



INTERREG IIIA 2C11 « Optimierung wasserwirtschaftlicher und gewässerökologischer Belange in der Waldwirtschaft »

**Maßnahme Nr. 3 « PILOTBAUSTELLEN »
-Januar 2008-**

Thematik

Wiederherstellen der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern

Die ÖKOLOGISCHE DURCHGÄNGIGKEIT eines Wasserlaufs beinhaltet 2 Elemente : die biologische Durchgängigkeit, d.h. ein Fließgewässer ohne Hindernisse für die Wanderung von Fischen und anderen im Gewässer lebenden Tieren und die sedimentäre Durchgängigkeit, d.h. das Vorhandensein eines natürlichen Gewässerbetts auf der gesamten Fließgewässerstrecke ohne künstlich angelegte Hindernisse zum natürlichen Transport der Sedimente.



Feststellung

Pro km Fließgewässerstrecke findet sich fast ein Querbauwerk. Die meisten Querungen bestehen aus Verdolungen, aber auch Schwellen und Weiher und andere sind zu finden. Die Beschreibung der Bachläufe zeigt eine bedeutende Dichte an Kreuzungsbauwerken.

In montanen Gebieten lässt sich dies durch eine intensive Walderschließung erklären, die Auswirkungen auf das Gewässernetz hat. 35 % dieser Querungen gelten für Fische als unüberwindbar.

Auswirkungen auf den Standort

Die unpassierbaren Querungen unterteilen die Wasserläufe in mehrere Abschnitte, die mehr oder weniger miteinander verbunden sind. Daraus ergeben sich 3 Hauptprobleme (nach Wichtigkeit geordnet):

1/ Die Querbauwerke behindern das Wanderverhalten der Fische (in erster Linie der Bachforelle und der Groppe) und schränken die Laich- und Reproduktionsgebiete ein. Sie behindern allgemein die Wanderung von Fischen und anderen, im Gewässer lebenden Tieren.

2/ Diese Querbauwerke bilden feste Blockaden innerhalb der Fließgewässerstrecke, die das Überschwemmungsgebiet örtlich reduzieren und den natürlichen Sedimenttransport stören.

3/ Allgemein gesehen führt eine Abfolge von Querbauwerken innerhalb eines Fließgewässers zu hydraulischen Funktionsstörungen, die in der Regel zu Einbrüchen im Gewässerbett und lokalem Böschungsrutsch im Unterlauf der Querungen führen.

Besondere Vorgaben

Mit einfachen Maßnahmen, die akzeptable Mehrkosten mit sich bringen, kann ein guter Verbindungs- und Durchgängigkeitsgrad auf der gesamten Fließgewässerstrecke beibehalten werden. Das Austauschen der Querungen und die jeweilige Art der Querung sind von den Anforderungen des vorhandenen Fischbestandes und den ökologischen Gegebenheiten abhängig. Die Maßnahmen sind in erster Linie im Unterlauf der Querungen durchzuführen, um die Verbindung zum Hauptgewässer beizubehalten oder wieder herzustellen. Im Oberlauf, d.h. in der Nähe des Quellbereichs sind die Möglichkeiten für die Ansiedlung einer Fischpopulation geringer.

Präventivmaßnahmen bei der Errichtung eines neuen Querbauwerks:

>> angemessene Querbauwerke errichten: dabei sind vor allem 2 Vorgaben zu berücksichtigen:

- a) Innerhalb der Querung muss das natürliche Gewässerbett erhalten bleiben oder wieder hergestellt werden können,
- b) die Geometrie und das Gefälle des Wasserlaufs dürfen nicht verändert werden;

Beschreibung der Baustellen**Staatswald Haslach (67) (Bas-Rhin)**

Name des Fließgewässers : **Luttenbach**
(im Einzugsgebiet der Hasel)



schwer passierbare verdolte Gewässerquerung
Länge: 12 m
Durchmesser : 800 mm



Neues Rohr
Länge: 10 m
Durchmesser: 1400 mm

Beschreibung des Fließgewässers: Gewässer erster Kategorie, auf Buntsandstein, Breite: 1m. In 300m Abstand finden sich hintereinander zwei verdolte Gewässerquerungen.

Fischpopulation: Bachforelle und Groppe. Erfassung mittels Elektrofischung (ONEMA 2007).

Mögliche Verbindung: 1200 m

Vorgesehene Ersatzbauwerke:

- >> überdimensioniertes Rohr, im Gewässerbett eingegraben.
- >> Verdolung Nr. 1 : Durchmesser 1400 mm
- >> Verdolung Nr. 2 : Durchmesser 1400 mm
- >> + Einbringen von Steinblöcken im Unterlauf der Bauwerke zur Reduzierung des Gefälles
- >> Arbeiten erfolgten im April 2008, Dauer der Arbeiten: 4 Tage.

Schwierigkeiten:

>> Durch die Überdimensionierung der neuen Rohre (Durchmesser x 1,75) ist es möglich neue Querungsbauwerk in das Gewässerbett zu versenken und dabei einen ausreichenden Abfluss beizubehalten. Um die Querung im Substrat versenken zu können, sind Grabungen im Gewässerbett notwendig. Dieser Eingriff bedarf größter Vorsicht, sein Erfolg ist in erster Linie vom Typ des Substrats, auf dem das Gewässer verläuft, abhängig (bei felsigem Untergrund und geringer Tiefe kann sich dieser Eingriff schwierig gestalten).

>> Während der Arbeiten wurde eine beachtliche Menge an Schwebstoffen freigesetzt. Der Einbau des Bauwerks muss so weit wie möglich außerhalb des Wassers vorbereitet und durchgeführt werden, indem der Wasserlauf während der Arbeiten umgeleitet wird. Dadurch können Belastungen für das Sediment und andere Störungen gemindert werden. Der Zeitpunkt des Eingriffs muss richtig gewählt werden.

>> es kann sinnvoll sein, dem Wasserlauf zwischen Ausbau des alten und Einbau des neuen Bauwerks Zeit für eine natürliche Wiederherstellung des Gleichgewichts zu lassen, um zu einem angemessenen Profil zurück zu finden. So können vor allem mehrmalige mechanische Eingriffe im Gewässerbett vermieden werden.

Wassergesetz =
Erklärung

Kosten für den Eingriff
13 630 € brutto

Eingriff vorgesehen für
Mai 2008.

vergleichbare Kosten für den Austausch eckiger Querungen
(quadratische Verdolungen) : 24 420 € TTC

Staatswald La Vancelle (67) (Bas-Rhin)

Name des Fließgewässers: **Rosbaechel**
(im Einzugsgebiet der Liepvrette)



schwer passierbare verdolte Gewässerquerung
Länge: 6 m
Durchmesser: 600 mm



Gesamtansicht des Wasserlaufs

Beschreibung des Fließgewässers: Gewässer der ersten Kategorie, auf Buntsandstein, Breite: 1m. Der linksufrige Nebenfluss der Liepvrette durchquert den Staatswald von La Vancelle auf einer Nord/Süd Achse. Er verläuft von der Gemeinde La Vancelle bis zur Liepvrette auf fast 2 km. Im Waldgebiet wurden 3 Querungsbauwerke gezählt. Nur das mittlere Bauwerk (s. Foto oben) wurde als unpassierbar eingestuft. Im Unterlauf (unter dem Forstweg) wurde eine Brücke aus Sandsteinen erbaut, die Querung scheint passierbar zu sein. Die sehr breite Sohle könnte umgestaltet werden, um das Wasservolumen auf eine schmalere Breite zu konzentrieren.

Fischpopulation: keine Angaben

Mögliche Verbindung: 1000 m

Vorgesehene Bauwerke :

- >> Brückenplatte aus Stahlbeton auf Betonmauer. Ziel: Herstellung eines natürlichen Gewässerbetts
- >> Störsteine und Buhnen auf der Sohle des Bauwerks.

Wassergesetz =
Erklärung

Kosten für den Eingriff*
8 515€ brutto

Eingriff vorgesehen für
Mai 2008.

* geschätzt

Staatswald La Petite Pierre Nord - Butten 67 (Bas-Rhin)



Ansicht des Weihers vor dem Eingriff - Juli 2007



Ansicht nach dem Eingriff - Januar 2008

Beschreibung des Standorts :

Der Weiher Saumuehle, im Staatswald LPPN, wurde in den 80er Jahren angelegt. Er war, wie viele andere Fischweiher in den Nordvogesen zu dieser Zeit, als Fischweiher für den Angelsport gedacht. Der Weiher liegt innerhalb des Wasserlaufs, der ein Nebengewässer am linken Ufer des Petersbachs ist. Durchschnittliche Breite: 1 m.

Fischpopulation

Die ONEMA hat am 4. September 2007 eine Elektrofischung durchgeführt (s. Ergebnisse). Im Unterlauf des Weihers sind Populationen von Bachforellen, Groppen und Elritzen zu finden. Im Oberlauf des Weihers sind ausschließlich Groppen vertreten, Forellen wurden keine gezählt. Dies ist ein Zeichen dafür, dass der Weiher ein Hindernis darstellt. (s. Abb.1).

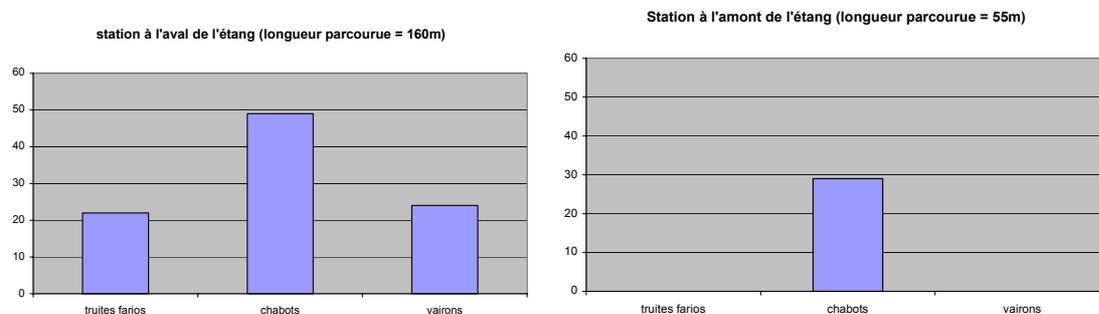


Abb.1. Histogramme der Fänge durch Elektrofischung vom 04/09/07

Mögliche Verbindung:

Das Entfernen des Weihers würde ermöglichen:

- die ökologische Durchgängigkeit des Wasserlaufs wieder herzustellen (1400m der Fließgewässerstrecke);
- die durch den Weiher hervorgerufene Wassererwärmung zu reduzieren,
- zu einem natürlichen Gewässerbett zurückzukommen.

Beschreibung des Eingriffs:

Eingebaut im Damm befindet sich ein Auslaufbauwerk (Mönch) aus Beton (mit Dammbalken aus Holz). Der Damm wurde aus dem Erdmaterial, der bei der Aushebung des Weihers abgetragen wurde, errichtet. Der Damm weist eine mangelhafte Dichtheit auf, seit einigen Jahren sinkt der Wasserstand mit einer progressiven Verlandung des Weihers (20 bis 30 cm Wasserhöhe).

Im Oberlauf ermöglicht ein Verteilerbauwerk die Umleitung der überflüssigen Abflussmenge zu einem

Abflussgraben im Unterlauf (dieses Bauwerk wurde nach einer Reihe von Überschwemmungen infolge bedeutender Hochwasser des Wasserlaufs errichtet).

Die Arbeiten werden in mehreren Phasen durchgeführt:

- 1) Schrittweise Auflassen des Weihers durch Entfernen der Dammbalken des Mönchs.
- 2) Einfangen der Fische, Verlagerung in einen anderen Weiher (entfällt, da im Teich kein Fischbestand ausgemacht wurde).
- 3) Vorübergehende Umleitung der gesamten Durchflussmenge des Wasserlaufs zum seitlichen Abflussbecken durch Schließen des Verteilerbauwerks.
- 4) Verteilen des Baumaterials des Damms an den Ufern des Weihers, wobei das natürliche Gefälle beibehalten werden muss. Errichten einer leichten Neigung anstelle des Damms, um starke Wasserstürze zu vermeiden, wenn das Fließgewässer seine ursprüngliche Wasserhöhe wieder erreicht hat. (Gérard hat von Hand einige Steine platziert).
- 5) Anlegen eines vom Wasserlauf unabhängigen Tümpels am linken Rand des ehemaligen Fisch Weihers. Dieser Tümpel soll den am Standort beobachteten Amphibien einen neuen Lebensraum bieten. Größe: ca. 3x5m (nachzumessen). Leichtes Gefälle am Forstweg für Amphibien.
- 6) Entfernen des Verteilerbauwerks im Oberlauf*. Wiederherstellen des Durchflusses im Gewässerbett, das auf natürliche Weise entstehen wird.

* Der Beton-Bauschutt wird vom zuständigen Bauunternehmen bei der Steinbrech- und Sperrgut - Einrichtung entsorgt.

>> Situation nach Durchführung der Arbeiten s. Fototafel

Nach dem Auflassen des Weihers (über eine Dauer von 2 Wochen) findet das Fließgewässer nach und nach zu einer Mäanderung zurück und beginnt mit der Bildung des Gewässerbetts (Foto).

Eingriff: der Bagger (auf Raupen) arbeitet ausschließlich vom Ufer aus. Erster Schritt: Abriss des Mönchs. Das durch das Entfernen des Damms abgetragene Erdmaterial wird an den Rändern des ehemaligen Weihers verteilt, um die ehemaligen Ufer mit leichtem Gefälle wieder herzustellen (Foto).

Der Tümpel wurde schließlich weiter stromaufwärts des ehemaligen Weihers angelegt (an der linken Uferseite des Wasserlaufs), wo die Oberfläche des Sediments am stärksten getrocknet war (an der ursprünglich vorgesehenen Stelle hätte eine schnelle Verlandung stattgefunden).

Nach den Bauarbeiten haben schwere Niederschläge Anfang Dezember zu einem starken Wasseranstieg geführt. Der Wasserlauf hat sich schnell wieder ein „natürliches Gewässerbett“ geschaffen.

2 Wochen nach dem Eingriff hat sich das Gewässerbett einige Meter auf die linke Uferseite verschoben und dort eine Verbindung zum ausgehobenen Tümpel geschaffen. Das Ziel eines vom Wasserlauf unabhängigen Tümpels ist also nicht mehr erreicht. Das Anlegen des Tümpels war zu früh erfolgt und hätte einer vorherigen Stabilisierung des Gewässerbetts bedurft. Ein erneutes Einrichten des Tümpels ist vorgesehen, wenn der umliegende Boden vollständig stabilisiert ist.

Wassergesetz =
Erklärung

Eingriff vorgesehen für
Mai 2008.

Kosten des Eingriffs

- Baggerarbeiten: 14 h >> 980 € netto
- Abfuhr + Transport des Materials: 3h >> 156 € netto
- GESAMT = 1 136 € netto