundsatzes vor der eigentlichen Maßnahmekonzeption. Dieser sollte in einer generellen Prüfung und Hinterfragung der effektiven ökologischen Möglichkeiten und Notwendigkeiten von Veränderungen am betreffenden Standort bestehen.

Insbesondere in vielen sehr langen verrohrten Strecken in den Oberlaufbereichen, welche zweifelsfrei als ehemalige helokrene Quellbereiche erkennbar sind, wird die Maßnahmeumsetzung oft an die aktuellen Nutzungen in der Fläche gekoppelt bleiben.

So lange Nutzungen weiterhin eine effektive Flächenentwässerung erfordern, bleiben Maßnahmen - selbst bei vollständiger Offenlegung der verrohrten Strecken - ökologisch zumeist wirkungslos. Aus geschlossenen Rohrdrainagen offene Grabendrainagen auf Arealen herzustellen, auf welchen im unbeeinflussten Zustand keine fließenden Oberflächengewässer vorhanden waren, ist oft wenig effektiv und zumindest aus fachlicher Sicht stark zu hinterfragen. Morphologisch und hydraulisch sind diese Gewässer dann meist nicht in der Lage, qualitativ ausreichende Lebensräume für eine zonierungstypische Biozönose des oberen Rithral- oder Krenalbereiches zu bilden.

### **Mögliche Optimierungsmaßnahmen**

Die hier vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen sind möglicherweise miteinander zu kombinieren. So führen z.B. Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit an den Verrohrungen bzw. Verdolungen und Maßnahmen zur Minderung von Sekundärwirkungen dieser Bauwerke oft nur gemeinsam zum gewünschten Erfolg. Dies kann z.B. im Hinblick auf den Feinsedimentaustrag oder mögliche Rückstauerscheinungen der Fall sein.

#### *Verrohrte Oberläufe und Quellbereiche*

Die nachfolgenden Maßnahmen müssen sich am angeführten primären Prüfgrundsatz orientieren, ob es vor dem Hintergrund aktueller Flächennutzungen, Besitzverhältnisse und möglicher Nutzungsänderungen sowie der natürlichen Verhältnisse vor Ort (Talgefälle, Pedologie, Entwicklungsmöglichkeiten potentiell natürlicher Vegetationstypen, Hydrologie in Form offener Grundwasseraustritte etc.) möglich ist, ökologisch „verwertbare“ und besiedelbare Strukturen wieder herzustellen:

- Belassen verrohrter Abschnitte bei bereits absehbarer Verfehlung von Zielgrößen, wobei unter Umständen ggf. Maßnahmen gegen ausgespülte Feinsedimente am Auslauf permanent verrohrter Gewässerstrecken (Sandfänge) notwendig sind
- Komplettentnahme der Verrohrungen bei so genannten Rheokrenen (Sturz- oder Schüttquellen) einschließlich ggf. vorhandener Begleitbauwerke (Stauanlagen wie Spindelschütze etc.) und Offenlegung ehemals vorhandener, rheokriner Quellverläufe einschließlich der notwendigen Begleitmaßnahmen zur Strukturverbesserung des offengelegten Gewässerabschnittes
- Komplettentnahme der Verrohrungen bei so genannten Helokrenen (Tümpel-, Flächen- oder Sickerquelle) verbunden mit der Kompletต์verfüllung oder Teilverfüllung der dabei entstehenden Hohlformen am Auslauf sowie Einstellung jeglicher Unterhaltungsmaßnahmen mit dem Ziel der Wiederherstellung eines natürlichen, oberflächennahen Wasserhaushalts im gesamten Quellgebiet

### *Verrohrte Überfahrten in der freien Landschaft*

- Beseitigung und vollständiger Rückbau der verrohrten Überfahrten zur vollständigen Wiederherstellung eines offenen Fließgewässers, verbunden mit notwendigen Begleitmaßnahmen der Herstellung einer naturnahen Profilierung, Gefälle- und Sohlsubstratgleich an ober- und unterhalb angrenzende Gewässerabschnitte, Anlage eines Uferrandstreifens und ggf. notwendige Bepflanzungsmaßnahmen soweit an dieser Stelle keine Überfahrt mehr erforderlich ist
- vollständiger Rückbau und Ersatz der verrohrten Überfahrt durch andere, hierfür geeignete Bauwerke wie eine ausreichend dimensionierte Widerlagerbrücke in einfacher und für landwirtschaftliche Überfahrten geeigneter Ausführung oder ein ausreichend dimensioniertes, tief genug eingebautes Rahmen- oder auch Hamko-Thyssen-Profil, wenn an dieser Stelle eine Überfahrt erforderlich ist (vorwiegend für landwirtschaftliche Überfahrten)
- vollständiger Rückbau und Ersatz der verrohrten Überfahrt in Wäldern und Forsten durch Gewässerfurten in einfacher, für forstwirtschaftliche Überfahrten geeigneter Ausführung (seitliche Befestigung mit lückiger Pflockreihe und Füllung mit naturraum- und gewässertypischen, rolligen Material, Gründungstiefe an Verkehrslast anpassen, Durchfahrt bei geringen Belastungen aus lückig eingebauten Stammholz) wenn an dieser Stelle eine Überfahrt erforderlich ist (vorwiegend für forstwirtschaftliche Überfahrten) und/ oder mittels in die Furt eingesetzte Trittsteine bei Wanderwegen
- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Tieferlegung der vorhandenen Verrohrung und/ oder durch Einbringung eines ausreichend dimensionierten naturraum- und gewässertypspezifischen, hinsichtlich der Fraktionierung heterogenen Sohlsubstrates
- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Entfernung unterdimensionierter Nennweiten und Ersatz durch eine ausreichend dimensionierte Bauwerksgröße, z.B. durch ein ausreichend dimensioniertes und tief genug eingebautes Rahmen- oder Hamko-Thyssen-Profil bei Berücksichtigung ausreichender (Auflagestärke mindestens 0,50 m) und in seiner Zusammensetzung gewässertypisches Sohlsubstrat
- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Unterbrechung des Bauwerks bei einem zwingend zu erhaltenen, sehr langen Gesamtbauwerk in Form einer räumlich begrenzten, vollständigen Beseitigung oder durch Anlage eines „Lichthofs“ (z.B. im Bereich eines Mittelstreifens einer vierspurigen Bundesstraße oder einer Autobahn bzw. zwischen Straße, paralleler Bahnlinie und/ oder Wirtschaftsweg/ Fahrradweg)
- Beseitigung des oberhalb liegenden Rückstaubereiches durch Aufweitung unterdimensionierter Nennweiten, Einbau anderer Bauwerke (ausreichend dimensioniertes und tief genug eingebautes Rahmen- oder Hamko-Thyssen-Profil) oder durch eine ausreichend groß dimensioniertes Rohrbauwerk und dadurch verbesserte Abflussverhältnisse
- Verfüllung des vorhandenen Ausmündungskolkes unterhalb des Bauwerkes, soweit nicht ohnehin eine Tieferlegung erforderlich wird, bis zur Bauwerksunterkante bzw. bis zur Sollhöhe des vorhandenen/ einzubringenden Sohlsubstrates

### *Maßnahmen an Verdolungen in urbanen Bereichen*

- Beseitigung und vollständiger Rückbau der Verdolung mit dem Ziel der vollständigen Wiederherstellung eines offenen Fließgewässers, mit den in urbanen Bereichen hinnehmbaren und möglichen Begleitmaßnahmen wie die Herstellung einer naturnahen Profilierung innerhalb von Ufermauern oder Schaffung von Mikrohabitaten im Gewässerverlauf (gewundene Niedrigwasserrinne, Sohlsubstrate, Störsteine etc.) soweit an dieser Stelle auf eine Verdolung verzichtet werden kann

- teilweiser Rückbau bei Verzicht auf Teilstücke der Verdolung, hier Öffnung nach oben und Umsetzung von in urbanen Bereichen hinnehmbaren und möglichen Begleitmaßnahmen wie die Herstellung einer naturnahen Profilierung innerhalb von Ufermauern oder Schaffung von Mikrohabitaten im Gewässerverlauf (gewundene Niedrigwasserrinne, Sohlsubstrate, Störsteine etc.) soweit ein vollständiger Verzicht nicht möglich ist
- Verbesserung der Durchgängigkeit durch Tieferlegung einer vorhandenen Verdolung und/oder Einbringung eines ausreichend dimensionierten naturraum- und gewässertypspezifischen Sohlsubstrates bzw. durch Entfernung unterdimensionierter Bauwerke und Ersatz durch ein ausreichend dimensionierte Rahmenprofil bei Einbau einer Berme oder einer gewundener Niedrigwasserrinne