© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

LAND OBERÖSTERREICH

Wehrkataster der Naarn und ihrer Zuflüsse

Gewässerschutz-Bericht 42

OGW

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Wehrkataster der Naarn und ihrer Zuflüsse

Gewässerschutz-Bericht 42

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 7

Einleitung 9

Problematik und Zielsetzung 10

Untersuchungsgebiet 11

Allgemeines 11
Die Fischfauna der Naarn 14

Methodik 18

Querbauwerke 18
Kriterien zur Bewertung der Passierbarkeit 25
Rangreihungskriterien 28
Längsverbauung 30
Gewässersohle 32

Querbauwerke 34

Gesamtergebnis 35
Detailergebnisse 39
(Große) Naarn 39
Schwarzaubach 46
Buchenbergbach 48
Weinbergbach 48
Klammleitenbach 50
Hinterreiter Bach 51
Schwemmnaarn 52
Klambach 54
Klausbach 55
Schurzmühlbach 56
Maseldorfer Bach 58
Käfermühlbach 60
Gassoldinger Bach 62
Mettensdorfer Mühlbach 63
Tobrabach 64
Tobrakanal (künstlich) 66
Arbinger Bach 67
Deiminger Bach 69
Hiesbach 71
Kleine Naarn 72
Schönauer Bach 74

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Stöcklbach ... 75
Höllenbach ... 75
Naglbach ... 76
Stöcklehner Bach ... 78
Nussbach ... 79
„Eibecker Bach“ (Name laut Flächenverzeichnis – in ÖK kein Name) ... 81

Längsverbauung und Sohlbeschaffenheit 82

Gesamtergebnis ... 82
Detailergebnisse ... 87
(Große) Naarn ... 87
Schwarzaubach ... 92
Buchenbergbach ... 93
Weinbergbach ... 93
Klammleitenbach ... 94
Hinterreiter Bach ... 95
Schwemmnaarn ... 96
Klambach ... 97
Klausbach ... 98
Schurzmühlbach ... 99
Maseldorfer Bach ... 100
Käfermühlbach ... 101
Gassoldinger Bach ... 102
Mettensdorfer Mühlbach ... 102
Tobrabach ... 103
Tobrakanal (künstlich) ... 104
Arbinger Bach ... 104
Deiminger Bach ... 105
Hiesbach ... 106
Kleine Naarn ... 107
Schönauer Bach ... 108
Stöcklbach ... 109
Höllenbach ... 109
Naglbach ... 110
Stöcklehner Bach ... 110
Nussbach ... 111
„Eibecker Bach“ ... 112

Aktuelle Situation und prioritäre Maßnahmen 113

Gesamtsystem ... 113
Hauptprobleme im (Große) Naarn-System ... 114
Sanierungsmaßnahmen im (Große) Naarn-System ... 116
Grundlagen der Sanierungsreihenfolge im Gesamtsystem ... 126
Detailbetrachtung ... 127
(Große) Naarn ... 127
Schwarzaubach ... 128
Buchenbergbach ... 129
Weinbergbach ... 129
Klammleitenbach ... 130
Hinterreiter Bach ... 130
Schwemmnaarn ... 131
Klambach ... 131

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klausbach ... 132
Schurzmühlbach ... 132
Maseldorfer Bach ... 133
Käfermühlbach ... 134
Gassoldinger Bach ... 134
Mettensdorfer Mühlbach ... 135
Tobrabach ... 135
Tobrakanal (künstlich) ... 136
Arbinger Bach ... 136
Deiminger Bach ... 137
Hiesbach ... 137
Kleine Naarn ... 138
Schönauer Bach ... 138
Stöcklbach ... 139
Höllenbach ... 140
Naglbach ... 140
Stöcklehner Bach ... 141
Nussbach ... 141
„Eibecker Bach“ ... 142

Ausblick 143

Zusammenfassung 146

Summary 147

Literatur 148

Anhang 152

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vorwort

Der mittlerweile zum Standard gewordene „Wehrkataster“ ist eine Grundlage für die von der EU-Kommission eingeforderten Status-Berichte und für die Planung von Sanierungsmaßnahmen, um die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes geforderte Durchgängigkeit von Fließgewässersystemen für Fische und andere Wassertiere wiederherzustellen.

Die systematische Erfassung aller Quereinbauten und die begleitende Erfassung der Längsverbauung der Gewässer ergeben ein umfassendes Bild für die Planung von Sanierungsmaßnahmen. Eine Rangreihung der Querbauwerksstandorte nach gewässerökologischen Gesichtspunkten soll neben einer maximalen Effizienz bei Einzelmaßnahmen gewährleisten, daß möglichst große Gewässerabschnitte wieder miteinander verbunden werden können.

Mit dem Wehrkataster der Naarn und ihrer Zuflüsse fand in einem der bedeutenden Gewässersysteme nördlich der Donau die systematische Erfassung aller Quer- und Längseinbauten ihre Fortsetzung. Für diesen weiteren Schritt zur Umsetzung der EU-Wasserahmenrichtlinie sei den Projektverantwortlichen herzlich gedankt.

Dr. Josef Pühringer
Landeshauptmann

Rudi Anschober
Landesrat für Umwelt, Energie, Wasser und KonsumentInnenschutz

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union *(EU-WRRL)* trat im Herbst 2000 in Kraft und wurde im Jahr 2003 im nationalen Wasserrecht verankert *(THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000, MOSSBAUER 2003)*. Diese Wasserrahmenrichtlinie fordert alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union auf, Maßnahmen zu ergreifen, um die Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt bei gleichzeitiger Absicherung einer nachhaltigen Wasserwirtschaft zu garantieren. Als Umweltziel für die Oberflächengewässer ist die Erreichung des entsprechend definierten „guten ökologischen Zustandes" vorgegeben *(STALZER 2000)*.

Als Basis zur Erreichung dieses Zieles ist die flächendeckende Kenntnis des aktuellen Zustandes der Gewässer unumgänglich. Zur Einschätzung der hydromorphologischen Gütesituation der Fließgewässer sind die longitudinale Durchgängigkeit und die laterale Integrität anhand verschiedener Parameter, z.B. der Quer- und Längsverbauungen und der damit verbundenen Auswirkungen (Restwasser, Schwall etc.), heranzuziehen. Im Jahr 2004 wurde seitens des Bundes und der Landesregierung eine Ausweisung des Risikos der Zielverfehlung „guter ökologischer Zustand" an allen Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet > 100 km² vorgenommen *(ANDERWALD 2004)*. Für diese Arbeit boten die bis zu diesem Zeitpunkt bereits vorhandenen Wehrkataster eine sehr gute Datengrundlage. Bis zum Jahr 2008 ist vorgesehen, alle Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße > 10 km² anhand der gleichen hydromorphologischen Kriterien zu erfassen. Da in den Wehrkatastern alle Gewässer eines Flusseinzugsgebietes bis zu einer Einzugsgebietsgröße von 5 km² erfasst werden, sind die Daten für alle Zuflüsse in den bereits erfassten Flussgebieten schon verfügbar. Der vorliegende Wehrkataster der Naarn und ihrer Zuflüsse ergänzt diese Datenbasis um ein weiteres Fluss-System in Oberösterreich.

Neben der aktuell laufenden Ist-Zustands-Erhebung zeigt die WRRL bereits sehr positive Auswirkungen im operationalen Bereich. So werden beispielsweise Neubewilligungen für Wasserkraftwerke nur noch durchgeführt, wenn entsprechend Vorsorge für den Erhalt des Längskontinuums sowie die Abgabe einer ausreichenden Restwassermenge entsprechend der WRRL getroffen wurde. Eine Neubewilligung ist nicht nur für völlig neu zu errichtende Anlagen zu beantragen, sondern auch für Umbauarbeiten an bestehenden Anlagen bis zu einem definierten Ausmaß. Als unmittelbare Folge der Wasserrechtsgesetznovelle 2003 wird daher schon jetzt an zahlreichen bestehenden Wehranlagen die – teils seit Jahrzehnten – unterbrochene Längsdurchgängigkeit mittels Organismenwanderhilfen wieder hergestellt sowie eine angemessene Restwasserabgabe festgesetzt. Anhand eines Pilotprojektes im oberösterreichischen Pram-Einzugsgebiet wurde ein ganzer Bach durch Umbau bzw. Entfernung von insgesamt 16 Querbauwerken für die aquatische Fauna durchwanderbar gemacht *(GUMPINGER & SILIGATO 2006a)*.

Die Wiederherstellung des longitudinalen Gewässerkontinuums kann aber bezogen auf die hydromorphologischen Parameter nicht als alleiniges Kriterium für die Erreichung des „guten ökologischen Zustandes" herangezogen werden. Zur Erreichung der angestrebten Ziele sind aus gewässerökologischer Sicht an vielen Fließgewässern sicherlich wesentlich weitreichendere Sanierungsmaßnahmen nötig. Vor allem an morphologisch stark veränderten Gewässern lassen nur umfangreiche Renaturierungsarbeiten auf die Erreichung des „guten Zustandes" hoffen. Auch dieser Überlegung tragen die Wehrkataster im Sinne zahlreicher Anregungen zur Renaturierung besonders geeigneter Gewässer(abschnitte) Rechnung.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

PROBLEMATIK UND ZIELSETZUNG

Grundsätzlich führt nahezu die gesamte aquatische Fauna mehr oder weniger ausgedehnte Wanderbewegungen durch. Die Wanderzeiten und -distanzen sind je nach Tierart und Migrationsgrund unterschiedlich. In der Regel stellen die Laichwanderungen verschiedener Fischarten die ausgedehntesten Ortsbewegungen dar *(z.B. FREDRICH et al. 2003, OVIDIO et al. 2004, OVIDIO & PHILIPPART 2005)*. Die Migrationsbewegungen sind heute allerdings durch zahlreiche Quer- und Längsbauwerke in den Fließgewässern stark eingeschränkt *(z.B. STROHMEIER 2002, KOLBINGER 2002, JUNGWIRTH et al. 2003, MEILI et al. 2004*).

Aber nicht nur die großen Dämme und Wasserkraftwerke stellen in diesem Zusammenhang ein Problem dar. Selbst bei niedrigen Einbauten kann es sich um unüberwindbare Wanderhindernisse handeln. *OVIDIO & PHILIPPART (2002)* geben beispielsweise an, dass ein 45 cm hohes Querbauwerk auch für vergleichsweise gute Schwimmer wie Salmoniden unpassierbar ist, wenn kein ausreichend großer Wehrkolk vorliegt. Für bodenorientierte Fische und Kleinfischarten kann schon ein wenige Zentimeter hoher abgelöster Überfall ein unüberwindbares Hindernis darstellen *(z.B. BLESS 1990, BOHL 1999)*.

Ein weiterer negativer Einflussfaktor auf die aquatische Fauna ist die morphologische Degradation des Lebensraumes Fließgewässer durch Verbauung, Begradigung und Lauffixierung. Die charakteristische Dynamik, die die ständige Änderung der bestimmenden Parameter innerhalb eines Flusses beschreibt und zentrales Merkmal eines Fließgewässers ist, wird dadurch weitgehend unterbunden. Übrig bleibt ein Abflusskanal mit einheitlichem Gerinneprofil ohne jegliche dynamische Eigenentwicklung. Durch diese Monotonisierung des Gewässers nehmen die Habitatausstattung und die Strukturdiversität ab. Folglich gehen auch die Fischbestände zurück, da die verschiedenen Alters- und Entwicklungsstadien keine geeigneten Habitate mehr vorfinden. Die Möglichkeit, in verschiedenen Altersstadien unterschiedliche Habitate nutzen zu können, ist aber für die meisten Fischarten von entscheidender Bedeutung für den Reproduktions- und Aufwuchserfolg und somit auch für den Arterhalt *(z.B. JURAJDA 1995, ROUSSEL & BARDONNET 1997, UNFER et al. 2004)*.

Nach der nahezu flächendeckenden Sanierung der biologischen Gewässergüte wurden in den letzten Jahrzehnten die morphologische Degradierung und die Fragmentierung der Fließgewässer als Hauptgründe für den dramatischen Rückgang der Fischbestände erkannt. Neben diesen Faktoren wird der Art der fischereilichen Bewirtschaftung zunehmend Bedeutung zuerkannt. Fischbesatz und Ausfang bestimmter Fischarten stellen Eingriffe in die natürliche Fischartenvergesellschaftung dar und können sich in ungünstigen Fällen im massiven Rückgang der Wildfischbestände niederschlagen *(HOLZER et al. 2003, 2004; WATERSTRAAT et al. 2002)*.

Mit dem Inkrafttreten der EU-WRRL im Oktober 2000 wurde das Ziel der Erreichung des „guten ökologischen Zustandes" der Gewässer fixiert und gleichzeitig ein Verschlechterungsverbot installiert. Zur Erreichung dieses Zieles ist die (Wieder-)Herstellung der longitudinalen Durchgängigkeit als zentrale Forderung festgehalten. Die Neuerrichtung oder auch der Umbau einer Wasserkraftanlage ohne Installation einer Organismenwanderhilfe oder Festlegung einer ausreichenden Restwasserabgabe ist seit der Verankerung der Richtlinie im österreichischen Wasserrechtsgesetz nicht mehr möglich. Auf dieser Basis werden zurzeit zahlreiche unpassierbare Kraftwerkswehre mit Organismenwanderhilfen versehen und die Längsdurchgängigkeit zumindest punktuell wiederhergestellt. Allerdings verbleiben immer noch zahlreiche Querbauwerke als unpassierbare Migrationshindernisse in den Gewässern. Zur Entfernung beziehungsweise zum Umbau dieser großteils ohne wasserrechtliche Bewilligung errichteten Einbauten werden zukünftig umfangreiche Sanierungskonzepte und öffentlich finanzierte Projekte vonnöten sein.

In diesem Zusammenhang sollte trotz der positiven Entwicklungen hinsichtlich der Längsdurchgängigkeit als unmittelbare Folge der WRRL nicht vergessen werden, dass viele Gewässer(abschnitte) nur mit großzügigen Renaturierungen in eine Situation gebracht werden können, die eine Bewertung mit dem „guten ökologischen Zustand" erlaubt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Allgemeines

Das Einzugsgebiet der Naarn liegt im Nordosten von Oberösterreich ***(Abb. 1)*** in der naturräumlichen Einheit des Mühlviertler Hochlandes inklusive Sauwald und Kürnbergerwald *(FINK et al. 2000)*.

Der Hauptfluss des Gewässersystems ist die (Große) Naarn. Von der Vereinigung der Quellbäche Klammleitenbach und Schwarzaubach flussabwärts bis zum Zusammenfluss mit der Kleinen Naarn wird das Hauptgewässer Große Naarn genannt. Ab der Vereinigung von Großer und Kleiner Naarn heißt das Gewässer bis zur Mündung in den Hüttinger Altarm südöstlich der Ortschaft Mitterkirchen im Machland nur noch Naarn. Der Hüttinger Altarm entwässert linksufrig in die Donau. Das Flusseinzugsgebiet der Großen Naarn verfügt über eine Fläche von 162,9 km², das der Kleinen Naarn über 79,5 km². Das Einzugsgebiet des gesamten (Große) Naarn-Systems erstreckt sich über 480,9 km² *(ANDERWALD et al. 1996)* und beinhaltet 24 Zuflüsse mit einem Teileinzugsgebiet von jeweils > 5,0 km².

Der Schwarzaubach und der Klammleitenbach entspringen beide in einer Seehöhe von etwa 940 m und vereinigen sich auf etwa 570 m über Nullniveau zur Großen Naarn. Das mittlere Gefälle der beiden Quellbäche liegt bei etwa 3%, weshalb sie der Oberen Forellenregion zuzuordnen sind. Die Große Naarn selbst weist hingegen im Mittel nur 0,56% Gefälle auf und entspricht somit der Äschenregion. In der Gemeinde Pierbach mündet rechtsufrig die Kleine Naarn mit einem mittleren Gefälle von 1,5% in die Große Naarn. Ab diesem Zusammenfluss kann die Naarn in ihrem etwa 24 km langen Verlauf in zwei charakteristische Abschnitte unterteilt werden. Die weiter flussaufwärts gelegene, etwa 13 km lange Durchbruchsstrecke weist ein mittleres Gefälle von 1,8% auf. Auffällig ist hier der mehrfache Wechsel zwischen engen Schluchtstrecken mit starkem Gefälle und flacheren mäandrierenden Bereichen. Flussab der Stadt Perg schließt eine etwa 11 km lange, bereits in der Donauniederung gelegene Strecke an, die ein sehr geringes Gefälle von nur etwa 0,2% aufweist und demnach in der Barbenregion zu liegen kommt.

Laut Flächenverzeichnis des Hydrographischen Dienstes, das auf das Jahr 1952 zurückgeht, mündet die Naarn auf Höhe der Ortschaft Ardagger Markt bei Flusskilometer 2084,9 in die Donau. Aufgrund zahlreicher wasserbaulicher Umgestaltungsmaßnahmen liegt an dieser Stelle heute jedoch die Mündung der Schwemmnaarn in die Donau. Die Schwemmnaarn stellt den ursprünglichen Unterlauf der Naarn dar und wird aus dem Hauptfluss über ein Schlauchwehr und eine Rohrleitung dotiert, wobei der Mindestabfluss bei 150 l/s, die Maximaldotation bei 500 l/s liegt. Im Zuge der Donauverbauung und des Baus des Kraftwerks Wallsee-Mitterkirchen wurde ein Durchstich zwischen der Naarn auf Höhe der Ortschaft Labing und dem Hüttinger Altarm errichtet, über den heute ein Gutteil der Dotation abgeführt wird. Die aktuelle Naarnmündung wurde also etwa 8 km flussaufwärts verlegt und liegt nicht mehr an der Donau selbst, sondern an einem Seitenarm, dem Hüttinger Altarm *(ANDERWALD et al. 1996)*.

Die Schwemmnaarn nimmt die Abflüsse des Mettensdorfer Mühlbaches, des Gassoldingerbaches und des Saxnerbaches auf und wird in Dornach über ein Polderpumpwerk in die Donau gefördert *(SCHEDER & GUMPINGER 2007)*.

In den unteren Abschnitt des Schwemmnaarnsystems mündet auch der Klambach, der mit einem Einzugsgebiet von 97,4 km² den größten Zufluss des Naarn-Systems darstellt. Ein weiterer wichtiger Zufluss des Systems ist der Nußbach mit einem Einzugsgebiet von 38,8 km, der bei Flusskilometer 46,7 in die (Große) Naarn mündet.

Südlich der Ortschaft Tobra wurde der Tobrakanal künstlich angelegt. Er wird aus dem Tobrabach dotiert und mündet nach etwa 2 km in die Naarn. Er wurde im Zuge der Begehungen mitkartiert, um einen vollständigen Überblick über das verzweigte Gewässersystem im Machland zu erhalten.
Das Abflussregime der Naarn gehört dem pluvialen Typ an und wird folglich von erheblichen Abflussschwankungen aufgrund von Schneeschmelze und Regenereignissen dominiert. In den Niederwassermonaten September und Oktober beträgt der Abfluss in der Naarn zirka 2,5 m³/s, in den wasserreichsten Monaten März und April etwa 6,5 m³/s *(HYDROGRAPHISCHES JAHRBUCH 2004)*.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur geologischen Großeinheit der Böhmischen Masse, deren Hügel und Kuppen hauptsächlich aus Graniten und Gneisen bestehen. Es handelt sich bei diesem Rumpfgebirge um den Kern eines alten und mittlerweile erodierten Hochgebirges, das im Zuge der variszischen Gebirgsbildung (vor etwa 370 bis 290 Millionen Jahren) entstanden ist. Am Ende dieser variszischen Gebirgsbildung haben gewaltige tektonische Kräfte das Massiv entlang von Störungszonen in Großschollen zerlegt. Diese Bruchzonen sind die Ursache für die Bildung von Becken und Horsten (z.B. Kettenbachsenke). Nach einer letzten, durch die Alpenauffaltung hervorgerufenen Hebung des gesamten Massivs begann die Herausbildung des heutigen Landschaftsreliefs – die tiefen, engen Kerbtäler der größeren Bäche entstanden. Das Gebiet wird weiters von einer Unzahl

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

kleiner, steiler Kuppen von wenigen 100 m bis etwa 1,5 km Durchmesser geprägt. In der Erd-Neuzeit *(Tertiär)* kam es zu zwei Meeresvorstößen, die sich durch Ablagerungen in den Einbruchsbecken des Unteren Mühlviertels nachweisen lassen. Diese marinen Ablagerungen enthalten zahlreiche Fossilien (z.B. Fundort Kriechbaum bei Tragwein). Im *Quartär* (= Eiszeitalter) herrschten im Aist-Naarn-Kuppenland arktische Bedingungen, die durch abwechselndes Gefrieren und Auftauen Frostsprengungen und Bodenfließen *(= Solifluktion)* zur Folge hatten. Diese Prozesse sind verantwortlich für die heute noch regionaltypischen Fels- und Blockgebilde.

Die für weite Teile des Mühlviertels charakteristischen Verwitterungsformen werden Wollsackverwitterung genannt. Diese gerundeten, kissenartigen Blöcke sind das Ergebnis chemischer Verwitterung unter heißfeuchten Klimaverhältnissen, wie sie in diesem Gebiet vor den letzten Eiszeiten, also vor mehr als 1,5 Millionen Jahren, geherrscht haben. Voraussetzung für die Wollsackverwitterung ist das Vorkommen von grobkörnigen, ungeschichteten Gesteinen. Der im unteren Mühlviertel häufig vorkommende Weinsberger Granit sowie der Eisgarner Granit sind auf Grund ihrer Struktur für diese Verwitterungsformen geeignet. Die gerundeten Wollsackblöcke bleiben als letzte Reste des Verwitterungsprozesses bestehen. Durch Umlagerungsprozesse und Auswaschung des Oberbodens werden die Blöcke aus dem verwitterten Material freigelegt und können vor allem an Kuppen und Hanglagen mächtige Felsformationen bilden. Diese prägen auch die Uferlandschaft des Gewässersystems der (Großen) Naarn.

Die Geologie ist durch Gneise und – untergeordnet – durch Granite geprägt, weshalb das Fließgewässersystem der (Großen) Naarn zur Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ gezählt wird *(FINK et al. 2000)*. Das Abflussregime ist von Regenereignissen wesentlich geprägt. Die Täler der Fließgewässer sind zum Großteil eng und teilweise schluchtartig, in ihrem Unterlauf sind die Flussläufe meist stark eingetieft.

Im Unterlauf fließen der Hauptfluss und einige Zuflüsse durch die Raumeinheit „Machland“, diese umfasst die Landschaft des Donaubeckens zwischen Donau und Böhmischer Masse von Mauthausen bis Dornach.

Das Machland ist eine Beckenlandschaft, die durch eiszeitliche und rezente Ablagerungen der Donau und ihrer Zuflüsse entstanden ist. Entlang der Naarn und des Mettensdorfer Mühlbaches befindet sich eine Niederungslandschaft, die durch Auwaldreste und landwirtschaftliche Flächen charakterisiert ist. Gegen Norden verbreitert sich der Talboden bis zu den Ausläufern der Böhmischen Masse.

Die Naarn hat den zentralen Bereich des Beckens geprägt. Ursprünglich brachte der Fluss viel Geschiebe und bildete damit markante Geländeformen aus, andererseits entstanden große vernässte Bereiche. Die Flussablagerungen haben eine Abfolge von der Austufe über die Niederterrasse bis zur Talbodenzone (Niederungslandschaft) entstehen lassen.

Seit der Mitte des 18. Jahrhunderts wurde versucht, das Land zu entwässern. Vor allem die an Geschiebematerial reichen Zuflüsse wurden kanalisiert, Entwässerungsgräben angelegt und somit der Grundwasserspiegel gesenkt. Die intensive Bewirtschaftung hat auf den ehemaligen Feuchtböden zu Bodenverdichtung und Staunässe geführt. Die ursprünglichen breiten Auwälder, Altarme und Umlagerungsstrecken existieren nur mehr sehr eingeschränkt.

In der jüngeren Vergangenheit wurden die Wiesen des Augebietes in intensiv genutztes landwirtschaftliches Ackerland oder in Aufforstungen umgewandelt. Der natürliche Auwald wurde stellenweise großflächig durch Pappelforste ersetzt.

Ursprünglich war die Donau das dominante Gewässer des Raumes, das durch seine Überschwemmungen und Grundwasserspiegelschwankungen die Lebensbedingungen in der angrenzenden Aulandschaft entscheidend prägte. Durch die Regulierung, vor allem aber durch die Errichtung des Kraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen besteht nur mehr bei großen Hochwässern eine Anbindung zur angrenzenden Aulandschaft. Somit wurde der Landschaftscharakter entscheidend verändert.

Rund die Hälfte des Einzugsgebietes an der Kleinen und an der Großen Naarn wird als Wald genutzt, weniger als 20% der Flächen entfallen auf Äcker, und knapp über 30% sind Grünland *(ANDERWALD et al. 1996)*. Flussab des Zusammenflusses von Kleiner und Großer Naarn verdoppelt sich der Anteil der Ackerflächen zulasten der Waldflächen annäherungsweise, der Anteil der Grünlandflächen bleibt ungefähr gleich groß.

Die Besiedlungsdichte des Einzugsgebietes der (Großen) Naarn liegt mit 64 Einwohnern/km² im Vergleich zu anderen Einzugsgebieten im Bundesland im unteren Mittelfeld. Im Einzugsgebiet der (Großen) Naarn leben etwa 27.000 Einwohner, von denen rund 48% an ein öffentliches Kanalnetz angeschlossen sind. Dem steht eine Kläranlagenkapazität von nicht ganz 52.000 Einwohnerwerten gegenüber *(GEWÄSSERSCHUTZ BERICHT 15/1996)*.

Das Gütebild der Kleinen und Großen Naarn ist über den gesamten Längsverlauf mit Güteklasse II zu beurteilen. Flussab der Stadt Perg (Flusskilometer 17,2) muss die Naarn mir der Güteklasse II-III beurteilt werden. Dieselbe Einstufung weist die Schwemmnaarn im Bereich von Mettensdorf auf *(ANDERWALD et al. 1996)*.

Die energiewirtschaftliche Nutzung der Wasserkraft und die damit verbundenen flussbaulichen Eingriffe haben an diesem Gewässersystem deutliche Spuren hinterlassen. Dies ist vor allem in den Gewässerabschnitten der steilen Durchbruchsstrecken und im flachen Unterlauf ersichtlich.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

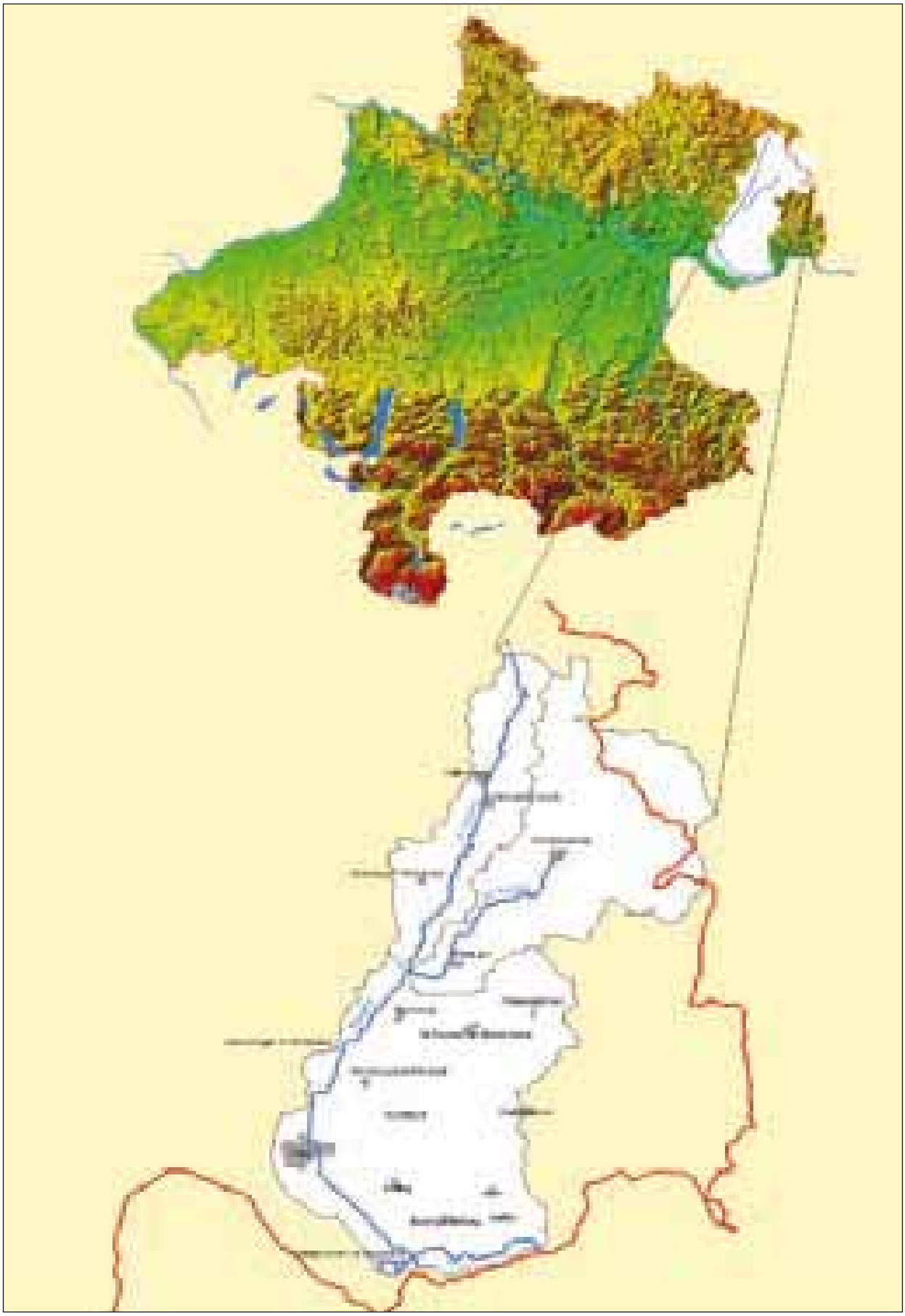


Abb. 1: Das Einzugsgebiet der Naarn und seine Lage in Oberösterreich.
Rote Linie: Grenze zwischen Ober- und Niederösterreich

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Vielfach wird beinahe das gesamte Wasser dem Bachbett über Ausleitungsrohre entzogen. Die ökologische Funktionsfähigkeit des Lebensraums für die aquatische Fauna geht dabei verloren. Kaum eine Kraftwerks-Wehranlage im Naarn-System besitzt zudem eine Organismenwanderhilfe.

Der größte Zufluss des Naarn-Systems mit einem Einzugsgebiet von 97,4 km² ist der Klambach. Dieser mündet südöstlich der Ortschaft Saxendorf in die Schwemmnaarn. Ein weiterer großer Zufluss mit einem Einzugsgebiet von 53,7 km² ist der Mettensdorfer Mühlbach, der aus dem Zusammenfluss von Tobrabach und Arbingerbach entsteht. Dieser mündet ebenfalls in die Schwemmnaarn.

Nach dem Klambach verfügt die Kleine Naarn über das zweitgrößte Teileinzugsgebiet im Flusssystem der (Großen) Naarn. Sie vereinigt sich im Gemeindegebiet von Pierbach mit der Großen Naarn und entwässert eine Fläche von 79,5 km². Weitere wichtige Zuflüsse sind der Klausbach und der Schwarzaubach mit Einzugsgebietsflächen von 48,7 km² und 42,5 km².

Die Fischfauna der Naarn

In einem natürlichen Fluss prägt die kontinuierliche Abfolge der Fließgewässerregionen die Fischartenvergesellschaftung.

Die sukzessive Änderung der abiotischen Parameter im Längsverlauf der Naarn bedingt die Abfolge der Gewässerregion im Mühlviertel. Nach den Kartierungsaufnahmen, die zu Fuß von der Mündung flussaufwärts bis zu einem geschätzten Abfluss von 10 l/s durchgeführt wurden, ergibt sich für die Fischregionen folgende Einschätzung:

In der (Großen) Naarn kommt es laut *HAUNSCHMID (2006)* nach der klassischen Abfolge von *Epirhithral* (obere Forellenregion), *Metarhithral* (untere Forellenregion) und *Hyporhithral* (Äschenregion) im Mittellauf zu einem Rückfall ins Metarhithral.

Im Fall der (Großen) Naarn kann daher im Naturzustand nicht von einer klassischen Abfolge der Regionen ausgegangen werden, da das Kristallin der Böhmischen Masse von etlichen Gefällesprüngen unterbrochen wird. Bei einer noch kleinräumigeren Betrachtung wird deutlich, dass vor allem im Mittellauf schluchtähnliche Durchbruchstrecken mit relativ hohem Gefälle und flach strömende, mäandrierende Abschnitte einander immer wieder abwechseln. Es kommt hier dementsprechend wiederholt zu einem Wechsel zwischen epi-, metha-, und hyporhithralen Abschnitten.

Der gesamte Ober- und Mittellauf der Naarn ist der Bioregion „Granit und Gneisgebiet der böhmischen Masse“, der Unterlauf ab der Stadt Perg aufgrund der geringen Gefällesituation dem *Epipotamal* (Bioregion „Bayrisch österreichisches Alpenvorland und Flysch“) zuzuordnen.

Das Technische Büro für Gewässerökologie hatte im Zuge diverser Projekte die Möglichkeit, Fischdaten in mehreren Bereichen im (Große) Naarn-System zu erheben *(GUMPINGER et al. 2002, GUMPINGER et al. 2005, SCHEDER et al. 2007)*. Zusätzlich wurden noch weitere Gewässer im Machland sowie der Hüttinger Altarm als Verbindung zur Donau befischt. Die Zusammenstellung der Fangdaten ***(Tab. 1)*** wurde um das Leitbild nach *HAUNSCHMID et al. (2006)* für die Naarn erweitert. Zusätzlich fließen noch Daten aus einer Studie zur Untersuchung der Fischfauna des östlichen Machlandes ein *(EZB – TB ZAUNER 2006)*.

Die Donau als Hauptfluss im Machland bildet mit ihrem potenziellen Artenspektrum die Basis für eine Einwanderung beziehungsweise Besiedelung des unteren Naarnsystems über den Hüttinger Altarm.

Für das Fischartenleitbild der Donau im Machland (biozönotische Region „Epipotamal groß“ in der Bioregion „Bayrisch-österreichisches Alpenvorland und Flysch“) werden vom *BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2007)* 55 Arten angegeben. 15 davon sind als besonders schutzwürdig eingestuft und in den Anhängen der FFH-Richtlinie vermerkt. In den letzten Jahren wurden im Machland etwas mehr als drei Viertel (42 Arten) der potenziell vorkommenden Arten nachgewiesen. Acht davon sind wiederum in der FFH-Richtlinie angeführt. Im Hüttinger Altarm, in den die Naarn durch einen künstlichen Durchstich mündet, kommt laut jüngsten Befischungen mit 29 Arten immer noch etwas mehr als die Hälfte der potenziell möglichen Arten vor (acht Arten in den FFH-Anhängen). Bei einer ausreichenden Dotation des Hüttinger Altarmes könnte das Potenzial dieses Neben- bzw. Altarmes der Donau in Bezug auf die vorkommenden Fischarten weiter gesteigert werden.

Diese Zahlen verdeutlichen den Artenreichtum eines der letzten Gebiete Oberösterreichs mit Resten von funktionierenden Augewässern. Neben der verbliebenen Zahl an heimischen Arten wurden auch acht nicht heimische Fischarten gefangen. Arten wie Bachsaibling *(Salvetinus fontinalis)* und Regenbogenforelle *(Oncorhynchus mykiss)* werden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

noch immer in manchen fischereilich genutzten Flüssen und Bächen besetzt. Der Blaubandbärbling *(Pseudorasbora parva)* und der Dreistachelige Stichling *(Gasterosteus aculeatus)* kommen aus der Aquarienhaltung mittlerweile in vielen unserer natürlichen Gewässer vor. Einige Grundelarten (Neogobiide) verbreiten sich in den letzten Jahren von der Donau aus in die Unterläufe der Zuflüsse und sind auch im Machland anzutreffen.

Das Fischartenleitbild für den Unterlauf der Naarn (biozönotischen Region „Epipotamal mittel", Bioregion „Bayrisch österreichisches Alpenvorland und Flysch") gibt 27 heimische Arten an. Die Fischarten Aitel *(Squalius cephalus)*, Barbe *(Barbus barbus)*, Nase *(Chondrostoma nasus)* und Schneider *(Alburnoides bipunctatus)* bilden die Leitfischarten, Aalrutte *(Lota lota)*, Äsche *(Thymallus thymallus)*, Bachforelle *(Salmo trutta f. fario)*, Bachschmerle *(Barbatula barbatula)*, Flußbarsch *(Perca fluviatilis)*, Gründling *(Gobio gobio)*, Hasel *(Leuciscus leuciscus)*, Koppe *(Cottus gobio)* und Laube *(Alburnus alburnus)* stellen die typischen Begleitfischarten dar. Äsche, Barbe, Bitterling *(Rhodeus sericeus)*, Huchen *(Hucho hucho)*, Koppe, Schied *(Aspius aspius)*, Steinbeisser *(Cobitis taenia)*, Weißflossengründling *(Gobio albipinnatus)* und Zingel *(Zingel zingel)* genießen einen besonderen Schutzstatus (Anhänge II und V der FFH-Richtlinie). Achtzehn dieser Arten konnten im Einzugsgebiet der Naarn in den letzten Jahren noch nachgewiesen werden. Dies entspricht nur rund zwei Drittel der im Leitbild aufgeführten potenziellen Arten.

Bei genauerer Betrachtung der Situation im Naarn-System ist auffallend, dass der alte Naarn-Unterlauf, die Schwemmnaarn, die nur über eine geringe Dotation verfügt, geringfügig artenreicher ist, als der eigentliche Hauptfluss, der den Großteil des Wasserkörpers in den Hüttinger Altarm abführt. In beiden Hauptgewässern konnte nur rund die Hälfte der im Leitbild aufgeführten Arten entdeckt werden (Schwemmnaarn: 14 Arten, 51,8%, Naarn: 13 Arten, 48,1%).

Dies verdeutlicht die hydromorphologisch problematische Situation des Naarnsystems, vor allem im Unterlauf. Der naturnah erhaltene ehemalige Naarnunterlauf, die Schwemmnaarn, verfügt nur über eine sehr geringe Dotation und weist gestörte Anbindungsverhältnisse sowohl an die Donau als auch an die Naarn auf. Der Lauf ist jedoch sehr strukturreich und zeigt zum Teil eine intensive Verzahnung mit intaktem Auwald. Der Unterlauf der Naarn wurde in den siebziger Jahren reguliert. Ab der Stadt Perg fließt die Naarn in einem naturfernen, hartverbauten, begradigten Gerinne in den Hüttinger Altarm. Beide Fließgewässer weisen also erhebliche aber unterschiedliche Defizite hydromorphologischer Natur auf.

Das Potenzial der in der Donau vorhandenen Fischarten kann in keinem der beiden Fälle genutzt werden. Aufstiegshindernd wirken die Anbindungsituation und Dotation der Schwemmnaarn (Polderpumpwerk in Dornach, geringe Ausleitung aus der Naarn) und die strukturellen Defizite des Unterlaufs der Naarn zusammen mit ihrer Einmündung in einen zu gering dotierten Neben- bzw. Altarm der Donau. Dies erklärt auch das Fehlen bzw. die geringen Bestände einer der Leitfischarten, der Nase, im Unterlauf der Naarn. Die Bestände der Nase in der oberösterreichischen Donau sind in den letzten Jahrzehnten aufgrund massiver flussbaulicher Veränderungen eingebrochen. Im Hauptfluss sind kaum mehr Schotterflächen für die Laichtätigkeit dieser rheophilen Kieslaicher vorhanden. Umso wichtiger wäre eine gute Erreichbarkeit der Donauzuflüsse mit ihren potenziellen Laichhabitaten. Leider muss auch im Fall des Naarnsystems von einer ungenügenden Erreichbarkeit aus der Donau ausgegangen werden. Der künstliche Unterlauf der Naarn mit seiner Mündung in den Hüttinger Altarm ist aufgrund einer Rampe für viele Fischarten kaum passierbar.

Positiv muss der Bestand der Äsche vor allem im Unterlauf der Naarn angemerkt werden. Die Begehung zeigte das Vorkommen aller Altersklassen bis ins Stadtgebiet von Perg hinein.

Im Mittel- und Unterlauf wechselt mit dem Gefälle auch die Fischartenzusammensetzung der einzelnen Abschnitte mehrfach. So konnten in flacheren Bereichen zwischen epirithralen Durchbruchsstrecken immer wieder auch Elritzen *(Phoxinus phoxinus)* und Gründlinge beobachtet werden. Ein Austausch der einzelnen Arten zwischen den unterbrochenen Flachbereichen scheint aber vor allem wegen der angespannten Restwassersituation und den zahlreichen Querbauwerken im Ober- und Mittellauf nicht mehr möglich.

In manchen fischereilich intensiv genutzten Bereichen des Ober- und Mittellaufes kommt es nach wie vor zu starkem Besatz mit fangfähigen Regenbogenforellen und Bachsaiblingen. Beide Arten sind nicht heimisch und gefährden und verfälschen die autochtonen Fischbestände des Naarnsystems.

Neben den belegten Fischarten wurden im gesamten Verlauf der Naarn starke Signalkrebspopulationen *(Pacifastacus leniusculus)* nachgewiesen. In einigen wenigen Oberläufen von kleinen Zuflüssen wurden Hinweise auf Steinkrebsvorkommen *(Austropotamobius torrentium)* entdeckt.

Insgesamt verfügt das (Große) Naarn-System mit seinem Mündungsbereich in die Donau im Machland über ein hohes Potenzial vor allem auch gefährdeter und geschützter Arten. Grundlegende Veränderungen der Abfluss- und Anbindungsverhältnisse der Schwemmnaarn, des Naarnunterlaufes und des Hüttinger Altarmes zusammen mit einer tiefgreifenden Renaturierung des Naarnunterlaufes könnten helfen, das Naarn-System für viele, vor allem auch stark gefährdete Arten als Lebens- und Laichraum zugänglich zu machen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Spezies		Gewässer					
		Machland	Hüttinger Altarm	Leitbild Naarn	Naarn-Einzugssystem	Schwemmnaarn	Naarn
Aal	*Anguilla anguilla*	x					
Aalrutte	*Lota lota*	x	x	b	x	x	x
Aitel	*Leuciscus cephalus*	x	x	l	x	x	x
Äsche	***Thymallus thymallus***	**x**	**x**	**b**	**x**	**x**	**x**
Bachforelle	*Salmo trutta*	x	x	b	x	x	x
Bachschmerle	*Barbatula barbatula*	x		b	x	x	x
Barbe	***Barbus barbus***	**x**	**x**	**l**	**x**	**x**	**x**
Bitterling	***Rhodeus sericeus***	**x**	**x**	**s**			
Brachse	*Abramis brama*	x	x		x		
Donaukaulbarsch	***Gymnocephalus baloni***	**x**	**x**				
Ellritze	*Phoxinus phoxinus*	x		s	x		x
Flußbarsch	*Perca fluviatilis*	x	x	b	x	x	x
Giebel	*Carassius auratus gibelio*	x	x				
Goldsteinbeisser	*Sabanejewia aurata*			s			
Gründling	*Gobio gobio*	x		b	x	x	
Güster	*Abramis bjoerka*	x	x				
Hasel	*Leuciscus leuciscus*	x	x	b	x	x	x
Hecht	*Esox lucius*	x	x	s	x	x	
Huchen	***Hucho hucho***	**x**		**s**			
Karausche	*Carassius carassius*	x			x	x	
Karpfen	*Cyprinus carpio*	x	x				
Kaulbarsch	*Gymnocephalus cernuus*	x					
Koppe	***Cottus gobio***	**x**		**b**	**x**	**x**	**x**
Laube	*Alburnus alburnus*	x	x	b	x		x
Marmorierte Grundel	*Proterorhinus marmoratus*	x	x		x	x	
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*			s			
Nase	*Chondrostoma nasus*	x	x	l	x		x
Nerfling	*Leuciscus idus*	x	x		x	x	
Neunauge	*Lampetra pl., Eudontomozyn m.*	x		s	x		
Rotauge	*Rutilus rutilus*	x	x	s	x	x	
Rotfeder	*Scardinius erythropthalmus*	x	x	s			
Rußnase	*Vimba vimba*	x	x	s			
Schied	***Aspius aspius***	**x**	**x**	**s**			
Schlammpeitzger	***Misgurnus fossilis***	**x**					
Schleie	*Tinca tinca*	x	x				
Schneider	*Alburnoides bipunctatus*	x	x	l	x	x	x
Schrätzer	***Gymnocephalus schraetser***	**x**	**x**		**x**		**x**
Seelaube	***Chalcalburnus chalcoides***	**x**					
Sichling	***Pelecus cultratus***	**x**					
Steinbeißer	***Cobitis taenia***	**x**		**s**	**x**	**x**	
Streber	***Zingel streber***	**x**					
Weißflossengründling	***Gobio albipinnatus***	**x**	**x**	**s**			
Wels	*Silurus glanis*	x	x				
Zander	*Sander lucioperca*	x	x				
Zingel	***Zingel zingel***	**x**	**x**	**s**			
Zobel	*Abramis sapa*	x					
Anzahl heimische Arten/**davon in den FFH-Anhängen**		44/**15**	29/**8**	27/**9**	23/**5**	17/**4**	14/**4**

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Spezies		Gewässer					
		Machland	Hüttinger Altarm	Leitbild Naarn	Naarn-Einzugssystem	Schwemmnaarn	Naarn
Bachsaibling	*Salvelinus fontinalis*	x			x	x	
Blaubandbärbling	*Pseudorasbora parva*	x			x		
Dreistacheliger Stichling	*Gasterosteus aculeatus*	x	x		x	x	
Graskarpfen	*Ctenopharyngodon idella*	x	x				
Kesslergrundel	*Neogobius kessleri*	x	x				
Nackthalsgrundel	*Neogobius gymnotrachelus*	x					
Regenbogenforelle	*Oncorhynchus mykiss*	x			x	x	
Schwarzmundgrundel	*Neogobius melanostomus*	x					
Anzahl nicht-heimische Arten		8	3	0	4	3	0

Tab. 1: Nachgewiesene Fisch- und Neunaugenarten im Machland (zusammengefasst sind Daten aus Donau, Wallseer und Hüttinger Altarm sowie verschiedenen kleineren Gewässern in der Talebene des Machlandes), im Hüttinger Altarm, im Naarn-Einzugsgebiet, in der Schwemmnaarn und in der Naarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

METHODIK

Im „Wehrkataster der (Großen) Naarn und ihrer Zuflüsse“ wurden in bewährter Weise sämtliche von Menschen errichtete Querbauwerke sowie der Natürlichkeitsgrad der Uferlinie in allen Gewässern mit einem Einzugsgebiet > 5,0 km² kartiert. Als weiterer Schritt zur flächendeckenden Erfassung der anthropogen veränderten Gewässerstrukturen wurde auch die Gewässersohle kartiert. Die Erfassung der Sohlsubstratzusammensetzung erfolgte im Zuge der Begehung rein optisch.

Der Hauptfluss des Gewässersystems trägt in seinem Längsverlauf zwei Gewässernamen, „Naarn“ und „Große Naarn“, und wird in weiterer Folge im Bericht als „(Große) Naarn“ bezeichnet. Mit diesem Namen wird die gesamte Fließstrecke des Hauptflusses zwischen dem Zusammenfluss der beiden Quellbäche Schwarzaubach und Klammleitenbach in der Marktgemeinde Königswiesen und der Mündung in den Hüttinger Altarm beschrieben. Die Gewässer wurden von der Mündung flussaufwärts begangen, bis eine Abflussmenge von etwa 10 l/s unterschritten wurde.

Die Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet < 5,0 km² wurden im Mündungsbereich erfasst, um ihre Erreichbarkeit für aufwärts wandernde Organismen abschätzen zu können. In ***Tab. 2*** sind die untersuchten Gewässer mit der Größe ihres jeweiligen Einzugsgebietes in km² und ihrer internen Nummer aufgelistet. Die Freilanduntersuchungen wurden bei Niedrig- und Mittelwasserabfluss in den Jahren 2006 und 2007 durchgeführt.

Die erhobenen Daten wurden mit dem Programm Microsoft Excel ausgewertet und dargestellt, der Textteil entstand im Programm Microsoft Word. Der Bericht besteht aus zwei Teilen, der vorliegenden textlichen Aufarbeitung und dem Verzeichnisteil. Im Textteil werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und beschrieben, sowie eine Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte vorgenommen. Der Verzeichnisteil umfasst die Erfassungsbögen sämtlicher Querbauwerke und ist auf Wunsch erhältlich.

Querbauwerke

Die Erhebungen an den Gewässern erfolgten zu Fuß von der Mündung flussaufwärts. Die Daten der vorgefundenen Einbauten wurden in Erfassungsbögen eingetragen und mit Hilfe der für die vorliegende Fragestellung wichtigsten Merkmale charakterisiert. Die Rechts-Hoch-Werte wurden der Österreichischen Karte *(AUSTRIAN MAP FLY, VERSION 4.0)* entnommen bzw. mit einem GPS-Gerät (Garmin GPSMap76) direkt vor Ort erhoben. Mit beiden Methoden lässt sich eine ähnliche Genauigkeit erreichen (Fehlertoleranz im Bereich von ± 5 bis 10 m). Alle Maßangaben wurden geschätzt, da sie lediglich einen Eindruck von den Größenverhältnissen vermitteln sollen. Die in den Erfassungsbögen zur Charakterisierung der Querbauwerke angegebenen Parameter werden in der Folge kurz erläutert.

Kenndaten

Die Kenndaten enthalten neben dem Datum die Beschreibung des Standortes des Querbauwerkes und dienen zu dessen Identifizierung.

Gewässer	Name des Untersuchungsgewässers laut Österreichischer Karte 1:50.000 *(ÖK 50; AUSTRIAN MAP FLY, VERSION 4.0)*;
Querbauwerk Nr.	Nummer des erfassten Querbauwerkes, bestehend aus der intern vergebenen Gewässernummer und einer laufenden Nummer, beginnend mit dem ersten Querbauwerk von der Mündung flussaufwärts (zum Beispiel das erste Bauwerk in der (Großen) Naarn: 1-1);
Interne Gewässernummer	Innerhalb des Einzugsgebietes hierarchisch vergebene Nummer des Gewässers. Die (Große) Naarn erhält die Nummer 1. Die Zuflüsse werden dann in der Reihenfolge ihrer Einmündung in den Hauptfluss flussaufwärts nummeriert. Deren Zubringer erhalten nach dem gleichen System einen Code bestehend aus zwei Ziffern (der Schönauerbach, Zufluss der Kleinen Naarn, erhält beispielsweise die Nummer 3/1). Die Benennung der Gewässer erfolgt entsprechend der Namensgebung in der ÖK 1:50 bzw. *AUSTRIAN MAP FLY, VERSION 4.0*. Die Zuflüsse des jeweiligen Hauptgewässers sind eingerückt dargestellt ***(Tab. 2)***.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Datum	Tag der Erfassung
Gemeinde	Name der Gemeinde, auf deren Gebiet sich das Querbauwerk befindet
Rechts-Hoch-Wert	Rechts-Hoch-Wert des Querbauwerkes zur genauen Lagebeschreibung, die Angabe erfolgt in Gauß-Krüger Koordinaten (Österreich)
Objektname / Landmarke	Falls vorhanden, Name des jeweiligen Querbauwerkes (bei Mühlenwehren, Staumauern, etc.), ansonsten Angabe einer Landmarke (bei Sohlabstürzen, etc.)

Tab. 2: Übersicht über die Untersuchungsgewässer und ihre projektinterne Nummerierung

Gewässer	EG [km²]	Interne Nummer
(Große) Naarn (gesamt – im Unterlauf: Naarnkanal)	480,9	1
Schwarzaubach (linker Quellbach)	42,5	1/1
Buchenbergerbach l.	11,5	1/1/1
Weinbergbach (Dietrichsbach) l.	6,8	1/1/2
Klammleitenbach (rechter Quellbach, Quellgebiet: Tannerbach) r.	36,6	1/2
Hinterreiterbach (Leopoldsteiner Bach) l.	6,6	1/2/1
Schwemmnaarn (ehemaliger Naarn-Unterlauf) l.	-	1A
Klambach l.	97,4	1A/1
Klausbach (Senfmühlbach) l.	48,7	1A/1/1
Schurzmühlbach	23,2	1A/1/1/1
Maseldorfer Bach l.	16,3	1A/1/1/2
Käfermühlbach r.	24,3	1A/1/2
Gassoldinger Bach (Steindlbach) l.	7,0	1A/2
Mettensdorfer Mühlbach l.	53,7	1A/3
Tobrabach l.	47,8	1A/3/1
Arbinger Bach l.	10	1A/3/1/1
Deiminger Bach l.	8,4	1A/3/1/2
Hiesbach l.	5,5	2
Kleine Naarn r.	79,5	3
Schönauerbach r.	7,6	3/1
Stöcklbach l.	5,0	3/2
Höllenbach (Hollerbach) r.	6,5	3/3
Naglbach l.	7,8	4
Stöckellehnerbach r.	5,3	5
Nussbach l.	38,8	6
„Eibecker Bach“ (kein Name in der ÖK) l.	6,0	6/1

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässerdimensionen

Die Gewässerdimensionen beschreiben die gewässerspezifischen Gegebenheiten am jeweiligen Standort.

Gewässertyp	Beschreibende Zuordnung des Gewässertyps im Bereich des jeweiligen Standortes. Folgende drei Typen stehen zur Auswahl: **Graben** sehr kleines Gerinne mit < 5 l/s Abfluss **Bach** Gewässer zwischen 5 l/s und 500 l/s Abfluss **Fluss** Gewässer mit einem Abfluss > 500 l/s
	Diese drei Typen sind mit folgenden Attributen frei kombinierbar: **unverbaut** natürlicher Gewässerlauf, Ufersicherungen nur unmittelbar am Bauwerk **reguliert** durchweg gesicherte Uferlinie (Blockwurf) **kanalisiert** durchweg gesicherte Uferlinie, zusätzlich Sohlpflasterung
	Bei Ausleitungsbauwerken können im ursprünglichen Bachbett weitere Querbauwerke bestehen. Dieser Situation wird mit dem folgenden Sondertyp Rechnung getragen: **Restwasserstrecke** Gewässerbett mit verringertem oder fehlendem Abfluss infolge Ausleitung
Region	Anhand des Gefälles und der Gewässerbreite wird die Fließgewässerregion nach *HUET (1959)* ermittelt. Es handelt sich um eine grobe Zuordnung unter Außerachtlassung anderer bekannter Beeinflussungsfaktoren (Temperatur, Fließgeschwindigkeit etc.). Diese Gewässerabschnitte werden anhand von Leitfischarten auch als Fischregionen, wie in der Folge angeführt, bezeichnet: **Krenal** = Quellregion **Epi-Rhithral** = Obere Forellenregion **Meta-Rhithral** = Untere Forellenregion **Hypo-Rhithral** = Äschenregion **Epi-Potamal** = Barbenregion **Meta-Potamal** = Brachsenregion **Hypo-Potamal** = Kaulbarsch-Flunderregion
Flussordnungszahl	Angabe der Flussordnungszahl nach *WIMMER & MOOG (1994)*;
Abfluss	Angabe der zum Erfassungszeitpunkt geschätzten Abflussmenge in m³/s;
Gefälle	Angabe des natürlichen Gefälles in %, berechnet nach den Höhenangaben der ÖK 50;
Breite Oberwasser	Angabe der Gewässerbreite unmittelbar oberhalb des Querbauwerkes in m;
Breite Unterwasser	Angabe der Gewässerbreite unmittelbar unterhalb des Querbauwerkes in m;

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerk

Als Querbauwerk gilt jedes im Gewässer vorhandene Bauwerk anthropogenen Ursprungs. Querbauwerke, die sich in weniger als 10 m Abstand voneinander befinden, werden als ein Standort kartiert. Gleiches gilt für Tosbecken- und Wehrkolksicherungen aus Blöcken, die beispielsweise einer größeren Wehranlage vorgelagert sind. Sie werden zusammen mit der Wehranlage als Einzelstandort aufgenommen.

Typ	Die Zuordnung der Querbauwerke erfolgt zu einem von acht verschiedenen Typen, die in Anlehnung an gängige Klassifizierungen *(DVWK 1996, SCHAGER et al. 1997)* im Folgenden definiert sind. Der bis zum Wehrkataster der Aschach und ihrer Zuflüsse verwendete Begriff „Streichwehr“, verfügt über folgende exakte wasserbautechnische Definition: Es handelt sich um ein festes Wehr, bei dem die Krone parallel oder nahezu parallel zur Hauptströmung des Gerinnes liegt. Da dies nicht jener entspricht, die in den Wehrkatastern unter Streichwehr angegeben wurde, wird seit dem Wehrkataster der Antiesen und ihrer Zuflüsse die Bezeichnung „Schrägwehr“ geführt. Beschreibende Ergänzungen, wie etwa das Vorhandensein von vorgelagerten Rampen, werden in Klammer angeführt.	
	Sohlgurt	maximale Höhe: 0,2 m; meist überströmt
	Sohlschwelle	geneigtes Querbauwerk ohne kompakten Wehrkörper, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: > 0,2 m bis 0,7 m
	Sohlrampe	geneigtes Querbauwerk, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: > 0,7 m (in der Regel aus Blocksteinreihen errichtet, zwischen den Blöcken bestehen unterschiedlich hohe Überfälle)
	Sohlstufe	senkrechtes Querbauwerk; Höhe: > 0,2 m bis 0,7 m
	Steilwehr	senkrechtes Querbauwerk; Höhe: > 0,7 m
	Schrägwehr	Neigung deutlich unter 90°; flächig überströmt; durchgehende geneigte Wehrkrone, Höhe: > 0,7 m
	Kanalisierung	durchgehende Pflasterung von Ufern und Sohle mit geringer Länge (< 100 m; siehe Kapitel „Längsverbauung“); nach oben offen
	Rohrdurchlass	kurze Verrohrung unter Straßen, Bahntrassen, etc. hindurch (runder oder ovaler Querschnitt)
	Kastendurchlass	gleich wie Rohrdurchlass, nur viereckiger Querschnitt;
	Verrohrung	das gesamte Bachbett ist über eine längere Strecke in einem Rohr oder Kastendurchlass gefasst; nach oben abgedeckt; Vermerk im Feld „Ergänzende Angaben“
	Tauchwand	mittels einer Holz- oder Metalltafel, die von oben bis zur gewünschten Tiefe in den Wasserkörper eingetaucht wird, wird der Durchfluss im flussabwärtigen Gewässerlauf reduziert
Bauart	Erfassung baulicher und konstruktiver Merkmale sowie von Besonderheiten.	
Zustand	Angaben zum baulichen Zustand des Bauwerks. Folgende Beschreibungen stehen zur Auswahl:	
	sehr gut	das Bauwerk wurde erst kürzlich neu errichtet oder renoviert
	gut	das Bauwerk besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keine Schäden oder Auflösungserscheinungen
	baufällig	das Bauwerk ist infolge Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig
	weitgehend zerstört	das Bauwerk ist infolge von Verfall für die vorgesehene Funktion nicht mehr brauchbar oder nur noch rudimentär vorhanden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Nutzung	An diesem Punkt wird die aktuelle Nutzung im engeren Sinn angegeben. Nebeneffekte wie die Verminderung der Eintiefungstendenz oder der Fließgeschwindigkeit, die mit jedem Querbauwerk zwangsläufig auch erreicht werden, werden definitionsgemäß nicht als Nutzung kartiert. Die Angaben sollen vor allem Hinweise auf die rechtliche Situation am Standort geben. Zu den häufigsten Nutzungsformen zählen beispielsweise „Brückensicherung“ oder „Ausleitung“ (zur Energiegewinnung oder zur Fischteichdotation). Einen eigenen Nutzungstyp stellen Laufkraftwerke dar. Prinzipiell wird zwar auch bei Laufkraftwerken der gesamte Abfluss durch die Turbine geleitet, die Auswirkung beschränkt sich aber auf die punktuelle Unterbrechung des Fließkontinuums und es entsteht keine Restwasserstrecke. Aus diesem Grund wird auch keine Entnahmemenge angegeben.
Entnahmemenge	Im Falle von Ausleitungen erfolgt hier die Angabe der zum Zeitpunkt der Erfassung aus dem Gewässer entnommenen Wassermenge und eine ungefähre Abschätzung der Restwasserabgabe nach einer der folgenden Kategorien: **Totalausleitung** – der gesamte Abfluss wird ausgeleitet, es fließt kein Wasser über die Wehranlage und das Bachbett fällt völlig trocken; kleine Tümpel und Pfützen im Mutterbett werden nicht berücksichtigt **kaum Restwasser** – es erfolgt nur eine „ungewollte“ Restwasserabgabe, z.B. über eine undichte Wehranlage oder die Restwasserstrecke verfügt aufgrund einmündender Gewässer (Sickerwässer, Drainagen, etc.) über einen Abfluss **Restwasserabgabe** – es findet eine Restwasserabgabe statt; der Zusatz „konsensgemäß“ wird (konsensgemäß) dann verwendet, wenn im zugehörigen Wasserrechtsbescheid eine Restwassermenge vorgeschrieben ist, deren Einhaltung anhand der Schätzung vor Ort gewährleistet erscheint
	Bei Vorliegen einer der beiden letzten Kategorien wird noch eine grobe Beschreibung der überwiegenden Strömungsverhältnisse im Mutterbett vorgenommen, die in runde Klammern gesetzt wird. Es werden die Verhältnisse im Unterwasserbereich des Querbauwerkes betrachtet, weiter flussab zufließende Gerinne sowie Hang- und Sickerwässer werden nicht berücksichtigt. Folgende Differenzierung findet dabei statt: **keine Strömung** – der überwiegende Anteil der im Mutterbett vorhandenen Wassermenge fließt mit einer Geschwindigkeit unter 0,05 m/s **Strömung vorhanden** – der überwiegende Anteil der im Mutterbett vorhandenen Wassermenge fließt mit einer Geschwindigkeit über 0,05 m/s
	Den Bearbeitern werden vom Auftraggeber die Informationen über Restwasservorschreibungen für das jeweilige Einzugsgebiet zur Verfügung gestellt. Die Überprüfung der tatsächlich dotierten Wassermenge beruht auf einer Schätzung und ist nur eine Momentaufnahme, dynamische Restwasserabgaben etwa können natürlich nicht erfasst werden.
	Zusätzlich wird unter dem Punkt Anmerkungen noch Folgendes ergänzt: **Kraftwerk in Betrieb** **Kraftwerk außer Betrieb** **Kraftwerksbetrieb nicht erkennbar**
Stauhöhe	Angabe der Höhendifferenz zwischen dem Oberwasser- und dem Unterwasserspiegel in Metern.
Überfall	Angabe der Höhe des Überfalls bei einem abgelösten, belüfteten Wasserstrahl in Meter. Bei Vorhandensein mehrerer Überfälle (häufig bei Rampen) erfolgt die Angabe des höchsten, unbedingt zu überwindenden Wasserstrahls. Beeinflusst anstatt der Überfallhöhe ein anderer Faktor die Passierbarkeit entscheidend, z.B. wenn der Wehrkörper durchströmt, unterströmt oder flächig überströmt wird, so wird dieser Umstand in das Feld eingetragen.
Neigung	Bei schrägen Bauwerken wie Sohlrampen oder Schrägwehren erfolgt die Angabe der Neigung des Querbauwerkes als Verhältnis.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Bewertung der Passierbarkeit

Die Bewertung der Passierbarkeit eines Querbauwerkes erfolgt anhand einer Vielzahl von Kriterien und fachlichen Überlegungen, die im folgenden Kapitel „Längsverbauung" veranschaulicht werden. Daher sind hier lediglich die Bewertungsschemata ohne weitere Erläuterung angegeben.

Die Einteilung der Passierbarkeit erfolgt mittels der unten angegebenen vierstufigen Bewertungsskalen für auf- bzw. abwärts wandernde Fische und einer vergleichbaren mit drei Stufen für die Benthosfauna. Die jeweiligen Definitionen sind ***Tab. 3***, ***Tab. 4*** und ***Tab. 5*** zu entnehmen. Die Übersichtskarten enthalten die entsprechenden Farbcodes in der Legende.

Tab. 3: Bewertung der Passierbarkeit für aufwärts wandernde Fische

Bewertungsstufe	Kriterien
1 passierbar	Das Querbauwerk ist für die gesamte Fischfauna und sämtliche in Frage kommende Altersstadien problemlos passierbar.
2 eingeschränkt passierbar	Der Aufstieg ist unter günstigen Umständen für die gesamte Fischfauna möglich, unter weniger günstigen nur für Arten mit gutem Schwimmvermögen oder adulte Tiere.
3 weitgehend unpassierbar	Der Aufstieg ist stark eingeschränkt und nur für gute Schwimmer oder nur zeitweise möglich.
4 unpassierbar	Das Bauwerk ist für die ganze Fischfauna mit Ausnahme sehr leistungsfähiger Einzelexemplare völlig unpassierbar.

Tab. 4: Bewertung der Passierbarkeit für abwärts wandernde Fische

Bewertungsstufe	Kriterien
1 passierbar	Das Querbauwerk ist für die gesamte Fischfauna und sämtliche in Frage kommende Altersstadien problemlos passierbar.
2 eingeschränkt passierbar	Der Abstieg ist unter ungünstigen Umständen, beispielsweise in Niedrigwasserzeiten behindert, den Großteil des Jahres aber problemlos möglich.
3 weitgehend unpassierbar	Der Abstieg ist nur unter sehr günstigen Abflussbedingungen, also zeitlich eingeschränkt möglich.
4 unpassierbar	Das Querbauwerk ist für die gesamte Fischfauna unpassierbar. Lediglich bei Hochwasserereignissen besteht die Möglichkeit der Abwanderung oder Abschwemmung.

Tab. 5: Bewertung der Passierbarkeit für Benthosorganismen

Bewertungsstufe	Kriterien
1 passierbar	Das Querbauwerk ist aufgrund eines durchgängigen Lückenraumsystems an der Gewässersohle für Benthosorganismen problemlos passierbar.
2 teilweise passierbar	Die Passierbarkeit ist nur unter günstigen Umständen gegeben, das Lückenraumsystem fällt aber zeitweise trocken oder ist nicht über die ganze Gewässerbreite passierbar.
3 unpassierbar	Am Standort existiert kein durchgängiges Interstitial, das Querbauwerk ist für die gesamte Benthosfauna völlig unpassierbar. Die Abwärtspassage ist nur durch Abdriften bei erhöhten Wasserständen gewährleistet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Sanierungsvorschläge

Auf der Grundlage biologischer Anforderungen und basierend auf entsprechender Fachliteratur werden Sanierungsmöglichkeiten angeführt, um die Passierbarkeit des Standortes zu erreichen. Dabei werden weder die Grundbesitzverhältnisse noch andere Zwangspunkte, z.B. juristischer Art berücksichtigt. Die Vorschläge sind nicht im Sinne einer bautechnischen Vorplanung zu verstehen. Sie stellen lediglich eine Empfehlung für die aus fischökologischer Sicht bestmögliche Lösungsvariante zur Wiederherstellung der uneingeschränkten Passierbarkeit dar. Für Hindernisse, die problemlos passierbar sind, werden häufig keine Sanierungsvorschläge angegeben. Eine kurze Beschreibung der einzelnen Vorschläge findet sich im Kapitel „Aktuelle Situation und prioritäre Maßnahmen", im Detail muss die Sanierungsmaßnahme dem jeweiligen Standort angepasst werden.

Ergänzende Angaben

Hier werden Besonderheiten zum Querbauwerk oder zum Standort an sich eingetragen.

Organismenwanderhilfe

Organismenwanderhilfen dienen zur Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit eines Gewässers für die gesamte aquatische Fauna. Viele dieser Anlagen sind aufgrund der baulichen Ausführung nicht funktionstüchtig. Neben den konstruktiven Mängeln kann auch die Missachtung allgemeiner Anforderungen, z.B. die schlechte Positionierung oder eine zu geringe Leitströmung für die Untauglichkeit der Anlage verantwortlich sein.

Typ	Angabe, um welchen Bautyp es sich bei der bestehenden Anlage handelt (beispielsweise Beckenpass, Denil-Pass, Vertikal-Schlitz-Pass oder naturnahes Umgehungsgerinne)
Lage	Angabe der Positionierung der Organismenwanderhilfe am Querbauwerk
Länge, Breite, Neigung	Angaben zur Dimensionierung der Organismenwanderhilfe in Metern oder als Verhältnis
Dotation	Es wird die zum Erhebungszeitpunkt geschätzte Dotation in l/s angegeben
Leitströmung	Die Leitströmung soll die aquatische Fauna, allen voran die Fische in den flussabwärtigen Einstieg der Organismenwanderhilfe leiten. Es erfolgt hier die Beschreibung der Qualität der Leitströmung.
Höchster Überfall	Der höchste Überfall ist entscheidend für die Passierbarkeit in einem durchgehenden Bauwerk, seine Höhe wird hier in Metern angegeben.
Zustand	Der bauliche Zustand der Organismenwanderhilfe wird mittels folgender Definitionen, entsprechend der Beschreibung des baulichen Zustandes des eigentlichen Querbauwerkes, angegeben: **sehr gut** – die Organismenwanderhilfe wurde erst kürzlich errichtet oder renoviert **gut** – die Organismenwanderhilfe besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keinerlei Schäden oder Auflösungserscheinungen **baufällig** – die Organismenwanderhilfe ist infolge Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig **weitgehend zerstört** – die Organismenwanderhilfe ist nicht mehr brauchbar
Besonderheiten	Beschreibung baulicher Besonderheiten, wie Ruhebecken oder Dotationsbauwerke;
Beurteilung	Eine grobe optische Beurteilung der Funktionsfähigkeit erfolgt in vorliegender Untersuchung anhand konstruktiver Kriterien. Entsprechen diese dem derzeitigen Wissensstand, so kann von der Funktionsfähigkeit der Anlage ausgegangen werden *(DVWK 1996)*. Bei Feststellung wesentlicher Abweichungen kann nur eine Aufstiegskontrolle klären, ob und in welchem Umfang die Funktionsfähigkeit eingeschränkt ist *(GUMPINGER 2001b)*. Die Bewertung erfolgt nach demselben vierstufigen Schema wie die Beurteilung der Passierbarkeit des gesamten Querbauwerkes ***(siehe Tab. 3, Tab. 4 und Tab. 5)***, allerdings ausschließlich für den Fischweg selbst.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Skizze/Foto
Falls zur besseren Erklärung des Sanierungsvorschlages oder der topographischen Verhältnisse erforderlich, wird an dieser Stelle eine Skizze oder ein Foto eingefügt.

Kriterien zur Bewertung der Passierbarkeit

Die Einschätzung der Passierbarkeit erfolgt jeweils für den ganzen Querbauwerksstandort inklusive eventuell vorhandener Fischwege. Beurteilt wird, ob und in welchem Umfang der Organismenwechsel gewährleistet ist. Dabei gilt als Bewertungsgrundlage folgende „ökologische Maximalforderung“:

Ein Fließgewässer muss für die gesamte, im Gewässer potenziell natürlich vorkommende Fauna zu jeder Zeit und bei allen Wasserständen in der longitudinalen Dimension ungehindert durchwanderbar sein *(GUMPINGER & SILIGATO 2002)*.

Diese Maximalforderung dient als Beurteilungsgrundlage für die Passierbarkeit der Querbauwerke. Es ist allgemein bekannt, dass bei der Herstellung der longitudinalen Passierbarkeit mittels Organismenwanderhilfen oder durch den Umbau von Wanderhindernissen in aufgelöste Rampen diese Maximalforderung häufig nicht erfüllt werden kann. Dadurch kann dann zwar die Barrierewirkung nicht zur Gänze aufgehoben werden, die Aufstiegsanlage kann aber die Kontinuumsunterbrechung zumindest zum Teil kompensieren. Als Kartierungsgrundlage muss aber vom Urzustand unserer Gewässer, also einem longitudinal durchgängigen Fließkontinuum als unverrückbare Referenzsituation ausgegangen werden.

Entsprechend ihrer unterschiedlichen Typologie verfügen unsere Gewässer über ein Spektrum verschiedener Fischarten mit unterschiedlichem Schwimmvermögen. Dies hat unterschiedliche Ansprüche bezüglich der Passierbarkeit von Hindernissen zur Folge, die bei der Beurteilung natürlich zu berücksichtigen sind. Dadurch können baugleiche Anlagen, je nach ihrer Situierung in einem Gebirgsbach oder einem Tieflandgewässer durchaus unterschiedlich bewertet werden.

Da allochthone Fischarten Untersuchungen zufolge durchwegs negative Auswirkungen auf das ökologische Gefüge der heimischen Fließgewässer haben, werden sie auch bei der Beurteilung der Passierbarkeit der einzelnen Querbauwerke nicht berücksichtigt *(SCHWEVERS & ADAM 1991, SCHMUTZ 2000, WATERSTRAAT et al. 2002)*.

Im Detail beruht die Beurteilung der Passierbarkeit auf einer Vielzahl von Kriterien beziehungsweise ihrer Kombinationsmöglichkeiten, die fast genauso groß ist, wie die Anzahl unterschiedlicher Querbauwerksstandorte. Um eine Vorstellung davon zu vermitteln, welche Einflussfaktoren bezüglich der Passierbarkeit überhaupt zu berücksichtigen sind, seien im Folgenden einige erklärt:

Abb. 2: Ein abgelöster Wasserstrahl ist für die aquatische Fauna nicht durchwanderbar (Foto: Arbinger Bach)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

- Das Hauptkriterium ist natürlich, ob das Querbauwerk überhaupt von Wasser überströmt wird, oder beispielsweise infolge einer Ausleitung trocken fällt.

- Bei einem bestehenden, durchgehenden Wasserkörper am Bauwerk ist dessen Mächtigkeit für die Möglichkeit des Durchschwimmens für die aquatische Fauna entscheidend *(WAGNER 1992, JÄGER 1999)*. Da Organismen des Makrozoobenthos in der Regel mit einer wenige Millimeter starken Wasserlamelle auskommen, ist dieses Kriterium vor allem für die Fische wesentlich. Jedenfalls gilt dies in beide Wanderrichtungen.

- Grundsätzlich überwinden Fische Hindernisse im Wasserkörper schwimmend, von den heimischen Fischarten können nur Bachforellen Hindernisse im Sprung überwinden *(WAGNER 1992)*. Ein abgelöster Wasserstrahl (sogenannter freier Überfall) kann von der aquatischen Fauna nicht durchschwommen werden und ist daher nicht passierbar ***(Abb. 2)***. Generell stellen Überfälle schon ab einer verhältnismäßig geringen Höhe ein Wanderhindernis dar. *PARASIEWICZ et al. (1998)* geben maximale Überfallhöhen von 20 cm in Salmonidengewässern und 5 cm in Cyprinidengewässern an. *VORDERMEIER & BOHL (2000)* konnten eindeutig nachweisen, dass Abstürze mit einer Fallhöhe ab 5 cm als Migrationsbarrieren für Kleinfischarten wirken.

- An Querbauwerken, die von einem ausreichend mächtigen Wasserkörper überströmt werden, ist die Abschätzung und Berücksichtigung der Fließgeschwindigkeit von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung der Passierbarkeit. Zu hohe Fließgeschwindigkeiten führen zur Ausbildung von Wasserwalzen oder abgelösten Überfällen. Solche Einbauten werden als „hydraulisch überlastet“ beschrieben.

- Ein entscheidendes Kriterium, das vor allem kleine Querbauwerke mit geringen Stauhöhen für Fische unpassierbar macht, ist die Aufspaltung des Wasserkörpers. Wenn das Querbauwerk nicht kompakt gebaut ist, wie dies häufig bei Konstruktionen aus losen Steinen oder Holz der Fall ist, so wird der Abfluss in eine Vielzahl kleiner Wasserkörper zerlegt, die das Bauwerk durchströmen. Jeder einzelne dieser Wasserstrahlen ist aufgrund seiner geringen Dimension unpassierbar ***(Abb. 3)***. Auch dieses Kriterium gilt für beide Wanderrichtungen.

- Große Blöcke, die häufig im Bachbett verlegt werden, um die Sohle für den Hochwasserfall zu stabilisieren, führen zu einer ähnlichen Situation. Der Wasserkörper wird mehrfach aufgeteilt und verliert sich zwischen den Blöcken ***(Abb. 5)***.

- Ein weiteres Problem bezüglich der Überwindbarkeit stellen flach und breit überströmte, glatte Gewässereinbauten dar. Dadurch wird der Wasserkörper zu einer dünnen, breiten Wasserlamelle verändert, die nicht passierbar ist. Eine nur 3 m lange, glatte Betonsohle kann z.B. für Koppen zu einem unpassierbaren Hindernis werden *(JANSEN et al. 1999)*.

- Ein wesentliches Kriterium für die Bewertung der Passierbarkeit eines Hindernisses für die Makrozoobenthosorganismen ist das durchgängige Sohlsubstrat. Ist ein solches nicht vorhanden, können an den Wanderkorridor Interstitial gebundene Tiere den Standort nicht passieren. Bei einem Großteil der Bauwerke ist das Interstitial schon deswegen nicht völlig durchgängig, weil es im Rückstaubereich infolge der Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit zur vermehrten Sedimentation von Schwebstoffen kommt. Die Sohle verschlammt, wodurch sie einerseits nicht mehr passierbar ist und andererseits für die rheophile Fauna keinen adäquaten Lebensraum darstellt *(DVWK 1996)*.

  Die Drift, einer der Hauptmechanismen bei der Wiederbesiedelung von Flussabschnitten, wird durch die Stauräume von Querbauwerken und durch die Einbauten selbst unterbrochen *(KORZUCH 1999)*. Die Artenzusammensetzung im Rückstaubereich verschiebt sich hin zu indifferenten Arten, die spezialisierte Fauna verschwindet *(JANSEN et al. 2000)*.

- Bezüglich der Makrozoobenthosverteilung ist bei der Beurteilung der Sanierungsstandorte vor allem die Tatsache zu berücksichtigen, dass eine Reihe von Arten dieser Tiergruppen ein flugfähiges Imago-Stadium besitzt. Sie haben damit die Möglichkeit, im Zuge sogenannter Kompensationsflüge Wanderhindernisse zu passieren und flussaufwärts gelegene Bachabschnitte zu erreichen. Allerdings leben im Gewässer auch viele flugunfähige Evertebraten. Die Behinderung ihrer Wanderung bewirkt eine unnatürliche Verteilung aquatischer Arthropoden im Gewässerlängsverlauf *(GRAF & MOOG 1996)*.

- Zur Einschätzung der Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Organismen weist der biologische Kenntnisstand zur Abwanderung noch Defizite auf *(DUMONT et al. 1997)*. Das zur Beurteilung verwendete Kriterium bezieht sich daher auf einen durchgängigen, ausreichend dimensionierten Wasserkörper.

Querbauwerke vereinen oft mehrere Kriterien für die Einschränkung der Passierbarkeit in sich. Als Beispiel ist in ***Abb. 4*** ein Durchlass dargestellt, dessen Sohle glatt ausgeführt und flach und breit überströmt ist. Gleiches gilt für die Überfallkante, an der zudem ein abgelöster Überfall besteht.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

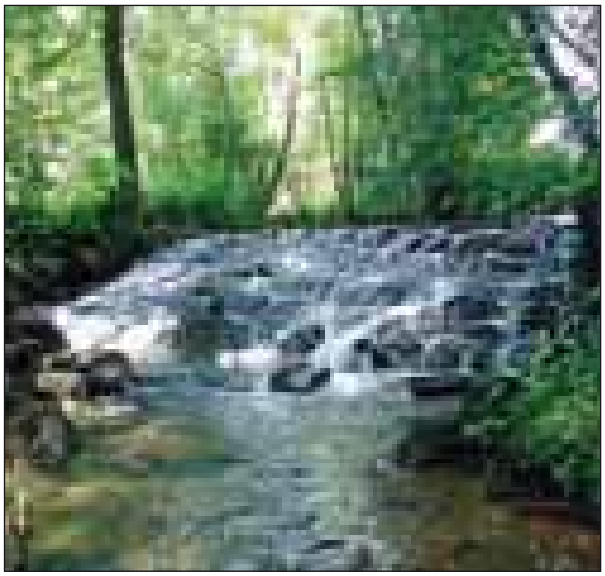


Abb. 3: Querbauwerke, die von einer Vielzahl kleiner Wasserkörper durchströmt sind, sind für Fische unpassierbar (Foto: Tobrabach)

Abb. 4: Dieses Querbauwerk verfügt über eine ganze Reihe konstruktiver Merkmale (siehe Text), die die Passierbarkeit verhindern (Foto: Schwarzaubach)

Abb. 5: Verliert sich der Wasserkörper zwischen großen Blöcken, ist eine Migration nahezu unmöglich (Foto: Schurzmühlbach)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Rangreihungskriterien

Die Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte erfolgt auf zwei unterschiedlichen Ebenen. Einerseits werden für jedes einzelne der untersuchten Gewässer die zehn wichtigsten Sanierungsstandorte ranggereiht, sofern überhaupt so viele Wanderhindernisse vorhanden sind. Andererseits wird eine Liste der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte für das Gesamtsystem erstellt.

Um die Rangreihung vornehmen zu können, ist erneut eine Vielzahl ökologischer, aber auch ökonomischer Überlegungen anzustellen. Neben der Einzelbetrachtung jedes Standortes gibt es auch generelle Entscheidungskriterien für die Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte. Diese sind vor allem bei der Rangreihung der Sanierungsmaßnahmen im Gesamtsystem entscheidend. Anschließend sind die wichtigsten in hierarchischer Reihung angegeben:

- Das oberste Ziel bei der Formulierung von Sanierungsmaßnahmen ist die Herstellung des Lebensraumes Fließgewässer. Damit ist in erster Linie die Dotation von Ausleitungsstrecken mit entsprechenden Restwassermengen gemeint. Aber auch die Renaturierung verrohrter Gewässer(abschnitte) ist als absolut vorrangiges Ziel zu betrachten. Da die Vernetzung des Gewässersystems im Vordergrund steht, wird im Sanierungskonzept für das Gesamtsystem häufig die Herstellung der Passierbarkeit im Hauptfluss der Dotation einer Ausleitungsstrecke in einem kleinen Zufluss vorgezogen.

- Die Passierbarkeit des Hauptflusses, zumindest bis zum Erreichen wichtiger Habitate (z.B. Laichplätze) und wichtiger Nebengewässer und Zuflüsse muss gewährleistet werden.

- Innerhalb der einzelnen Gewässer ist die Schaffung möglichst langer, freier Fließstrecken ein entscheidendes Rangreihungs-Kriterium.

- Die Erreichbarkeit von Nebengewässern, die als Laich- oder Jungfischhabitat aber auch als Rückzugsraum bei Katastrophenereignissen im Hauptfluss dienen, muss durch die Herstellung passierbarer Mündungsbereiche garantiert werden.

- Ergänzend werden bei der Rangreihung der prioritären Standorte noch die Informationen aus der Aufnahme des Längsverbauungsgrades der Uferlinien herangezogen. Vor allem das vorhandene Sanierungspotenzial von Gewässerabschnitten mit hart verbauter Uferlinie wird hier ins Kalkül gezogen. Höchstes Sanierungspotenzial besitzen natürlich jene regulierten oder kanalisierten Gewässerstrecken, die außerhalb von Siedlungsgebieten liegen.

- Letztendlich werden auch noch wirtschaftlich relevante Überlegungen in die Rangreihung mit einbezogen. Häufig werden dadurch mehrere in unmittelbarer Nähe zueinander befindliche Querbauwerke als prioritäre Sanierungsziele ausgewiesen, deren Räumung beziehungsweise Sanierung in einem Arbeitsgang erfolgen kann. Auf diese Weise entstehen nur einmal die Kosten für die Einrichtung der Baustelle, die Bereitstellung von Baumaschinen etc..

Die angeführten Beispiele zeigen, dass sowohl die Erhebungen, als auch die Rangreihung ausschließlich von entsprechend ausgebildetem und erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden können. Die fachlich schwierige Abwägung der Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte erfordert die genaue Kenntnis der Verhältnisse vor Ort, weshalb die Kartierung im Freiland von der gleichen Person durchgeführt werden muss ***(Abb.6)***.

Eine integrale Planung der Maßnahmenabläufe bei gleichzeitiger Optimierung der Kosteneffizienz ist bei der Betrachtung ganzer Fluss-Systeme, wie sie die WRRL fordert, unbedingt nötig *(WEYAND et al. 2004)*. Die Reihenfolge der wichtigsten Sanierungsstandorte im Überblick über das gesamte Einzugsgebiet stellt die gewässerökologische Grundlage für eine solche integrale Planung dar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 6: Prioritärer Sanierungsstandort in der Naarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Längsverbauung

Im Zuge der Begehung der Gewässer wird neben der Erfassung der Querbauwerke auch eine flächendeckende Kartierung des Natürlichkeits- respektive Verbauungsgrades der Uferlinie durchgeführt. Es wird ausschließlich das Entwicklungspotenzial der Ufer im Schwankungsbereich der Wasseranschlagslinie bewertet. Dieser Schwankungsbereich ist optisch anhand des Bewuchses erkennbar. Ausgegangen wird davon, dass natürliche Ufer über das größte Potenzial verfügen. Die morphologische Ausprägung des Bachlaufes wird bei der Beurteilung nicht berücksichtigt.

Die Aufnahme erfolgt mit relativ großer Skalierung, da sie in erster Linie der Detektion von Abschnitten mit dringendem Sanierungs- und Renaturierungsbedarf dient. Grundsätzlich sind die Grenzen jedes Kartierungsabschnittes von der Änderung der Verbauungsklasse abhängig.

Strecken unter 100 m Länge werden in der Regel nicht extra ausgewiesen. Ausnahmen sind hier Abschnitte die den Klassen 4 und 5 zuzurechnen sind ***(siehe Tab. 6)***. Sie werden auch bei einer Längsausdehnung unter 100 m als Längsverbauung kartiert. Zusätzlich werden Strecken der Klasse 5 aufgrund ihrer Wirkung als Wanderhindernis auch als Querbauwerke erfasst.

Aufgrund der groben Skalierung werden Sicherungen unter Brücken infolge ihrer im Regelfall geringen Länge nicht als eigene Bereiche erfasst. Begleitende Umstände die sich negativ auf das Gewässer auswirken, fließen ebenfalls in die allgemeinen Beschreibungen der einzelnen Bäche ein.

Die Darstellung der Längsverbauung erfolgt ebenfalls mittels Farbcode in Anlehnung an die Gewässergütekarte entlang der betreffenden Gewässersignatur und ist der beiliegenden Karte zu entnehmen. Ergänzend befinden sich im Anhang Tabellen mit der überblicksmäßigen Auflistung der Längsverbauungsabschnitte.

Für die Bewertung wird, bei unterschiedlicher Ausprägung der Sicherung der beiden Ufer, der Mittelwert gebildet, was die Einteilung in Zwischenklassen erforderlich macht. Der Natürlichkeitsgrad entlang der Flussufer wird anhand eines vierstufigen Schemas und der daraus ableitbaren Zwischenstufen eingeteilt ***(Tab. 6, Abb. 7)***.

Tab. 6: Bewertung des Natürlichkeitsgrades der Uferlinie

Natürlichkeitsgrad	Kriterien
1 natürlich	Die Uferlinien sind in natürlichem Zustand erhalten, vereinzelt bestehen kleinräumige Verbauungen an Prallufern oder Uferanbrüchen.
2 naturnah	Die Uferlinien sind weitgehend in natürlichem Zustand erhalten aber immer wieder über kurze Strecken verbaut.
3 verbaut	Die Uferlinien sind fast durchgehend anthropogen überformt und nur von kurzen, unverbauten Abschnitten unterbrochen (Regulierung).
4 naturfern	Die Uferlinien sind durchgehend verbaut, zusätzlich besteht eine durchgehende Sohlsicherung (Kanalisierung, Berollung etc.).
5 verrohrt/Totalausleitung	Das Gewässer wird in einem Rohr oder gedeckten Kanal geführt oder es wird der gesamte Abfluss ausgeleitet und es erfolgt keine Restwasserabgabe.

Die Differenzierung zwischen natürlichen und künstlich entstandenen Gewässer(abschnitte)n gibt eine zusätzliche, für Planungen wichtige Information. Generell werden daher alle Abschnitte, die im Zuge der Freilanderhebung eindeutig als künstlich hergestellte Wasserläufe erkennbar sind, in der Karte mittels Schraffur und im Anhang mit einem „K“ hinter der Klassenzuordnung gekennzeichnet ***(Abb. 7)***. Zusätzlich wird der Umstand, wie es zu der Einschätzung als künstliches Gewässer kam, im Kapitel über die Längsverbauung beschrieben. Auch die Längsausdehnung dieser künstlichen Abschnitte wird aus Darstellungsgründen unter 100 m Länge nicht berücksichtigt.

Regulierungsstrecken, die als Folge von Mäanderdurchstichen etc. praktisch immer künstlich entstandene Abschnitte beinhalten, werden nicht als künstliche Gewässer ausgewiesen.

Staubereiche mit nicht gesicherten Uferlinien ebenso wie ausreichend dotierte Restwasserstrecken mit unbefestigten Ufern werden als Wasserläufe mit natürlichem Uferentwicklungspotenzial eingestuft.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

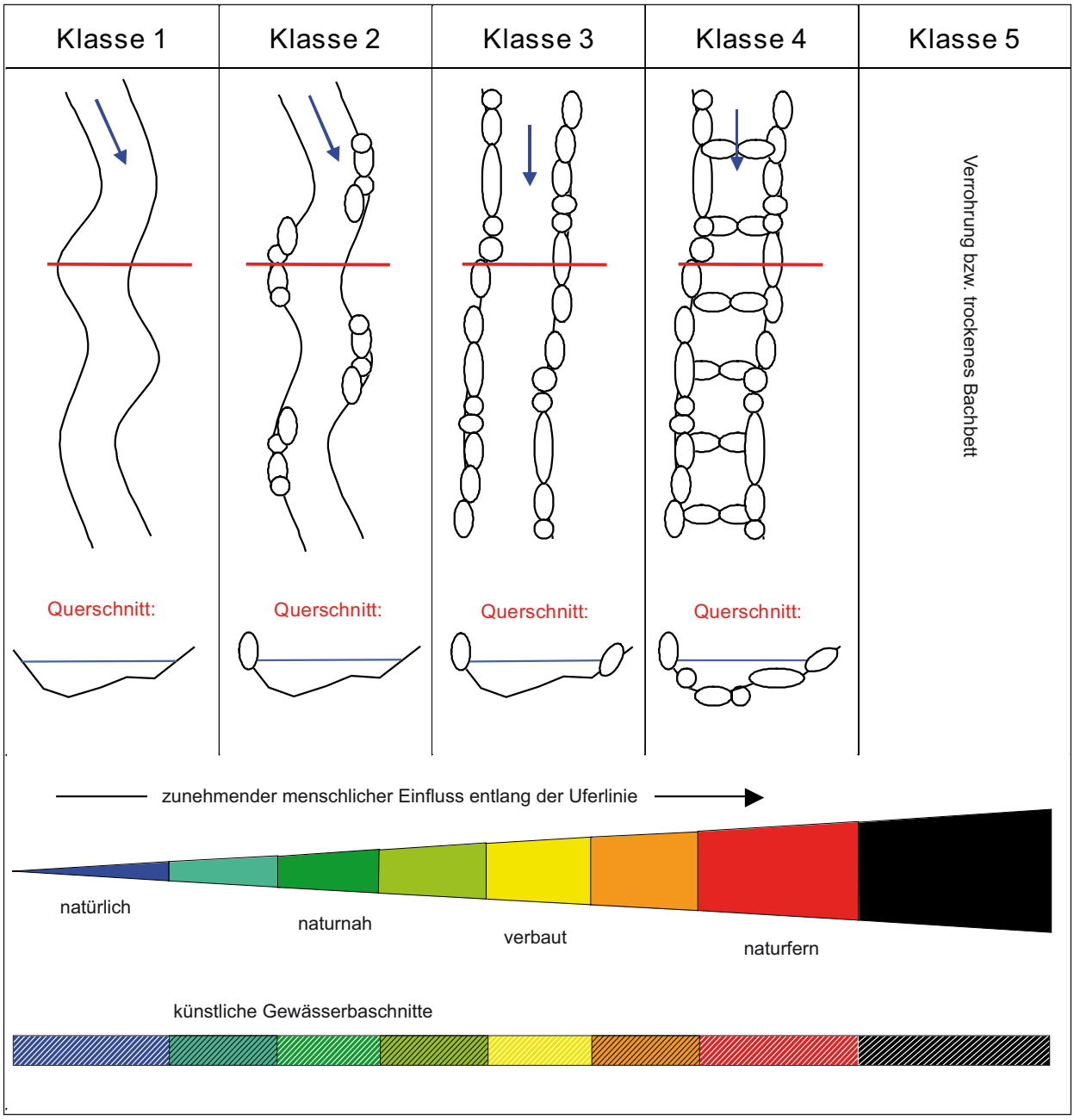


Abb. 7: Schema der Bewertung und kartografische Darstellung der Längsverbauung der Uferlinie

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässersohle

Die Bewertung der Gewässersohle wird nach den Wehrkatastern der (Wald-)Aist und des Gurtenbaches zum dritten Mal durchgeführt. Die Kartierung der Gewässersohle soll einen Überblick über den Grad der anthropogen veränderten Bachbettstruktur vermitteln.

Ein naturnahes Fließgewässer ist grundsätzlich dadurch gekennzeichnet, dass seine Eigendynamik und die Fähigkeit zur Selbstregulation sich in hohem Maße entfalten können. Im natürlichen Fluss bilden der Querschnitt, das Längsprofil und die Linienführung mit der Abflussdynamik eine Einheit. Diese prägt insbesondere die Struktur des Gewässerbettes. Bei einem morphologisch dynamischen Gewässer entwickeln sich die standorttypischen Untergrundverhältnisse selbständig. Die hydraulischen Bedingungen bestimmen den Feststofftransport und damit auch die gewässertypische Sohlausbildung mit der entsprechenden Substratsortierung und der Ausbildung von kleinräumigen Strukturelementen, die für ein intaktes Gewässer typisch sind.

Der Gewässerboden, bzw. der Kieslückenraum im Gewässerbett *(hyporheisches Interstitial)* bietet einen sehr strömungsarmen und stabilen Lebensraum. Hier herrschen vor allem für Makrozoobenthosorganismen und Fischlarven optimale Lebensbedingungen. Besonders während Hochwasserereignissen, Trockenperioden oder auch im Winter flüchten viele Organismen tiefer in den Gewässerboden und bilden dadurch eine Art Reservoir für die Wiederbesiedelung nach der Normalisierung der Situation *(SILIGATO et al. 2007)*.

Die durch Baumaßnahmen hervorgerufenen Veränderungen der Gewässersohle wirken sich auf die aquatische Fauna ebenso negativ aus wie die Kontinuumsunterbrechungen durch Querbauwerke oder die Uferregulierungen. Die Beeinträchtigungen und Veränderungen in oder auf der Gewässersohle resultieren in einem hohen Maß aus Einbauten und Regulierungen in einem Gewässer. Je stärker die Gewässersohle verbaut ist, desto mehr verliert das Fließgewässer die kennzeichnende Dynamik und auch die Lebensraumfunktion. Lebens- und Reproduktionsräume für aquatische Kleinlebewesen und Fische gehen verloren, und das Geschieberegime in einem Gewässer wird nachhaltig verändert. Der Kieslückenraum in Staubereichen wird durch Feinsedimentablagerungen vollständig überdeckt, wodurch den Benthoslebewesen wertvoller Lebensraum entzogen wird. Für Kieslaicher und Fischbrut verschwinden überlebensnotwendige Habitate, und auch die Selbstreinigungskraft der Gewässer wird durch fehlende Anbindung an den Schotterkörper verringert.

Unregelmäßig auftretende Störereignisse sind verantwortlich dafür, dass die Benthoszönosen in vielen Fließgewässern kaum jemals einen ressourcenlimitierten, nischenkontrollierten Gleichgewichtszustand erreichen *(RESH et al. 1988)*. Die Aufrechterhaltung dieser Störungen ist ein weiteres Argument für die Durchgängigkeit der Gewässersohle, da durch die Verbauungen die natürliche Dynamik in einem Gewässer unterbunden wird.

Mit der Beurteilung der Sohldynamik wird der Grad der anthropogenen Beeinträchtigung der Fließgewässersohle durch Sohlverbauungsmaßnahmen abgebildet. Merkmale einer uneingeschränkten Sohldynamik sind die Ausbildung von variablen Sohlstrukturen (Abfolgen von Kolken und Furten, Ausbildung von Schotterinseln oder Kies- bzw. Feinsedimentbänken, variable Choriotopverteilungen,...). Durch Einbau von Sohlsicherungsmaßnahmen werden die variablen Sohlgestaltungskapazitäten des Gewässers eingeschränkt *(MÜHLMANN 2005)*.

Die Aufnahme der Gewässersohle erfolgt mit unterschiedlich großer Skalierung, da sie in erster Linie der Detektion von Abschnitten mit dringendem Sanierungs- und Renaturierungsbedarf dient. Grundsätzlich sind die Grenzen jedes Kartierungsabschnittes vom Wechsel zwischen natürlicher und anthropogen beeinträchtigter Sohle abhängig.

Die Erfassung der Sohlsubstratzusammensetzung erfolgt im Zuge der Begehung rein optisch. Abschnitte bzw. Bereiche mit zu großen Wassertiefen oder Gewässer(abschnitte) mit hoher Schwebstofffracht, die eine seriöse Einschätzung nicht zulassen, werden nicht kartiert.

Die Unterscheidung zwischen natürlicher und anthropogen entstandener Gewässersohle erweitert die Informationen für etwaige Planungen. Begleitende Umstände, die sich negativ auf das Gewässer auswirken, fließen ebenfalls in die allgemeinen Beschreibungen der einzelnen Bäche im Kapitel „Querbauwerke“ ein.

Die graphische Darstellung der veränderten Bachbettstruktur erfolgt bei Strecken unter 50 m Länge punktuell. Über 50 m Länge werden sie mittels Farbcodes in Anlehnung an die Gewässergütekarte entlang der betreffenden Gewässersignatur ausgewiesen. Sie ist der beiliegenden Karte zu entnehmen. Ergänzend befinden sich im Anhang Tabellen mit der überblicksmäßigen Auflistung der Veränderungen an der Gewässersohle.

Für die Bewertung des Zustandes wird die Gewässersohle in fünf Klassen unterteilt, wobei die Klassen 2 bis 4 jeweils zwei Unterklassen aufweisen ***(Tab. 7)***.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 7: Bewertung des Natürlichkeitsgrades der Gewässersohle

Natürlichkeitsgrad und Bewertungskriterien der Gewässersohle	
1	**natürliche Korngrößenverteilung:** Die Korngrößenverteilung bzw. Substratzusammensetzung entspricht dem Verteilungsmuster, das sich anhand der Strömungsverteilung, der Gerinnegeometrie und den Gewässerbettstrukturen einstellt. Anstehender Fels oder Schlierschichten werden nicht gesondert ausgewiesen, wenn es sich um offensichtlich natürliche Strukturen handelt.
2	**nutzungsbedingte Veränderungen der Gewässersohle**
2-1	Schotterentnahme
2-2	einheitliche Korngrößensortierung bzw. unnatürliche Korngröße als Hinweis auf gestörte Abflussdynamik (z.B. zu große Steine auf der Sohle infolge Wasserausleitungen bzw. typisches Erscheinungsbild in Restwasserstrecken)
3	**direkte und indirekte Veränderungen der Sohle infolge baulicher Maßnahmen**
3-1	wasserbauliche Sohlveränderungen (Berollung, Pflasterung oder auch zahlreiche, dicht aufeinander folgenden Sohlstabilisierungsbauwerke, etc.)
3-2	rückstaubedingte Feinsedimentablagerungen im Oberwasser von Querbauwerken
4	**Veränderungen der Sohle infolge Aktivitäten im Gewässerumland**
4-1	großflächige Schlammablagerungen außerhalb der strömungs-beruhigten Bereiche mit natürlichen Feinsedimentablagerungen (Kehrströmungen, Kolksituationen, etc.) – im HW-Fall mobilisierbar
4-2	durchgehende Feinsedimentauflage an der Sohle (die gesamte Gewässersohle ist, von wenigen lokalen Ausnahmen (Furtbereiche, Grundwasseraustritte, etc.) abgesehen, mit einer Feinsedimentschicht überzogen) – kaum mehr mobilisierbar
5	**Sonstige Auffälligkeiten an der Sohle:** (z.B.: Teiche, Verrohrungen > 100m)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

QUERBAUWERKE

Das Einzugsgebiet der (Großen) Naarn verfügt mit 556 künstlichen Querbauwerken über die drittgrößte Anzahl von Wanderhindernissen aller bis dato untersuchten Flussgebiete nach der (Wald-)Aist und der Antiesen. Die Verteilung der Einbauten auf die einzelnen Gewässer ist ***Tab. 8*** zu entnehmen.

Tab. 8: Verteilung der Querbauwerke auf die Untersuchungsgewässer

Gewässer	Anzahl der Querbauwerke
(Große) Naarn	105
Schwarzaubach	23
Buchenbergerbach	7
Weinbergbach (Dietrichsbach)	11
Klammleitenbach	45
Hinterreiterbach (Leopoldsteiner Bach)	2
Schwemmnaarn	3
Klambach	10
Klausbach (Senfmühlbach)	14
Schurzmühlbach	65
Maseldorfer Bach	21
Käfermühlbach	19
Gassoldinger Bach (Steindlbach)	1
Mettensdorfer Mühlbach	2
Tobrabach	22
Tobrakanal (künstlich)	1
Arbinger Bach	14
Deiminger Bach	17
Hiesbach	2
Kleine Naarn	86
Schönauerbach	7
Stöcklbach	3
Höllenbach (Hollerbach)	6
Naglbach	12
Stöckellehnerbach	10
Nussbach	40
„Eibecker Bach“ (kein Name in der ÖK)	8
Summe	**556**

Im (Große) Naarn-Flusssystem wurden insgesamt 27 Gewässer untersucht. Die dabei zurückgelegte Wegstrecke wurde aus der Übersichtskarte ÖK 50 der Austrian Map herausgemessen und beträgt knapp 212 km.

Die tatsächlich im Freiland zurückgelegte Wegstrecke liegt zwar nach Erfahrung der Autoren um etwa die Hälfte über diesem Wert, allerdings erlaubt die Genauigkeit der Karte keine detaillierteren Messungen. Die Angaben für die Auswertungen der Längsverbauungskartierung beruhen ebenfalls auf der ÖK 50, wodurch die Vergleichbarkeit und die Richtigkeit der Daten relativ zueinander erhalten bleibt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gesamtergebnis

Aus der Anzahl von 556 Querbauwerken und der gemessenen Begehungsstrecke von knapp 212 km ergibt sich rein rechnerisch eine durchschnittliche Distanz von 380 m zwischen zwei Wanderhindernissen ***(Abb. 8)***. Von den größeren Zuflüssen im (Große) Naarn-System sind auch die Kleine Naarn, der Schwarzaubach und der Klammleitenbach in longitudinaler Richtung von zahlreichen Querbauwerken unterbrochen.

Mit Abstand am wenigsten Querbauwerke befinden sich in der Schwemmnaarn. Rein rechnerisch liegt eine freie Fließstrecke von 3.080 m zwischen jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wanderhindernissen ***(Abb. 8)***. Damit ist das Einzugsgebiet der (Großen) Naarn das fünfstärkste von Querbauwerken fragmentierte Gewässersysteme, das bisher im Zuge von Wehrkataster-Erhebungen untersucht wurde ***(Abb. 9)***.

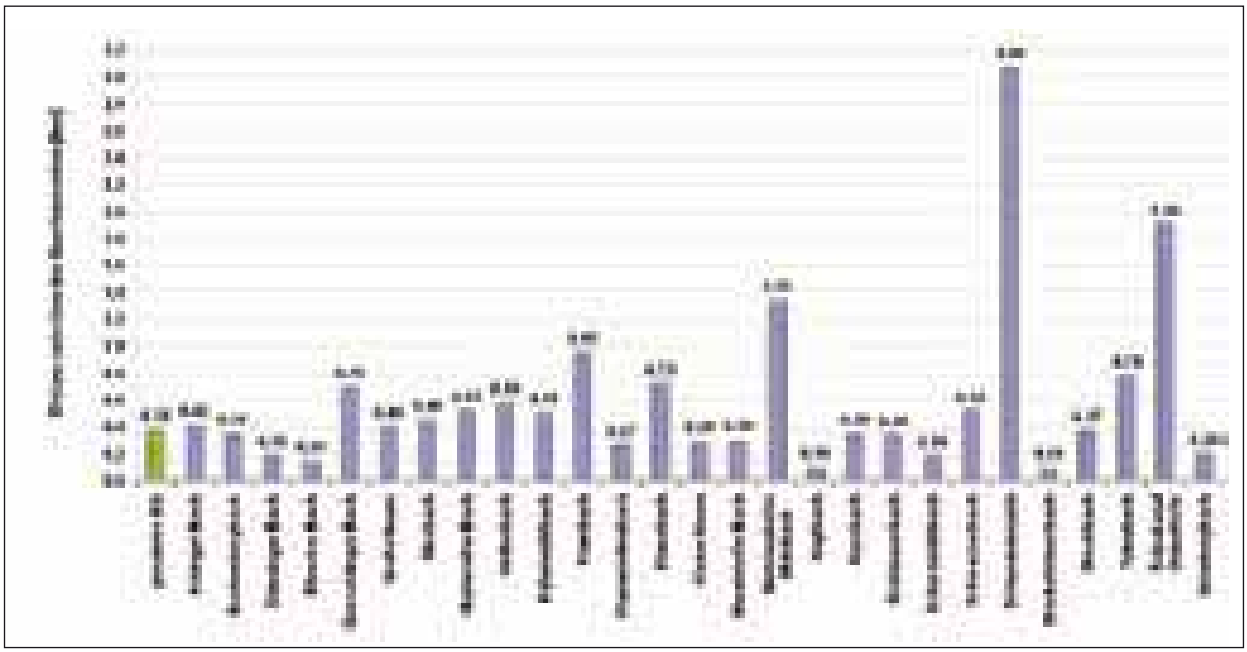


Abb. 8: Durchschnittliche freie Fließstrecke zwischen je zwei Querbauwerken [km] (EG = Einzugsgebiet)

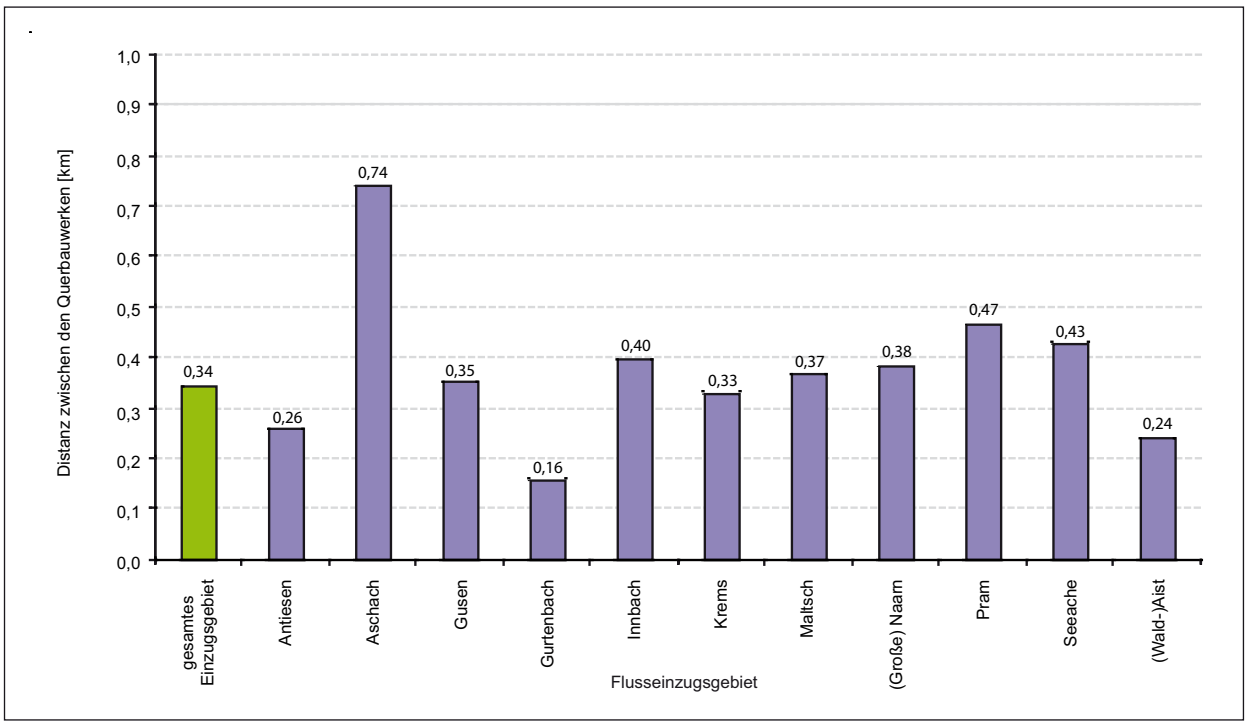


Abb. 9: Vergleich der durchschnittlichen freien Fließstrecken zwischen zwei Querbauwerken in den untersuchten Flussgebieten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Die Werte für die mittleren Strecken zwischen zwei Hindernissen liegen im Innbach-, Maltsch und Gusen-System nur knapp unter jenen des (Große) Naarn-Systems *(GUMPINGER & SILIGATO 2003a, GUMPINGER & SILIGATO 2003b, GUMPINGER 2001A)*. Im Gewässersystem der Aschach liegt dieser Werte mit 0,74 km fast doppelt so hoch wie bei der (Großen) Naarn *(GUMPINGER & SILIGATO 2006a)*. Im (Wald-)Aist-System wurde mit 0,24 km die geringste Distanz zwischen zwei Querbauwerken vorgefunden *(GUMPINGER et al. 2007)*.

Ähnliche Werte beschreiben *MEILI et al. (2004)* in einer Übersicht über die Längs-Konnektivität der Schweizer Fließgewässer. Es werden die mittleren Abstände zwischen je zwei künstlichen Querbauwerken in verschiedenen Fluss-Systemen angegeben. Die Werte variieren zwischen 100 m und 500 m.

Von der generell sehr hohen Fragmentierung der Längsdurchgängigkeit sind nur wenige kleine Gewässer ausgenommen. An diesen Bächen mit einem sehr kleinen Einzugsgebiet ist das Fließkontinuum nur von wenigen Sohleinbauten unterbrochen.

Die (Große) Naarn durchquert in ihrem Lauf mehrfach dicht besiedeltes Gebiet. Vor allem im Unterlauf, im Stadtgebiet von Perg, ist das Flussbett über einen weiten Bereich mit Ufermauern und anderen Strukturen gesichert ***(Abb. 10)***.

Der Überblick über die aktuellen Nutzungen der Querbauwerke im gesamten System ist in ***Abb. 11*** dargestellt.

Mit einem Anteil von 70,9% ist dem Großteil aller Querbauwerke im (Große) Naarn-System keine aktuelle Nutzung zuordenbar. 10,6% der Einbauten dienen der Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung oder Aquakultur. Sicherungsbauwerke gegen die Erosion von Brückentragwerken schlagen mit 8,1% zu Buche. Weitere 6,7% dienen der Unterquerung von infrastrukturellen Einrichtungen wie Eisenbahn oder Straßen. Der verbleibende Anteil von 3,8% wird unter dem Begriff „sonstige“ zusammengefasst und umfasst Nutzungen wie Wasserentnahmen, Furten, Wehrkolksicherungen und ähnliches.

Abb. 12 gibt einen Überblick über die Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts schwimmende Fische in den untersuchten Gewässern des (Große) Naarn-Systems. Der Anteil der problemlos passierbaren Einbauten ist mit 3,2% sehr gering. Weitere 11,0% können als zumindest eingeschränkt überwindbar eingestuft werden. Mit 31,1% muss knapp ein Drittel aller Einbauten als weitgehend unpassierbar betrachtet werden. Der überwiegende Anteil von 54,7% der Standorte ist aufgrund der konstruktiven Merkmale völlig unpassierbar.

Fische werden von 4,5% aller Querbauwerke nicht in ihrer flussabwärts gerichteten Migration behindert ***(Abb. 13)***.

Abb. 10: Die Naarn wird durch das Stadtgebiet von Perg in einem regulierten Bachbett geführt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

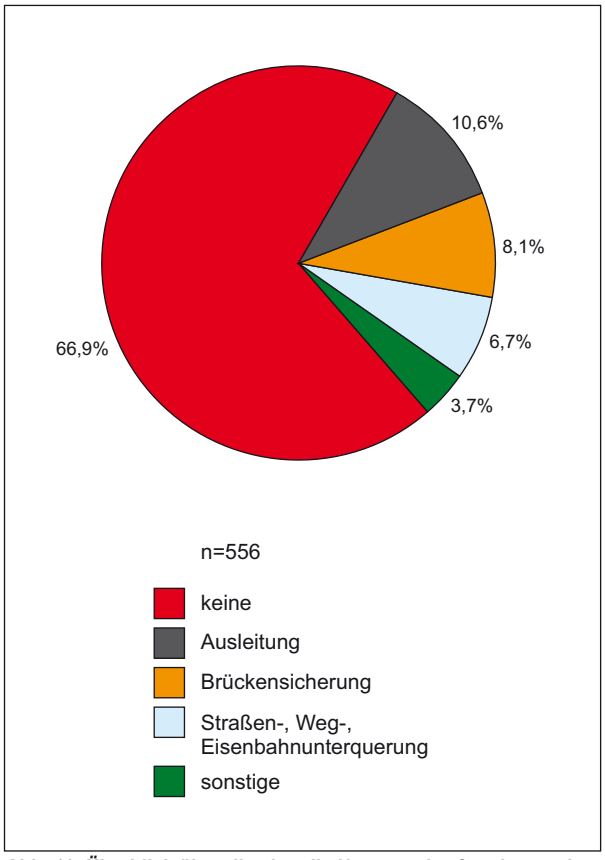


Abb. 11: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke im (Große) Naarn-System

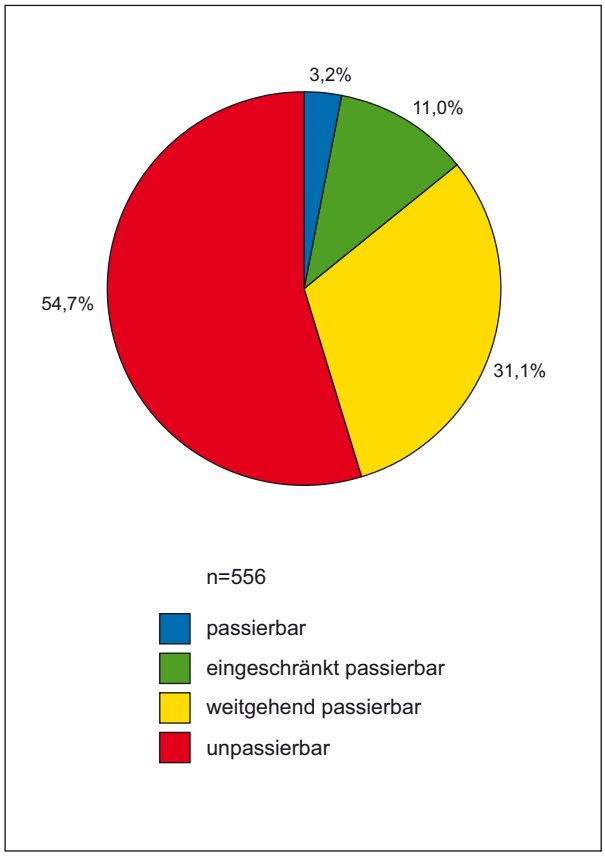


Abb. 12: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im (Große) Naarn-System

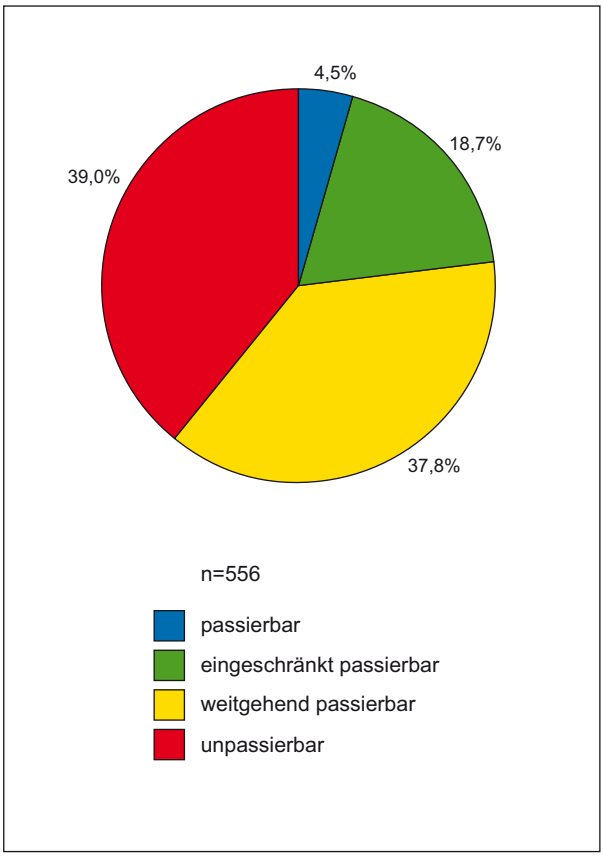


Abb. 13: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im (Große) Naarn-System

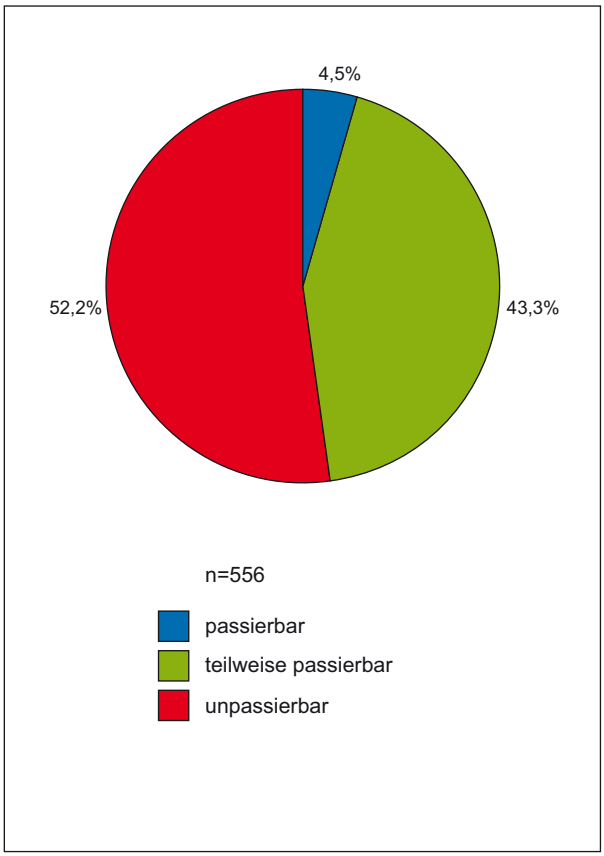


Abb. 14: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im (Große) Naarn-System

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

18,7% der Einbauten sind in Richtung Mündung zumindest eingeschränkt passierbar. 37,8% der Wanderhindernisse sind als weitgehend unpassierbar einzustufen, 39,0% der Bauwerke als völlig unüberwindbar.

Abb. 14 gibt die Situation der Passierbarkeit der Querbauwerke im (Große) Naarn-System für die Tiergruppe des Makrozoobenthos wieder. Mit 4,5% ist nur ein sehr geringer Anteil der anthropogen errichteten Bauwerke ungestört überwindbar. 43,3% der Einbauten sind nur teilweise passierbar. Mehr als die Hälfte aller Querbauwerke, nämlich 52,2%, sind für Makrozoobenthosorganismen völlig unüberwindlich.

Im gesamten (Große) Naarn-System wurde lediglich eine Organismenwanderhilfen dokumentiert ***(Abb. 15)***. Diese Anlage befindet sich im Hauptfluss, der Naarn, nördlich von Perg in einer Restwasserstrecke. Das Poschacher E-Werk liegt an einem alten Hammerwerk und arbeitet das ausgeleitete Wasser über ein Druckrohr ab. Das alte Wehr des Hammerwerkes wurde nur zum Teil rückgebaut beziehungsweise als Schrägwehr ausgefertigt. Die Organismenwanderhilfe wurde in Form eines rechtsufrig situierten Beckenpasses errichtet, der unterwasserseitige Einstieg befindet sich in der Restwasserstrecke.

Etwas weniger als die Hälfte des Restwassers fließt über die rückgebaute Wehrkrone unpassierbar ab. Der Beckenpass weist flach überströmte und zum Teil zu hohe Stufen auf. Lastkraftwagen des benachbarten Kieswerks pumpen aus dem unteren Bereich der Wanderhilfe Wasser ab. Die Organismenwanderhilfe muss in ihrer jetzigen Form als nicht funktionsfähig eingestuft werden.

Abb. 15: Situation der einzigen Organismenwanderhilfe des Naarn-Systems

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Detailergebnisse

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Gewässer in der in ***Tab. 8*** dargestellten Reihenfolge von ihrer Mündung in die (Große) Naarn flussaufwärts allgemein charakterisiert und bezüglich der Querverbauung beschrieben.

Diagrammdarstellungen erfolgen für alle Bäche, in denen zumindest zehn Bauwerke festgestellt wurden. Die Einbauten der übrigen Gewässer werden in Tabellenform angegeben. Im Anhang ist die tabellarische Übersicht über alle erhobenen Querbauwerke zu finden.

(Große) Naarn

Allgemeines

Die (Große) Naarn entsteht durch den Zusammenfluss von Klammleitenbach und Schwarzaubach nördlich von Königswiesen in einer Seehöhe von zirka 570 m. Bei der Steinbruckmühle vereinigt sich die Große mit der Kleinen Naarn und heißt ab dort nur noch Naarn – der Name „(Große) Naarn" wird im Wehrkataster jedoch für die gesamte Fließstrecke zwischen der Vereinigung der Quellbäche und der Mündung des Hauptflusses beibehalten. Der Fluss verläuft auf einer Länge von mehr als 42 km süd-südwestlich über Pierbach nach Perg, wo er seine Fließrichtung nach Südosten ändert, um südwestlich von Mitterkirchen in den Hüttinger Altarm zu münden. Zwischen der Ortschaft Labing und dem Hüttinger Altarm wurde ein künstlicher Durchstich angelegt. Der alte Naarnunterlauf, der vom Oberende des Durchstichs nach Osten abzweigt, stellt aktuell das Bachbett der Schwemmnaarn dar. Diese wird zusammen mit den Abflüssen ihrer Nebenbäche bei Dornach über ein Polderpumpwerk in die Donau gepumpt.

Die wichtigsten Zuflüsse der (Großen) Naarn bilden die beiden Quellflüsse Klammleitenbach und Schwarzaubach mit Einzugsgebietsgrößen von 36,6 bzw. 42,5 km², die Kleine Naarn mit 79,5 km² sowie der Nussbach mit 38,8 km².

Der größte Zufluss des gesamten Einzugsgebietes, der Klambach, entwässert eine Fläche von 97,4 km² und mündet zusammen mit dem Saxner Bach bei Wetzelsdorf in die Schwemmnaarn. Insgesamt verfügt das (Große) Naarn-System über ein Einzugsgebiet von 480,3 km².

Laut Gewässergütekarte (2001-2005) sind die Kleine und die (Große) Naarn bis zur aktuellen Mündung in den Hüttinger Altarm mit Güteklasse II zu beurteilen. Die Schwemmnaarn wurde über ihren gesamten Lauf mit der Güteklasse II-III bewertet. Der Gewässerschutzbericht *(AMT DER OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG 1996)* merkt an, dass es trotz des nicht allzu hohen Anschlussgrades der Siedlungen an Kanalisationssysteme aufgrund der im Landesvergleich eher geringen Nutzung des Einzugsgebietes zu keinen massiven Belastungen des Flusssystems kommt. Problematisch sind in diesem Zusammenhang nichtsdestotrotz punktuelle Nährstoffeinträge aus Siedlungsgebieten durch ufernahe Kompost- und Misthaufen, Strauchschnitt-, Grasschnitt- und Fallobstentsorgung sowie massive Entenfütterungen. Der Gewässergüte wird jedoch generell dank der Reinhaltemaßnahmen der vergangenen Jahrzehnte ein zufriedenstellendes Zeugnis ausgestellt.

Ein durchaus anderes Bild lässt sich zeichnen, wenn man die Längs- und Querverbauung sowie die Hydrologie des (Große) Naarn-Systems betrachtet.

Eine gute hydromorphologische Situation in unseren Fließgewässern ist eine zentrale Forderung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Dies bezieht sich vor allem auf die Strukturausstattung und Längsdurchgängigkeit sowie auf intakte Abflussverhältnisse der Flüsse.

Entgegen dem klassischen River-Kontinuum-Konzept durchfließt die (Große) Naarn mehrfach abwechselnd flache Tal- und steile Schluchtstrecken. Dies bedingt einen wiederholten Wechsel zwischen Hypo-, Meta- und Epirhithralabschnitten. Einer der längsten und gleichzeitig strukturell wertvollsten Flachbereiche erstreckt sich von Königswiesen bis zur Wachtelmühle auf mehr als 8 km Länge. In diesem Bereich hat das Gewässerbett Platz, zahlreiche Mäander auszubilden.

Die Schluchtstrecken sind zwischen 1,3 und 4,9 km lang und stellen morphologisch sehr naturbelassene Bereiche dar. Allerdings sind in diesen Abschnitten die anthropogenen Beeinträchtigungen teils massiv ausgeprägt. Weg-, Straßen- und Kraftwerksrohrsicherungen engen den Lauf in diesen Bereichen zum Teil deutlich ein. Problematisch sind an der (Großen) Naarn vor allem die kilometerlangen Ausleitungen über Druckrohre. Praktisch alle Schluchtbereiche der (Großen) Naarn sind als Restwasserstrecken zu betrachten, in denen in den meisten Fällen kein ökologisch vertretbarer Mindestabfluss vorhanden ist ***(Abb. 16)***. Der geringe Abfluss bedingt neben einer stärkeren Wassererwärmung auch das Auftreten von vielen Wanderhindernissen, die bei höheren Abflüssen nicht als solche wirksam wä-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

ren. Alleine im Hauptfluss der (Großen) Naarn summieren sich diese Restwasserbereiche auf beinahe 11 km Länge, das ist mehr als ein Viertel der Lauflänge (25,6%). Darüber hinaus ist an keinem der zahlreichen Ausleitungswehre eine Organismenaufstiegsanlage vorhanden.

Die zwischen den Schluchtstrecken liegenden kürzeren Flachbereiche mit ihren anliegenden Grünflächen weisen durchgehend eine stärkere Ufersicherung auf. In diesen überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen kann der Fluss seinen Lauf nicht mehr selbst gestalten. Positiv muss angemerkt werden, dass die Naarn hier jedoch zumindest Vollwasser führt. Selbst in diesen gefällearmen Strecken wird aber die Wasserkraft des Flusses genutzt, was zu zusätzlichen Wanderbarrieren für die aquatische Fauna führt.

Ein Standortwechsel von strukturell sehr diversen und gut beschatteten Schluchtbereichen zu Flussabschnitten mit geringerer Strömung und schottrig-kiesigem Sohlsubstrat, wie er vor allem in der Laichzeit von größter Bedeutung wäre, ist für die Fischfauna der (Großen) Naarn praktisch nicht möglich.

Ein weiteres Problem für die aquatischen Lebewesen in der (Großen) Naarn sind die zahlreichen Stauräume, in denen enorme Feinsedimentablagerungen stattfinden. Derart degradierte Flussabschnitte mit anoxischem Sediment und geringer Durchströmung können weder für die Fisch- noch für die Benthosfauna im Meta- und Hyporhithral als geeignete Lebensräume angesehen werden. Insgesamt nehmen die 17 größeren Stauräume des Hauptflusses mehr als 2,8 km der Lauflänge (6,7%) ein, die damit für die Organismen als funktionierender Lebensraum nicht zur Verfügung stehen.

Nimmt man Restwasserstrecken und Stauräume zusammen, kommt man auf rund ein Drittel (32,3%) der (Großen) Naarn von Königswiesen bis zur Mündung bei Mitterkirchen, das aufgrund der vorherrschenden hydrologischen Gegebenheiten eine stark verminderte bzw. fehlende ökologische Funktionsfähigkeit aufweist.

Abb. 16: Restwasserstrecke mit Ausleitungsrohr in einem Schluchtbereich der (Großen) Naarn. Die geringe Wasserführung in diesen Bereichen führt zu vielen Wanderbarrieren für die Fischfauna in diesen Abschnitten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Auch im Stadtgebiet von Perg finden sich aufgrund zahlreicher, dicht aufeinanderfolgender Wehranlagen ausgedehnte Staubereiche mit massiven Feinsedimentablagerungen. Auch hier verfügt keine der Kraftwerksanlagen über eine Organismenwanderhilfe. Restwasser wird nur abgegeben, wenn das Schluckvermögen der Turbinen überschritten wird. Ein Staubereich geht hier in den anderen über. Die Ufer im Stadtgebiet sind überwiegend hart verbaut.

Im Zuge der Regulierung des Naarn-Unterlaufes in den 1970er-Jahren wurde flussab der Stadt Perg auf zirka 11 km Länge ein zum Teil völlig naturfernes Fließgewässer geschaffen. Der hart verbaute und in ein Trapezprofil gezwängte Fluss fließt ohne erwähnenswerte Breiten- und Tiefenvarianz in einem einförmigen, schottrig-kiesigen und praktisch nicht beschatteten Bett ***(Abb. 17)*** über einen künstlichen Durchstich in einen Donaualtarm mit sehr geringer Strömung.

Der Naarn-Unterlauf in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Ebene des Machlandes hätte bis zum Stadtgebiet Perg auf seinen etwa 11 km Länge durchaus das Potenzial, nahezu allen in der Donau vertretenen Fischarten über bestimmte Lebensabschnitte beziehungsweise Jahreszeiten einen Laich- und Lebensraum zu bieten. Die dazu notwendige Längsdurchgängigkeit des Bereiches ließe sich mit verhältnismäßig geringem Aufwand herstellen. Zusätzlich wäre aber dringend die Restrukturierung und Revitalisierung des Gewässers unter Einbeziehung des Gewässerumlands vonnöten.

Die indirekte Anbindung der Naarn an die Donau über den stark verlandeten, nur mäßig durchströmten Hüttinger Altarm verringert dieses ungenutzte Potenzial mangels Auffindbarkeit für Fische aus der Donau zur Zeit jedoch erheblich.

Abb. 17: Der künstliche Unterlauf der Naarn ist in ein starres strukturloses Gewässerbett gezwängt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

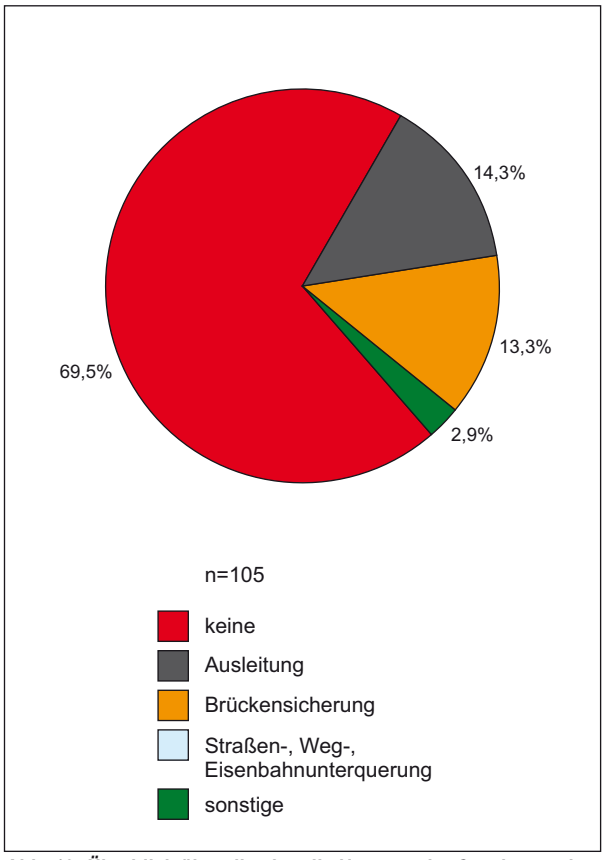


Abb. 18: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke in der (Großen) Naarn

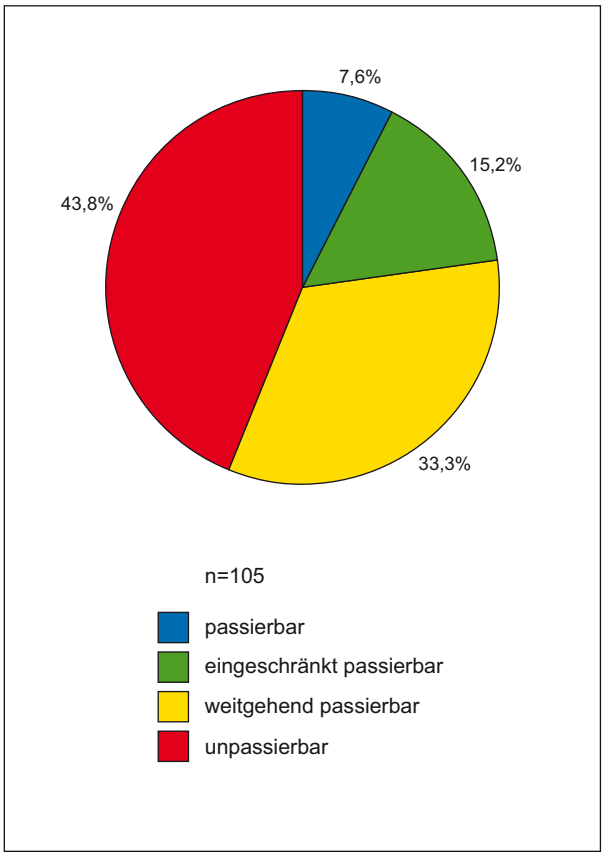


Abb. 19: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische in der (Großen) Naarn

Querbauwerke

Der Lauf des Hauptflusses ist auf den begangenen 42,3 km Länge durch 105 Querbauwerke unterbrochen ***(Abb. 18)***. Fast 70% davon sind ohne Nutzung, 14,3% wurden zu Ausleitungszwecken eingebaut und stellen im Falle der (Großen) Naarn aufgrund der flächendeckend fehlenden Organismenwanderhilfen in fast allen Fällen unüberwindbare Hindernisse dar. Zur Brückensicherung wurden 13,3% der Sohleinbauten angelegt, der Rest von 2,9% wird unter „Sonstiges" zusammengefaßt und umfasst Verwendungszwecke wie Wehrkolksicherungen und dergleichen. Die Einbauten zur Weg- oder Straßenunterquerung waren im Haupfluss in keinem Fall Wanderhindernisse.

Von den 105 aufgenommenen Bauwerken sind nur 7,6% für aufwärts wandernde Fische ungehindert passierbar ***(Abb. 19)***, weitere 15,2% wurden als eingeschränkt passierbar eingestuft. Rund ein Drittel der Sohleinbauten ist nur von besonders schwimmstarken Adulttieren unter günstigen Bedingungen zu bewältigen, und der große Rest von 43,8% ist für die Fischfauna als flussaufwärts völlig unpassierbar anzusehen.

Ähnlich stellt sich die Situation für die flussabwärts wandernde Fischfauna dar ***(Abb. 20)***. In Mündungsrichtung können lediglich 9,5% der Querbauwerke problemlos von allen Arten und Altersstadien bewältigt werden. Etwas mehr als ein Viertel (26,7%) ist eingeschränkt überwindbar, 28,6% können kaum passiert werden. Etwas mehr als ein Drittel (35,2%) bleibt für die Fischfauna der Naarn flussabwärts völlig unpassierbar.

Die Vertreter des Makrozoobenthos können nur 10,5% der aufgenommenen Querbauwerke problemlos passieren, mit 35,2% ist mehr als ein Drittel nur zum Teil passierbar, und mehr als die Hälfte (54,3%) bleibt für diese Organismengruppe völlig unpassierbar ***(Abb. 21)***.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

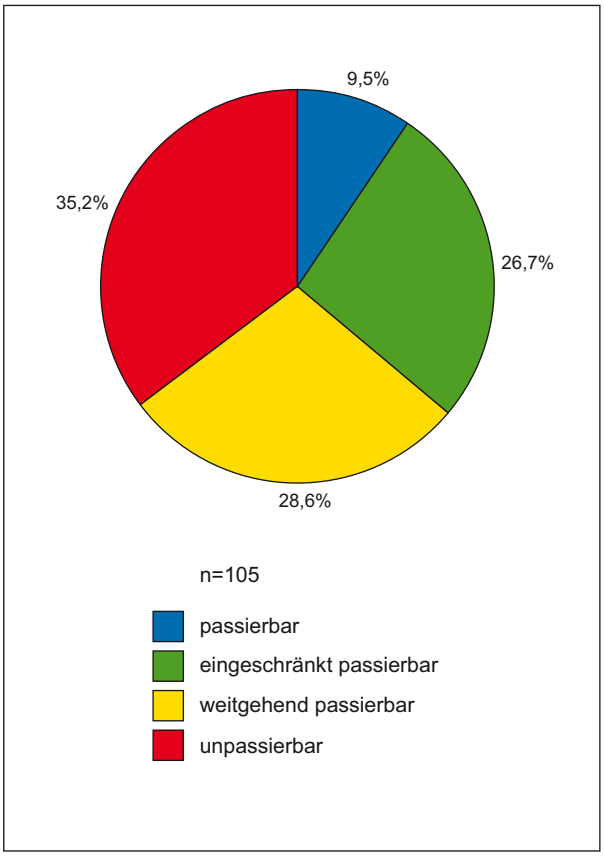


Abb. 20: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische in der (Großen) Naarn

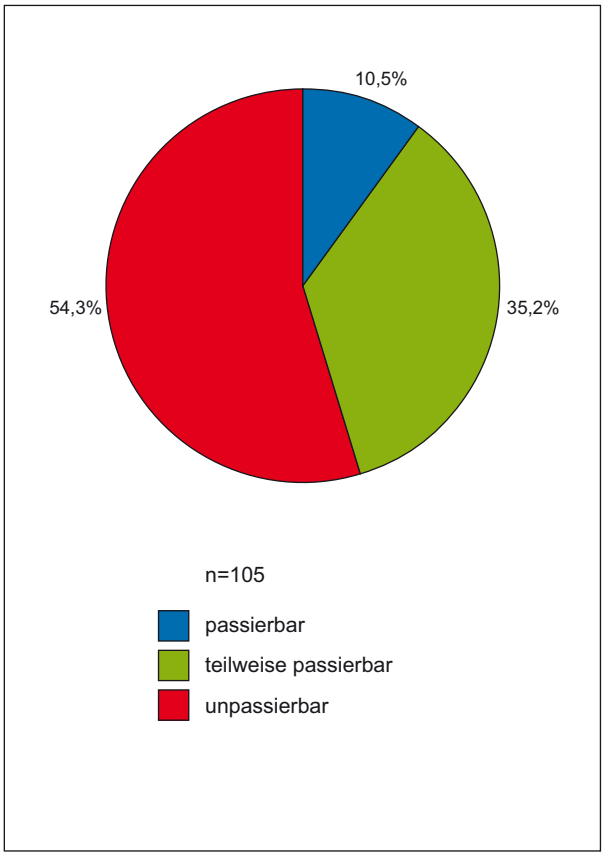


Abb. 21: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der (Großen) Naarn

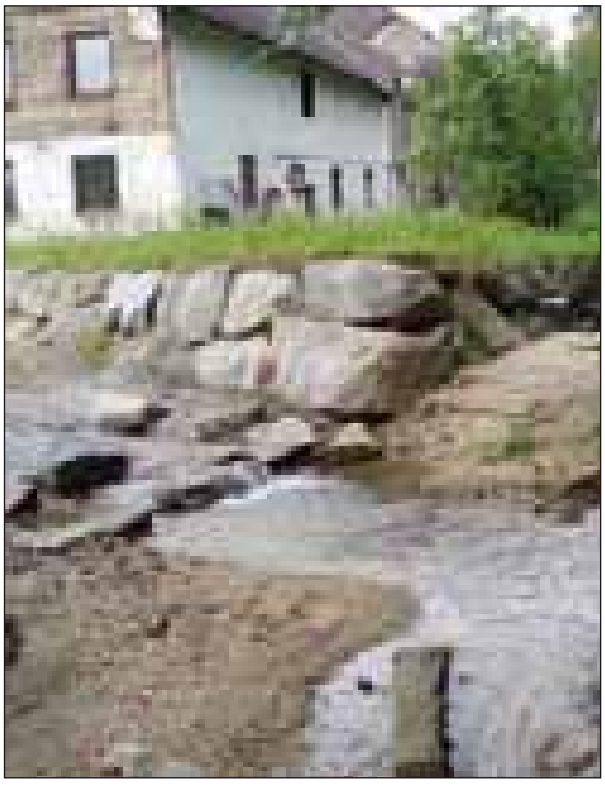


Abb. 22: Rechtsufriger kanalisierter Zufluss des Schurzmühlbaches in der Marktgemeinde Pabneukirchen

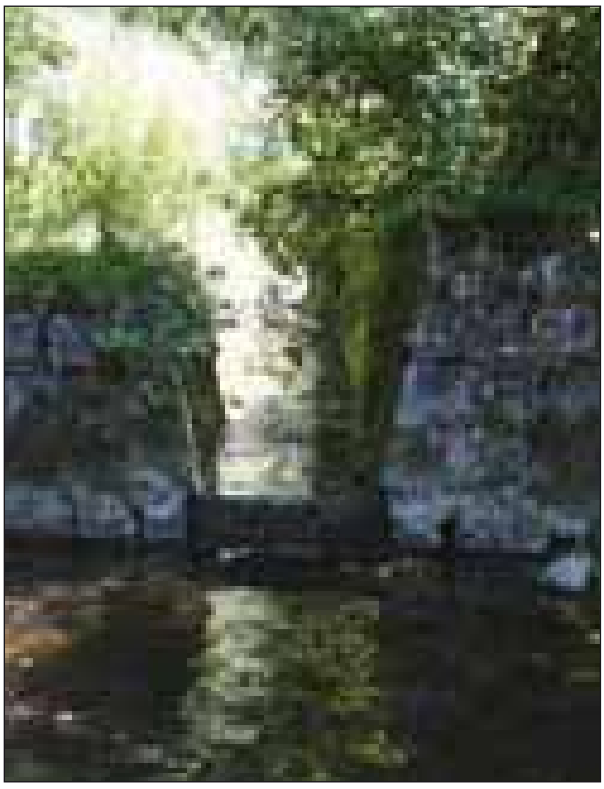


Abb. 23: Linksufriger kanalisierter Zufluss der (Großen) Naarn im Staubereich der Kuchlmühle

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 24: Hart verbauter Zubringer flussab des Zusammenflusses von Großer und Kleiner Naarn

Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet < 5 km²

Die Gewässer mit einem Einzugsgebiet < 5 km² wurden in Hinblick auf die Konnektivität mit dem Hauptfluss untersucht.

Diese kleinen Bäche und Wiesengräben sind für die Fischfauna der Hauptgewässer sehr wichtig, weil sie als Rückzugs- und Aufwuchshabitat für juvenile Fische dienen. *(BRAMBLETT et al. 2002, JORACEK & HARTVICH 2003).*

Der Wäschbach in der Marktgemeinde Pabneukirchen ist ein rechtsufriger Zufluss des Schurzmühlbaches, der in diesem Laufabschnitt Forstbach genannt wird. Aufgrund einer weitgehend unpassierbaren Sohlschwelle im unmittelbaren Mündungsbereich und des kanalisierten Bachbettes steht der Wäschbach der aquatischen Fauna des Forstbaches jedoch als Laich- und Rückzugshabitat nicht zur Verfügung ***(Abb. 22)***.

Im Unterlauf der (Großen) Naarn finden sich von der Mündung in den Hüttinger Altarm flussaufwärts betrachtet bis zur Stadtgrenze von Perg mit Ausnahme vereinzelter Drainagen keine Zuflüsse. In den steilen Schluchtbereichen hingegen münden links- und rechtsufrig immer wieder kleine, zum Teil intermittierende Bäche in die (Große) Naarn. Diese stellen aufgrund des hohen Gefälles für die Fischfauna kaum Lebensraum bzw. Laichhabitat dar. Gerade aus diesem Grund sind sie aber für manche Amphibien wie z.B. den Feuersalamander wichtige Laichgewässer.

In den Staubereich der Kuchlmühle mündet linksufrig ein völlig kanalisierter Bach über einen unpassierbaren Überfall in die Naarn ***(Abb. 23)***. Dieser Bach bietet im Unterlauf keinen Lebensraum für die aquatische Fauna.

Weiter flussaufwärts mündet der Auerbach rechtsufrig in die (Große) Naarn. Die Mündung ist gut passierbar und der Bach stellt im Unterlauf bis nach der Bundesstraßenunterquerung einen geeigneten Lebensraum für juvenile Fische und Benthosorganismen dar. Ein paar hundert Meter flussaufwärts mündet in den Staubereich der Randischmühle linksufrig ein weiterer Bach, der in seinem Unterlauf ebenfalls von Makrozoobenthos und Jungfischen besiedelt werden kann.

Im Staubereich der Aschermühle lagert rechtsufrig ein kleiner Zufluss einen Schotterkegel in der hier beinahe strömungslosen (Großen) Naarn ab. Der unmittelbare Unterlauf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 25: Schotterkegel an der Mündung des Leitnerbaches

ist auch hier für die aquatische Fauna nutzbar. Etwas südlich der Schartmühle mündet ein weiterer kleiner Bach über eine Schotterbank in die Naarn. Dieser ist jedoch schon nach wenigen Metern verrohrt und fällt damit als Lebensraum für Wasserorganismen aus. Die rechtsufrige Mündung des Zellhoferbaches in das Unterwasser der Schartmühle ist schwer passierbar. Der Bachlauf stürzt in weiterer Folge über mehrere unpassierbare Stufen ab. Auch der kleine rechtsufrige Zubringer unmittelbar flussab des Zusammenflusses der Kleinen und der Großen Naarn ist hart verbaut und aufgrund mehrerer Sohleinbauten nur erschwert für die aquatische Fauna passierbar ***(Abb. 24)***.

Der Leitnerbach mündet südwestlich der Ortschaft Mönchwald linksufrig in die (Große) Naarn ***(Abb. 25)***. Das große Potenzial des Baches als Lebensraum für einwandernde Tiere geht leider durch einen unüberwindbaren Kastendurchlass im unmittelbaren Mündungsbereich beinahe zur Gänze verloren.

Der Zeitlhoferbach mündet nordöstlich der Wachtelmühle in die (Große) Naarn. Der Mündungsbereich ist gut passierbar, kleinere Sohleinbauten könnten mit geringem technischen Aufwand entfernt und damit der Bach als nutzbarer Lebensraum für einwandernde Wirbellose und Jungfische freigegeben werden.

Der Wimmerbach mündet linksufrig östlich der Ebrixmühle in die (Große) Naarn. Dieser Wiesenbach bietet zumindest bis zur Bundesstraßenunterquerung gute Lebensraumverhältnisse, muss aktuell allerdings ohne Beschattung auskommen.

Der Edlhoferbach mündet etwa 120 m neben dem Stöcklehnerbach ebenfalls rechtsufrig in die (Große) Naarn. Die Mündung ist jedoch für einwandernde aquatische Organismen nicht passierbar.

Der Kronaubach mündet als letzter Zufluss dieser Größenordnung etwa 350 m flussauf der Kläranlage Königswiesen rechtsufrig in die (Große) Naarn und weist ein großes Besiedelungspotenzial für die juvenile Fischfauna des Hauptflusses auf.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwarzaubach

Allgemeines

Der Schwarzaubach ***(Abb. 26)*** entspringt in einer Seehöhe von etwa 940 m nordöstlich des Kohlreutberges im Gemeindegebiet von Arbesbach im Bundesland Niederösterreich. Nach einer Lauflänge von etwa 3 km erreicht er die Landesgrenze von Oberösterreich und vereinigt sich mit einem rechtsufrigen Zufluss, dem Kohlreutbach. Der Großteil des Umlandes wird im gesamten Oberlauf von Fichtenmischwald und landwirtschaftlichen Grünflächen dominiert. Die Uferböschungen sind weitgehend unbeeinflusst und nur lokal durch einfache Steinschlichtungen befestigt.

Das Gewässer vereinigt sich nordöstlich der Marktgemeinde Königswiesen mit dem Klammleitenbach. Flussab dieses Zusammenflusses trägt das Gewässer den Namen (Große) Naarn.

Querbauwerke

Im Schwarzaubach wurden im Zuge der Begehung 23 Querbauwerke erfasst. Davon unterliegen 20, also 87%, keiner aktuellen Nutzung. Bei den restlichen Einbauten handelt es sich um Ausleitungen (8,7%) sowie Straßen-, Weg-, und Eisenbahnunterquerungen (4,3%).

Die Passierbarkeit dieser Einbauten für flussaufwärts migrierende Fische ist in ***Abb. 27*** dargestellt. Mit 78,3% ist der Anteil der völlig unpassierbaren Querbauwerke sehr hoch. Die verbleibenden 21,7% der Einbauten sind für flussaufwärts schwimmende Fische als weitgehend unpassierbar einzustufen.

Aus ***Abb. 28*** ist ersichtlich, dass knapp 70% der Querbauwerke im Schwarzaubach für abwärtsschwimmende Fische völlig unpassierbare Barrieren darstellen. Weitere 26,1% sind flussabwärts weitgehend unpassierbar. Der Anteil der eingeschränkt passierbaren Einbauten ist mit 4,3% sehr gering.

Die Passierbarkeit der Einbauten im Schwarzaubach für Makrozoobenthosorganismen ist in ***Abb. 29*** dargestellt. Mit 69,6% ist der Anteil der unpassierbaren Querbauwerke ebenfalls sehr hoch. Weniger als ein Drittel, nämlich 30,4% ist zumindest teilweise für Benthostiere passierbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 26: Natürlicher Abschnitt des Schwarzaubaches etwa 500 m flussauf des Querbauwerkes Nr. 1/1-18

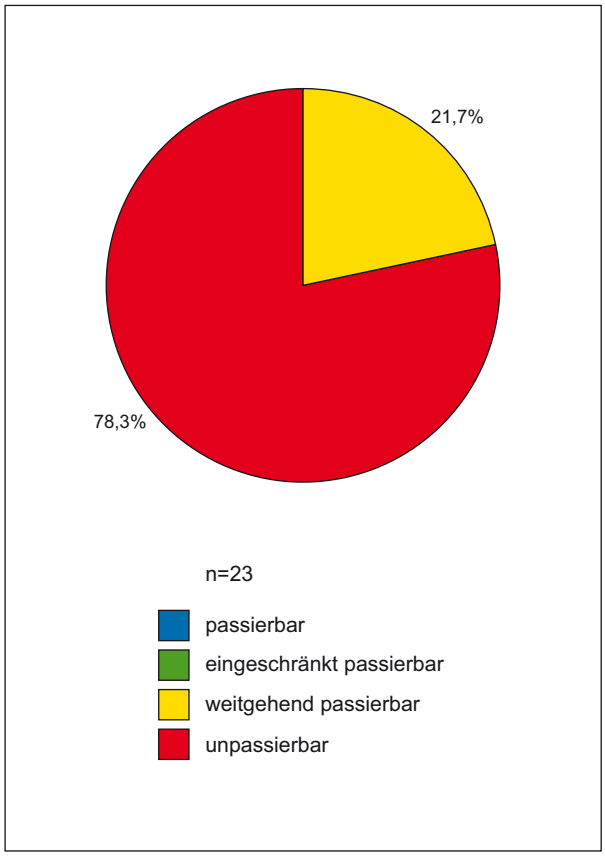


Abb. 27: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Schwarzaubach

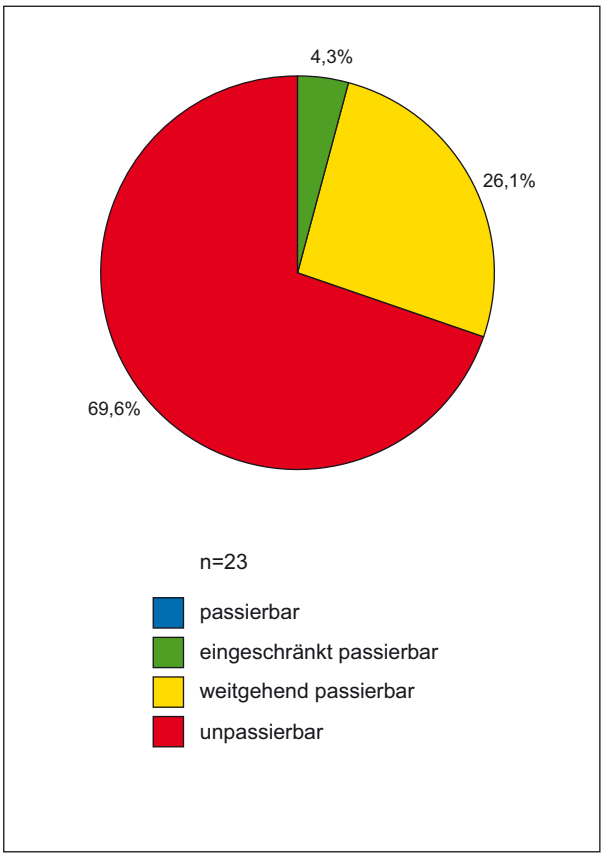


Abb. 28: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Schwarzaubach

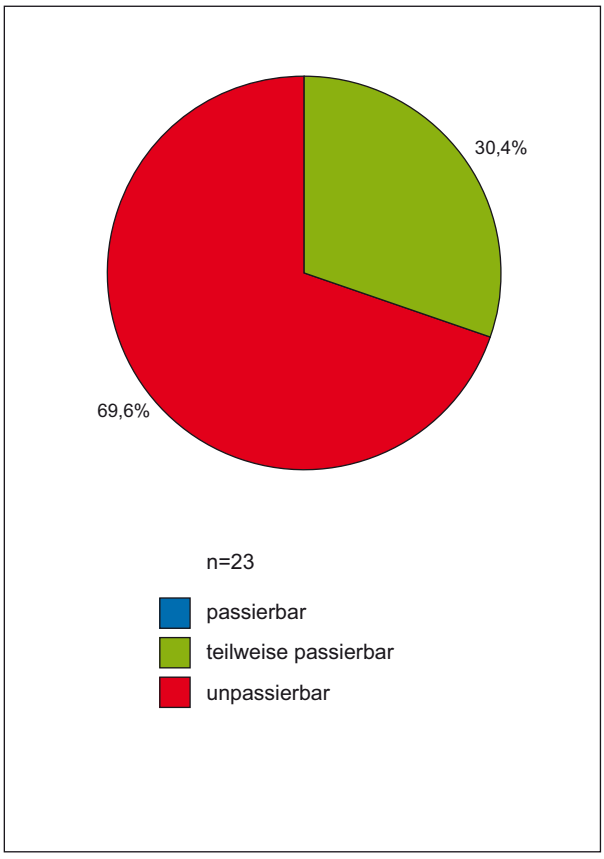


Abb. 29: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Schwarzaubach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Buchenbergbach

Allgemeines

Der Buchenbergbach entspringt in einer Seehöhe von etwa 830 m nordwestlich des Dürnberges im Gemeindegebiet von Altmelon in Niederösterreich. Er entwässert ein Einzugsgebiet von 11,5 km² und mündet westlich der Wachtelhütte in den Schwarzaubach.

Das Gewässer fließt fast auf seinem ganzen Verlauf durch ein ausgedehntes Fichtenmischwaldgebiet und weist einen weitgehend naturnahen Verlauf auf. Das dominante Substrat im Bachbett wird von der Schotterfraktion gebildet, größere Steine sind nur lokal zu finden.

Etwa 400 m flussauf der Mündung in den Schwarzaubach wird das Gewässer als Viehtränke genutzt, was zu einer merklichen Belastung in Form organischer Einträge führt ***(Abb. 30)***.

Abb. 30: Eine Viehtränke im Unterlauf des Buchenbergbaches

Querbauwerke

Im Buchenbergbach wurden im Zuge der Erhebungen sieben künstliche Querbauwerke detektiert ***(Tab. 9)***, von denen vier keiner aktuellen Nutzung unterliegen. Zwei weitere Einbauten dienen als Brückensicherung, und ein Querbauwerk sichert eine Wegunterquerung.

Tab. 9: Liste der Querbauwerke im Buchenbergbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1/1/1-1	Sohlschwelle	0,4	3	3	2
1/1/1-2	Sohlgurt	0,2	2	2	1
1/1/1-3	Sohlschwelle	0,4	3	3	2
1/1/1-4	Sohlschwelle	0,6	3	3	2
1/1/1-5	Sohlgurt	0,2	2	2	2
1/1/1-6	Sohlrampe	0,8	4	4	3
1/1/1-7	Schrägwehr	1	4	4	3

Weinbergbach

Allgemeines

Der Weinbergbach, der ein Einzugsgebiet von 6,8 km² aufweist, entspringt östlich der Ortschaft Purrath in einer Seehöhe von etwa 900 m im Gemeindegebiet von Arbesbach. Sein gesamter Verlauf liegt auf niederösterreichischem Landesgebiet. Der Weinbergbach mündet linksufrig an der Landesgrenze zu Oberösterreich in den Schwarzaubach. Er wurde auf etwa 2,2 km Länge kartiert und durchfließt fast ausschließlich bewaldetes Gebiet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerke

Von den insgesamt elf im Weinbergbach festgestellten künstlichen Querbauwerken werden drei zurzeit in keiner Weise genutzt. Fast die Hälfte aller aufgenommenen Einbauten dient der Sicherung von Weg- oder Straßenunterquerungen.

Für die flussaufwärts wandernden Fische ist aufgrund der baulichen Ausführungen nur ein Bauwerk, also ein Anteil von 9,1%, problemlos passierbar ***(Abb. 31)***. 18,2%, also zwei Einbauten, sind weitgehend unpassierbar, und acht Querbauwerke oder 72,7% müssen als unpassierbare Hindernisse im Längsverlauf eingestuft werden.

Aus ***Abb. 32*** ist ersichtlich, dass von flussabwärts migrierenden Fischen ebenfalls nur ein Querbauwerk (9,1%) problemlos passiert werden kann. Ein weiterer Einbau kann als eingeschränkt passierbar eingestuft werden. 27,3% oder drei Querbauwerke sind als weitgehend unpassierbar zu betrachten, 54,5% aller aufgenommenen Einbauten, also sechs Stück, als totale Wanderhindernisse.

Für die Organismengruppe des Makrozoobenthos ist kein einziges Querbauwerk als passierbar einzustufen ***(Abb. 33)***. 36,4% aller Einbauten des Weinbergbaches können teilweise passiert werden, und ein sehr hoher Anteil von 63,6% ist völlig unpassierbar.

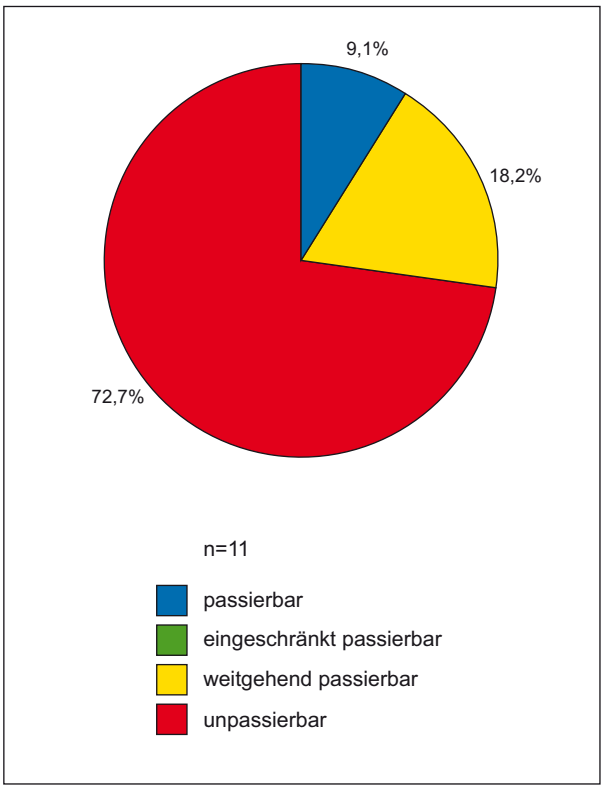


Abb. 31: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Weinbergbach

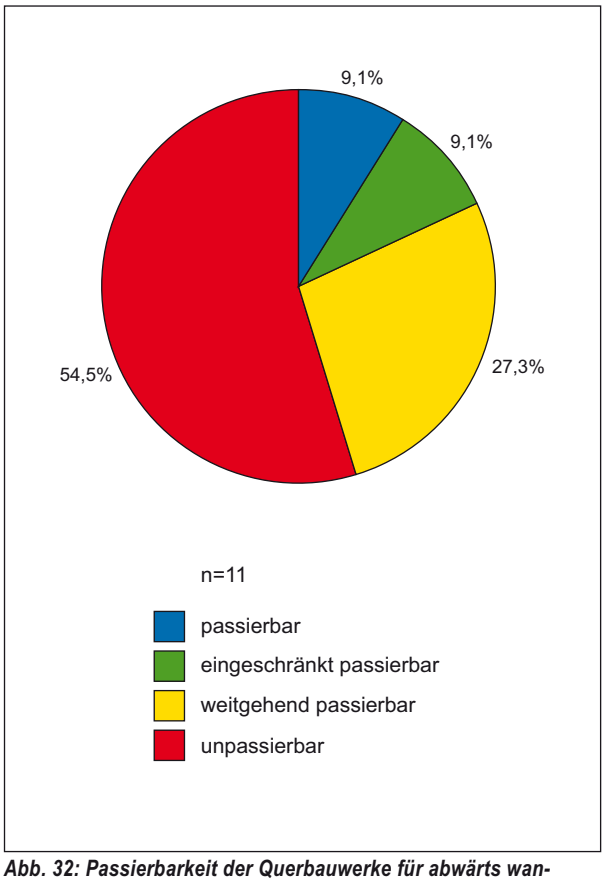


Abb. 32: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Weinbergbach

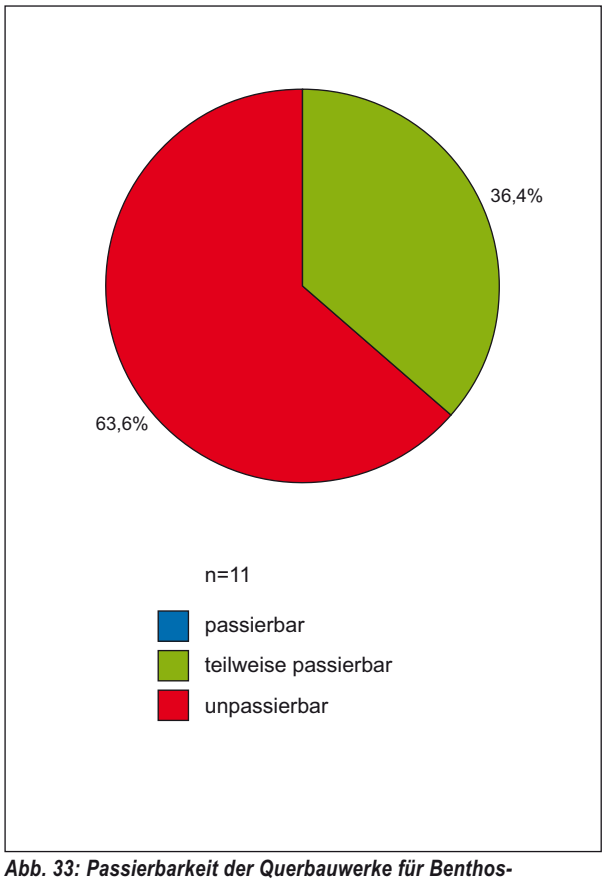


Abb. 33: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Weinbergbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klammleitenbach

Allgemeines

Der Klammleitenbach, der im Oberlauf Schwemmbach genannt wird, hat seinen Ursprung im Rubner Teich, der von einigen kleinen Quellbächen aus dem Tannermoor gespeist wird. Das Tannermoor liegt auf einer Seehöhe von etwa 930 m im Gemeindegebiet von Liebenau und zählt mit einer Größe von 120 ha zu den größten Hochmooren Österreichs.

Bereits der Teichausrinn, der über einen Mönch abgeleitet wird, stellt flussabwärts gesehen den ersten unpassierbaren Einbau in diesem Gewässer dar. Der weitere Bachverlauf ist durch beidseitige Uferregulierungen geprägt, ehe der Schwemmbach auf Höhe des Forsthauses Ruben erneut durch einen Teich fließt. Flussab dieser Kontinuumsunterbrechung fließt das Gewässer durch ein ausgedehntes Waldstück in Richtung Süden.

Flussauf der Kraftwerksanlage „Ebner Strom“ beginnt die Klammschlucht. In dieser fließt der Klammleitenbach teils oberirdisch, teils unterirdisch. In der Klammleiten, wie dieser Landschaftsteil auch genannt wird, wurde bis zum zwanzigsten Jahrhundert von der Herrschaft Coburg-Gotha das Holzschwemmrecht ausgeübt. Heute sind in dieser Schlucht nur noch Relikte des alten Handwerks vorhanden, der Eingriff in den Gewässerverlauf ist jedoch in Form mehrerer Ausleitungskraftwerke noch deutlich erkennbar.

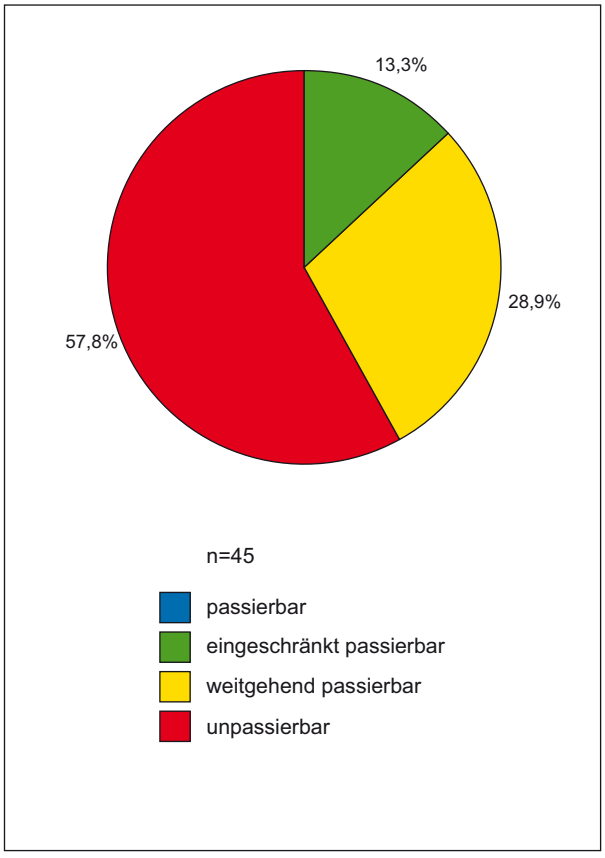


Abb. 34: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Klammleitenbach

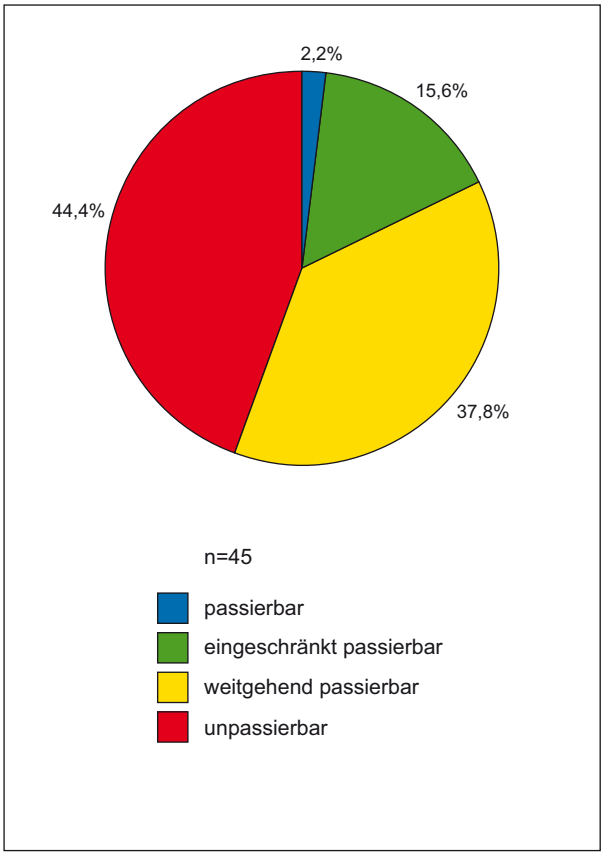


Abb. 35: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Klammleitenbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerke

Im Klammleitenbach wurden auf einer kartierten Länge von mehr als 12 km 45 Querbauwerke registriert. Davon unterliegen 36 Einbauten keiner aktuellen Nutzung, drei Querbauwerke dienen als Ausleitung und zwei zur Brückensicherung. Zwei weitere Wanderhindernisse stellen die beiden oben beschriebenen Teichausrinne dar.

Die Passierbarkeit dieser Einbauten für flussaufwärts wandernde Fische ist in ***Abb. 34*** dargestellt. Mit einem Anteil von 57,8% stellt mehr als die Hälfte aller Querbauwerke für die aufwärts wandernden Fische ein unpassierbares Hindernis dar. Mit 28,9% ist fast ein Drittel der Einbauten weitgehend unpassierbar, 13,3% können flussaufwärts eingeschränkt passiert werden.

Der Überblick über die Abwärtspassierbarkeit der Querbauwerke im Klammleitenbach zeigt ein nur geringfügig besseres Bild ***(Abb. 35)***. Der überwiegende Anteil von 44,4% der Standorte ist flussabwärts als unpassierbar einzustufen. Weitere 37,8% stellen weitgehend unpassierbare Querbauwerke dar. 15,6% der Querbauwerke sind für flussabwärts wandernde Fische eingeschränkt passierbar, und nur 2,2% der Einbauten sind als passierbar einzustufen.

Für die Organismengruppe des Makrozoobenthos sind 8,9% der Querbauwerke ungehindert überwindbar ***(Abb. 36)***. Etwas mehr als die Hälfte der Standorte (53,3%) ist teilweise, 37,8% der Einbauten sind völlig unpassierbar.

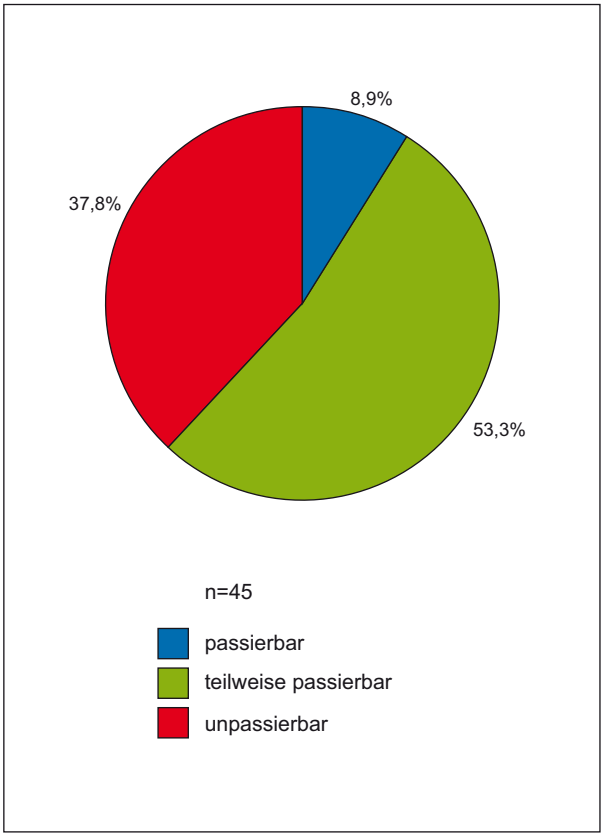


Abb. 36: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Klammleitenbach

Hinterreiter Bach

Allgemeines

Der Hinterreiter Bach entspringt im Gemeindegebiet von Liebenau an der nordwestlichen Flanke des Leopoldsteins in einer Seehöhe von etwa 930 m. Er verläuft in südwestlicher Richtung und mündet östlich des Gehöftes Exenberger linksufrig in den Klammleitenbach. Das Einzugsgebiet des Baches umfasst eine Fläche von 6,6 km². Das Gewässer wurde auf einer Länge von etwas mehr als 1 km kartiert. Der Hinterreiter Bach weist einen zwar natürlich erhaltenen Lauf auf, dieser führt aber durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet.

Querbauwerke

Im Hinterreiter Bach wurden im Zuge der Begehung nur zwei künstliche Sohleinbauten festgestellt ***(Tab. 10)***. Bei Querbauwerk Nr. 1/2/1-1 handelt es sich um einen Sohlgurt in Form eines Holzbalkens, der bereits als baufällig einzustufen ist. Das Querbauwerk Nr. 1/2/1-2 ist eine Sohlschwelle, die den Wasserkörper in mehrere kleine Wasserstrahlen zerteilt und somit die Passierbarkeit stark einschränkt. Beide Einbauten erfüllen aktuell keine Funktion und sollten daher entfernt werden.

Tab. 10: Liste der Querbauwerke im Hinterreiter Bach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1/2/1-1	Sohlgurt	0,2	3	2	2
1/2/1-2	Sohlschwelle	0,5	4	3	2

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmnaarn

Allgemeines

Die Schwemmnaarn stellt den ursprünglichen Unterlauf der Naarn dar. Sie wird aktuell über ein Schlauchwehr und eine etwa 15 m lange Rohrleitung dotiert, wobei der Mindestabfluss bei 150 l/s, die Maximaldotation bei nur 500 l/s liegt. Die Schwemmnaarn ist somit über ihre gesamte Länge als Restwasserstrecke anzusehen. Auf ihrem zirka 9 km langen Verlauf in Richtung Osten nimmt die Schwemmnaarn die Abflüsse des Mettensdorfer Mühlbaches, des Gassoldingerbaches, des Klambaches, des Saxnerbaches und des Wetzelsdorfer Baches auf und wird in Dornach über ein Polderpumpwerk in die Donau gefördert.

Auf den ersten 500 m der Schwemmnaarn sind Gefälle und Fließgeschwindigkeit höher als in den flussabwärts anschließenden Bereichen, folglich herrscht hier schottriger Grund vor. Im weiteren Fließverlauf nehmen hingegen Schlammablagerungen zu. Diese bedecken vor allem in den langsam fließenden Teilen die Sohle völlig und sind aufgrund der stark limitierten Abflüsse der Schwemmnaarn nicht mehr mobilisierbar. Das Bett der Schwemmnaarn weitet sich nach dem ersten Drittel ihres Laufes, die Fließgeschwindigkeit nimmt dabei weiter ab. Der Gewässergrund im sehr langsam durchströmten Auwaldbereich ist mit Makrophyten bewachsen. Aus dem Augebiet sickert rechtsseitig immer wieder klares Grundwasser in die Schwemmnaarn. Der Verlauf des ehemaligen Naarn-Unterlaufs ist über die gesamte Länge intensiv beschattet. Mehrreihige Ufergehölzstreifen wechseln mit Auwald ab.

Zum Begehungszeitpunkt im Herbst waren im untersten Viertel der Schwemmnaarn intensive Entenfütterungen zu beobachten ***(Abb. 37)***. An einigen Plätzen war durch die Fütterungstätigkeit das Bachbett von Mais und Getreide auf mehreren Quadratmetern gelb gefärbt.

Im Bereich um die Entenlacke ist das Gewässer in mehrere Arme zerteilt. Die Lacke selbst wird mit nur sehr geringer Fließgeschwindigkeit durchströmt. Hier finden sich Grau- und Silberreiher sowie zahlreiche Entenarten. Bemerkenswert ist die hohe Strukturvielfalt, die sich unter anderem aus dem großen Totholzanteil ergibt ***(Abb. 38)***. Sowohl Windbruch als auch die Aktivität des Bibers zeichnen für diese natürliche Strukturierung verantwortlich.

Erst kurz vor dem Pumpwerk in die Donau ist das Ufer durch Blockschlichtung zuerst als Trapezprofil und dann als Doppeltrapez gesichert.

Abb. 37: Entenfütterungen in der Schwemmnaarn zwischen Labing und Mettensdorf kurz vor der Jagdzeit

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerke

Sowohl das Dotationsbauwerk als Anbindung zur (Großen) Naarn als auch das Polderpumpwerk zur Donau stellen massive Wanderhindernisse für die Fisch- und Benthosfauna dar ***(Tab. 11)***. Dazwischen ist eine beinahe ungehinderte Durchwanderbarkeit der gesamten Schwemmnaarn gegeben. Dies wird auch in der rechnerisch ermittelten, über 3 km langen freien Fließstrecke zwischen je zwei Querbauwerken deutlich.

Tab. 11: Liste der Querbauwerke in der Schwemmnaarn

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1A-1	Steilwehr	-	4	4	3
1A-2	Sohlgurt	0,1	2	1	1
1A-3	Rohrdurchlass	1,0	3	3	3

Abb. 38: Totholzstrukturen in der Schwemmnaarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klambach

Allgemeines

Der Klambach entsteht durch den Zusammenfluss der Bäche Klausbach und Käfermühlbach westlich der Ortschaft Oberkalmberg. Der Bach wurde auf einer Länge von 9,5 km kartiert und weist mit 97,4 km² das zweitgrößte Teileinzugsgebiet des Gewässersystems auf. Der Klambach mündet nicht in die (Große) Naarn, sondern in die Schwemmnaarn, die den ursprünglichen Naarn-Unterlauf darstellt.

Der Mündungsbereich des Klambaches liegt in einem kleinen Auwaldgebiet östlich der Ortschaft Saxendorf. Flussauf der ersten Brücke nimmt die Ufervegetation und damit auch die Beschattung des Gewässers deutlich ab, die Eintiefung gegenüber dem landwirtschaftlich genutzten Umland beträgt durchschnittlich zwei Meter. Flussauf der Hintermühle strömt das Gewässer durch eine naturnahe Schluchtstrecke, in der sich jedoch auch eine Restwasserstrecke befindet, ehe der Bach die Ortschaft Klam weitgehend gesichert durchfließt. Nördlich davon weist der Klambach einen weitgehend naturnahen Verlauf mit nur lokalen Ufersicherungen auf, er wird hier von einem ein- bis mehrreihigen Vegetationsgürtel begleitet.

Querbauwerke

Im Klambach wurden im Zuge der Begehung zehn künstliche Einbauten festgestellt ***(Tab. 12)***. Der Großteil der unpassierbaren Querbauwerke wird energiewirtschaftlich genutzt und kann durch die Errichtung von Organismenwanderhilfen passierbar gemacht werden. Beim Einbau Nr. 1A/1-7 kann durch eine Umgruppierung einzelner Blöcke die Durchgängigkeit relativ einfach hergestellt werden. Die Querbauwerke mit der Nr. 1A/1-1, Nr. 1A/1-2, Nr. 1A/1-8 und Nr. 1A/1-9 sind für die aquatische Fauna problemlos oder zumindest eingeschränkt passierbar und stellen somit hinsichtlich der longitudinalen Durchgängigkeit kein nennenswertes Problem dar.

Tab. 12: Liste der Querbauwerke im Klambach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1A/1-1	Sohlschwelle	0,3	2	1	2
1A/1-2	Sohlgurt	0,1	1	1	1
1A/1-3	Schrägwehr	2,3	4	4	3
1A/1-4	Steilwehr	5,5	4	4	3
1A/1-5	Schrägwehr	2,0	4	4	3
1A/1-6	Schrägwehr mit Wehrklappe	2,5	4	4	3
1A/1-7	Sohlschwelle	0,4	3	2	2
1A/1-8	Sohlgurt	0,2	2	2	2
1A/1-9	Sohlgurt	0,2	2	1	2
1A/1-10	Schrägwehr	5,0	4	4	3

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klausbach

Allgemeines

Der Klausbach trägt im Mittellauf den Namen Senfmühlbach und im Oberlauf den Namen Willersdorfer Bach. Dieser entspringt in einer Seehöhe von etwa 600 m im Gemeindegebiet von St. Thomas am Blasenstein. Das Einzugsgebiet des Klausbaches beträgt 48,7 km², das Gewässer wurde auf einer Länge von knapp 10,2 km untersucht. Der Bach fließt durch forst- und landwirtschaftlich genutztes Gebiet und zeigt die für das Mühlviertel typischen Abfolgen von Schluchten und flachen Plateauebenen. Über weite Strecken weist der Klausbach eine naturnahe Uferlinie auf, die nur lokal von Sicherungen unterbrochen wird.

Das Gewässer fließt in südlicher Richtung und vereinigt sich westlich der Ortschaft Oberkalmberg mit dem Schurzmühlbach zum Klambach. Die Konnektivität des Gewässers beim Zusammenfluss mit dem Schurzmühlbach ist gegeben, jedoch befindet sich flussaufwärts nach etwa 1 km das erste unpassierbare Ausleitungskraftwerk.

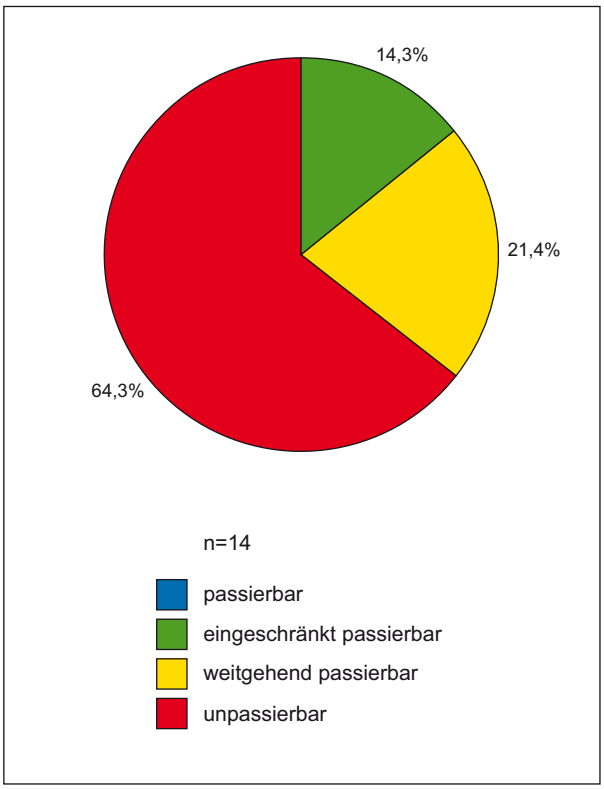


Abb. 39: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Klausbach

Querbauwerke

Im Klausbach wurden 14 künstliche Querbauwerke kartiert, von denen mehr als 40% aktuell keiner Nutzung unterliegen. Die flussaufwärts gerichtete Passierbarkeit dieser Einbauten für Fische ist in ***Abb. 39*** dargestellt.

Kein einziges Querbauwerk im Klausbach ist für die flussaufwärts wandernden Fische problemlos passierbar, 14,3% sind als zumindest eingeschränkt passierbar einzustufen. 21,4% der Standorte sind weitgehend unpassierbar, und mit 64,3% stellt sich der Großteil der 14 kartierten Querbauwerke als völlig unpassierbar dar.

Für abwärts migrierende Fische ist erneut kein einziges Querbauwerk uneingeschränkt passierbar. 28,6% der erfassten Kontinuumsunterbrechungen können als eingeschränkt überwindbar eingestuft werden ***(Abb. 40)***. Als weitgehend unpassierbar stellen sich 64,3% aller Querbauwerke dar. Ein relativ geringer Anteil von 7,1% der Einbauten kann von den flussabwärts schwimmenden Fischen nicht passiert werden.

Abb. 41 zeigt die stark eingeschränkte Durchwanderbarkeit des Klausbaches durch Einbauten für die Benthosorganismen. Sie ist in erster Linie auf die Überfallshöhen der einzelnen Querbauwerke zurückzuführen. Nur 21,4% der Einbauten sind teilweise passierbar, der Großteil von 78,6% stellt ein massives Migrationshindernis für die Invertebraten dar ***(Abb. 42)***.

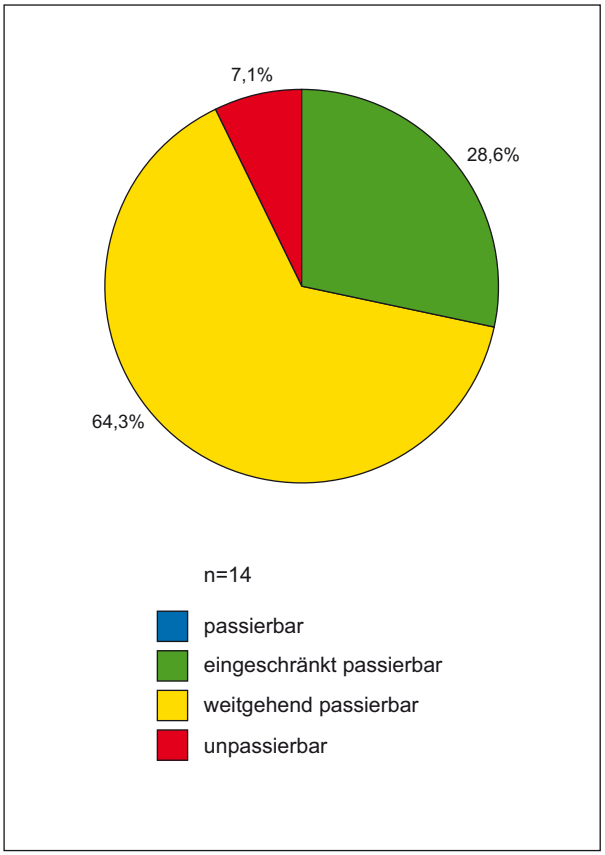


Abb. 40: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Klausbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

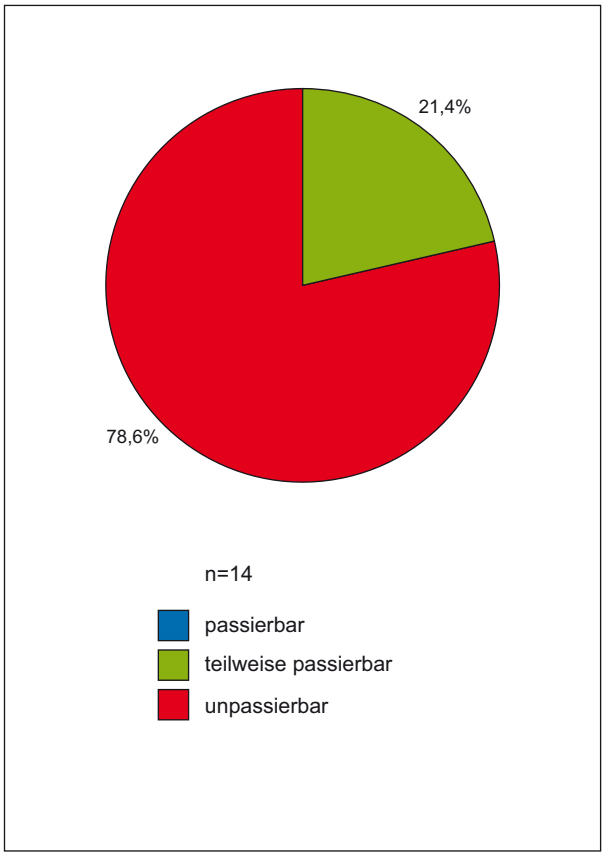


Abb. 41: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Klausbach

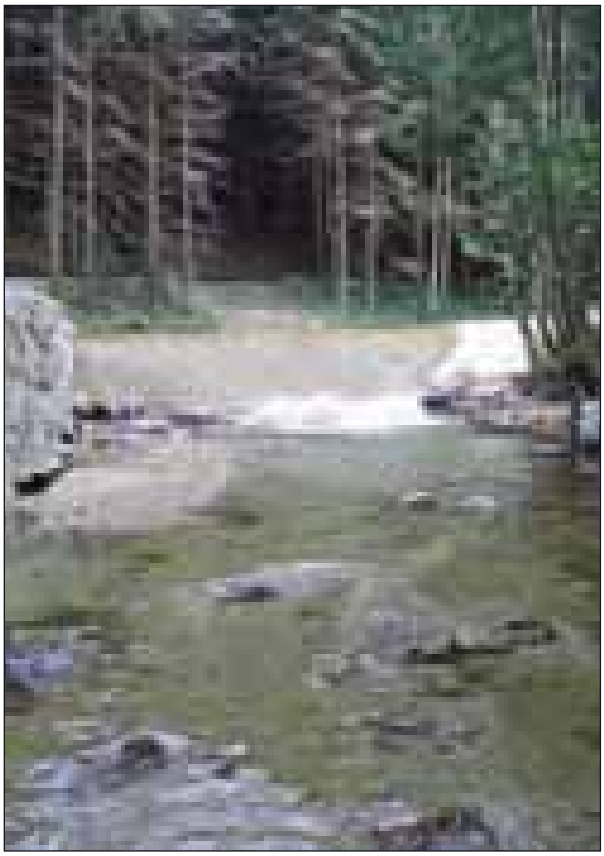


Abb. 42: Unpassierbares Querbauwerk im Unterlauf des Klausbaches

Schurzmühlbach

Allgemeines

Im Oberlauf wird der Schurzmühlbach auch Forstbach genannt. Sein Quellgebiet befindet sich westlich des Gehöftes Großhöller in einer Seehöhe von etwa 700 m, sein Einzugsgebiet umfasst eine Größe von 23,2 km², und das Gewässer wurde auf einer Länge von etwa 12 km untersucht.

Im Mündungsbereich beim „Gasthof zum stillen Tal“ weist das Gewässer ein reguliertes Bachbett auf und mündet über eine Sohlschwelle in den Klausbach. Flussaufwärts folgt eine Reihe von unpassierbaren Einbauten, die ein massives Wanderhindernis darstellen und somit einen Austausch der Fauna aus dem Klausbach in den Schurzmühlbach und umgekehrt verhindern. Flussaufwärts schließt ein naturnah erhaltener Bachlauf an, der über weite Strecken durch bewaldetes Gebiet fließt. Westlich der Marktgemeinde Mitterpabneukirchen durchfließt der Bach ein ausgedehntes Waldstück, in dem es an mehreren Stellen zu einer energiewirtschaftlichen Nutzung kommt. In dieser Durchbruchsstrecke weist das Gewässer ein hohes Gefälle auf, was zum Einbau von zahlreichen künstlichen Querbauwerken geführt hat.

Am südlichen Ortsrand von Pabneukirchen, nach dem Zufluss des Wäschbaches, ändert der Schurzmühlbach seinen Lauf in östlicher Richtung und fließt entlang landwirtschaftlich genutzter Wiesen und Waldränder. Östlich des Gehöftes Hochberger setzt der Bach seinen Lauf in nördlicher Richtung fort, wobei er in diesem Abschnitt wieder vermehrt in einem gesicherten Bachbett mit zahlreichen Einbauten geführt wird.

Bezüglich der Gewässermorphologie ändert sich das Bild des Schurzmühlbaches abschnittsweise stark (Kapitel „Längsverbauung“). Völlig natürliche Abschnitte sind eher kleinräumig erhalten und liegen vor allem in den Waldabschnitten vor, die zum Großteil aus Fichtenmonokulturen bestehen. Charakterisiert sind diese Abschnitte durch eine große Habitatvielfalt, hohe Breiten-Tiefen-Varianzen und ein

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

weitgehend natürlich belassenes Gewässerumland. Dem gegenüber stehen regulierte Abschnitte, die hauptsächlich zwischen landwirtschaftlichen Grünflächen und entlang von Waldrändern geführt werden. Der Ufergehölzbestand ist meistens nur einreihig oder fehlt über weite Strecken völlig.

Nordöstlich der Ortschaft Neudorf werden mehrere Fischteiche aus dem Schurzmühlbach gespeist. Im Oberlauf weist das Gewässer einen weitgehend naturnahen, gewundenen Verlauf auf.

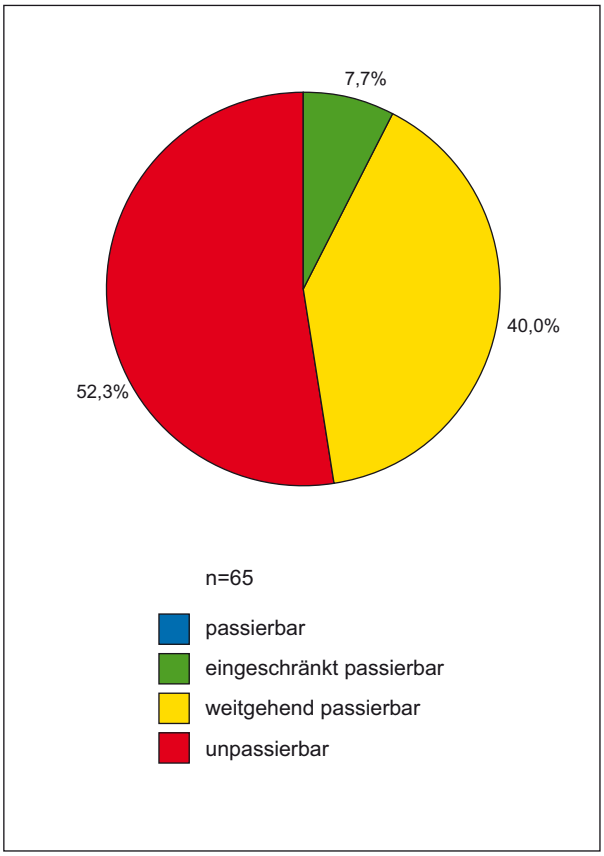


Abb. 43: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Schurzmühlbach

Querbauwerke

Im Schurzmühlbach wurden im Zuge der Begehung 65 künstliche Querbauwerke erhoben, von denen 80%, also 52 Einbauten, keine aktuelle Nutzung aufweisen.

Die longitudinale Durchgängigkeit für flussaufwärts wandernde Fische stellt im Schurzmühlbach infolge der schlechten Passierbarkeit der Einbauten ein Problem dar ***(Abb. 43)***. Kein einziges Querbauwerk ist für flussaufwärts migrierende Fische völlig uneingeschränkt passierbar. Nur 7,7% der Einbauten können eingeschränkt passiert werden. Genau zwei Fünftel der Bauwerke wurden als weitgehend unpassierbar eingestuft. Den mit Abstand größten Anteil mit 52,3% machen die völlig unpassierbaren Querbauwerke aus.

Für flussabwärts migrierende Fische sieht die Situation etwas besser aus ***(Abb. 44)***. Zwar war auch bei dieser Bewertung kein einziges Querbauwerk zum Erhebungszeitpunkt uneingeschränkt passierbar. Mit 16,9% liegt der Anteil der flussabwärts eingeschränkt passierbaren Einbauten aber mehr als doppelt so hoch wie bei den flussaufwärts wandernden Fischen. 60% der Einbauten sind weitgehend unpassierbar, und 23,1% aller Querbauwerke stellen für flussabwärts migrierende Fische ein unüberwindbares Querbauwerk dar.

In ***Abb. 45*** ist die Passierbarkeit der Querbauwerke im Schurzmühlbach für Makrozoobenthosorganismen dargestellt. Nur 3,1% der Einbauten sind hinsichtlich der Wanderbewegungen der Evertebraten als unproblematisch einzustufen. Weitere 58,4% sind nach optisch erkennbaren Gesichtspunkten zumindest teilweise passierbar. Die verbleibenden 38,5% der Querbauwerksstandorte stellen absolute Wanderbarrieren für die Benthoszönose dar ***(Abb. 46)***.

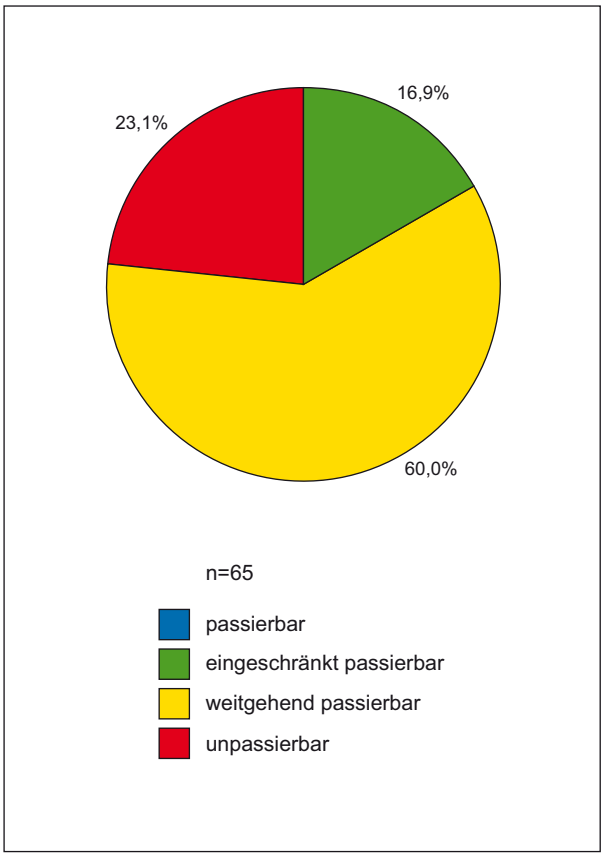


Abb. 44: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Schurzmühlbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

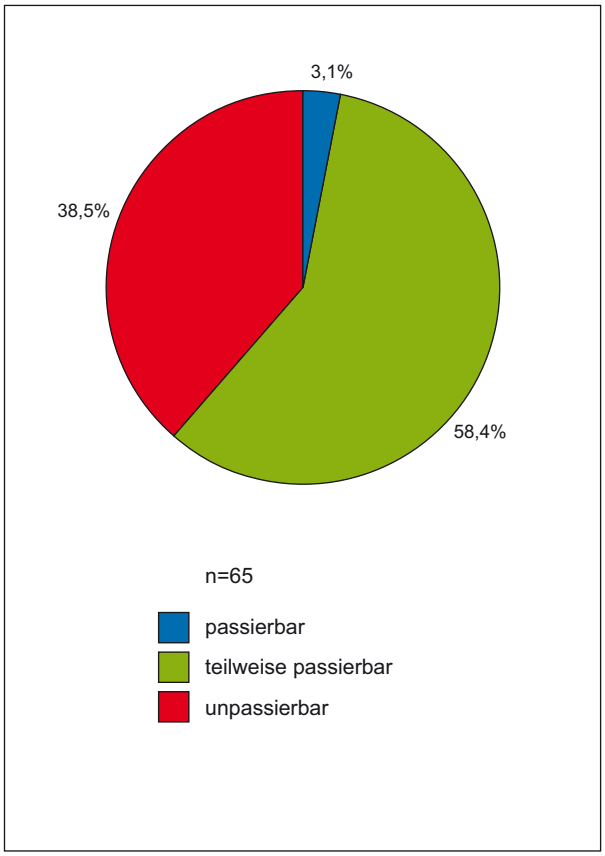


Abb. 45: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Schurzmühlbach

Abb. 46: Querbauwerk auf Höhe des Gasthofes „Zum Stillen Tal“

Maseldorfer Bach

Allgemeines

Der Maseldorfer Bach entspringt am nördlichen Fuße des Hochbuchberges an der Gemeindegrenze von Königswiesen und Pabneukirchen auf einer Seehöhe von etwa 700 m. Er weist ein Einzugsgebiet von 16,3 km² auf und wurde auf einer Länge von knapp 6,4 km kartiert.

Im Oberlauf fließt der weitgehend natürlich erhaltene Bach durch bewaldetes Gebiet und landwirtschaftlich genutztes Grünland. Dabei wird die Längsdurchgängigkeit sowohl durch natürliche als auch durch künstlich eingebaute Gefällestufen immer wieder unterbrochen. Auf Höhe der Riglmühle, westlich der Ortschaft Pabneukirchen, weist der Maseldorfer Bach einen Schluchtabschnitt mit zahlreichen natürlichen Sohlschwellen auf. Im Unterlauf wird das Gewässer in einem gesicherten, parallel zur Landesstraße verlaufenden Bachbett geführt, ehe er südlich der Ortschaft Hollerberg linksufrig in den Klausbach mündet.

Etwa 200 m flussauf der Mündung konnten im Zuge der Kartierung des Maseldorfer Baches Steinkrebse *(Austropotamobius torrentium)* nachgewiesen werden ***(Abb. 47)***. Diese gefährdete heimische Krebsart wird neben dem Anhang V der FFH-Richtlinie seit dem Jahr 2006 auch im Anhang II geführt *(RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 2006)*. Der Steinkrebs findet sich auch in der Roten Liste der gefährdeten Tiere Österreichs auf Gefährdungsstufe 2 (stark gefährdet) *(PRETZMANN 1994)*.

Abb. 47: Ein Steinkrebs im Unterlauf des Maseldorfer Baches

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerke

Im Maseldorfer Bach wurden auf den etwa 6,4 km kartierter Fließlänge 21 künstliche Querbauwerke detektiert. Die Passierbarkeit aller Standorte für flussaufwärts schwimmende Fische ist in ***Abb. 48*** zu sehen.

Auch bei diesem Gewässer ist kein einziges Querbauwerk für flussaufwärts schwimmende Fische ungehindert passierbar. Lediglich 9,5% der künstlichen Querbauwerke sind zumindest eingeschränkt passierbar. Weitere 42,9% stellen über den Großteil des Jahres ein massives Migrationshindernis dar. Mit 47,6% ist knapp die Hälfte der Einbauten flussaufwärts völlig unpassierbar.

Der Überblick über die Abwärtspassierbarkeit der Einbauten im Maseldorfer Bach zeigt ein nur geringfügig besseres Bild ***(Abb. 49)***. Kein einziges Querbauwerk ist für flussabwärts schwimmende Fische problemlos passierbar. 19% der Einbauten können zumindest eingeschränkt passiert werden. Der Anteil der weitgehend unpassierbaren Einbauten beträgt 57,2%. Ein Prozentsatz von 23,8% ist flussabwärts überhaupt nicht passierbar.

Die Passierbarkeit der Einbauten für Benthosorganismen ist in ***Abb. 50*** zu sehen. Das Makrozoobenthos kann kein einziges Querbauwerk im Maseldorfer Bach problemlos überwinden. Mit 57,1% sind die Bauwerke zumindest teilweise oder während günstiger Abflusssituationen zu passieren. Der Anteil der völlig unüberwindbaren Wanderhindernisse beträgt für die Invertebraten in diesem Gewässer 42,9%.

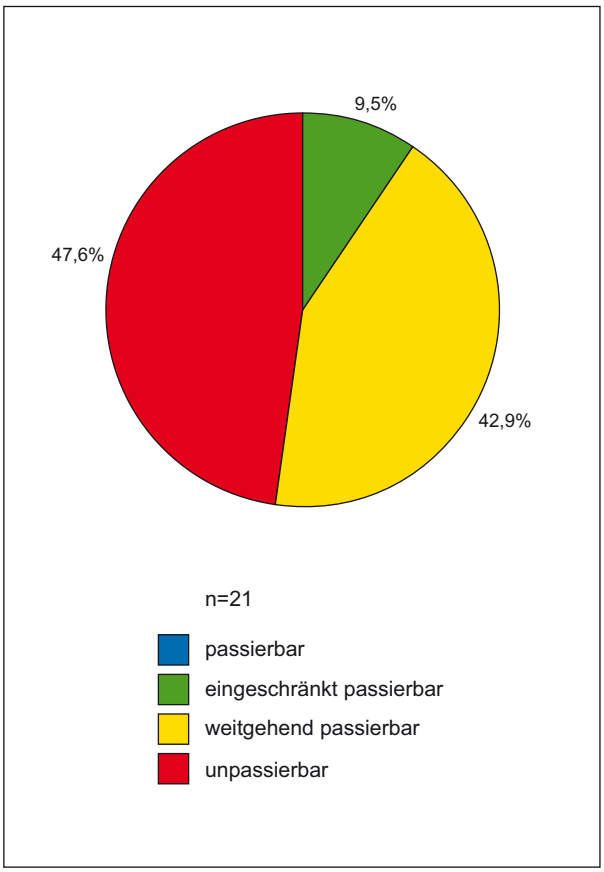


Abb. 48: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Weinbergbach

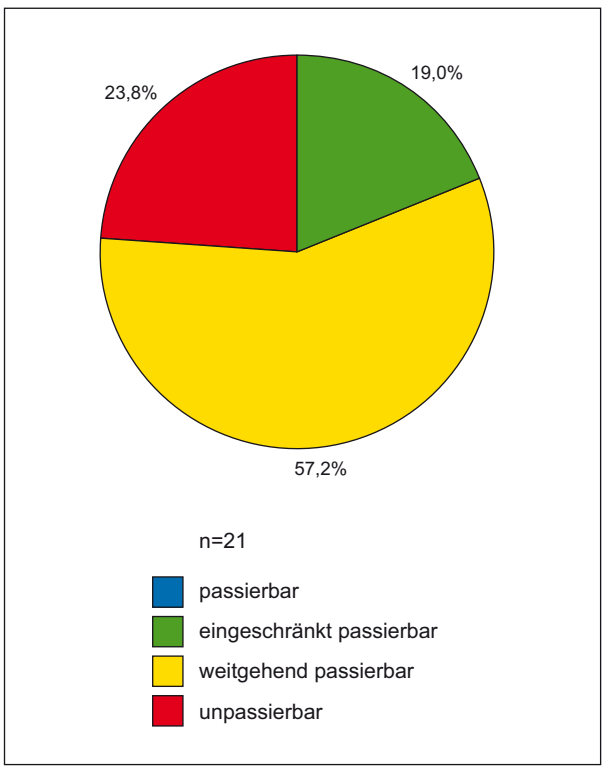


Abb. 49: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Weinbergbach

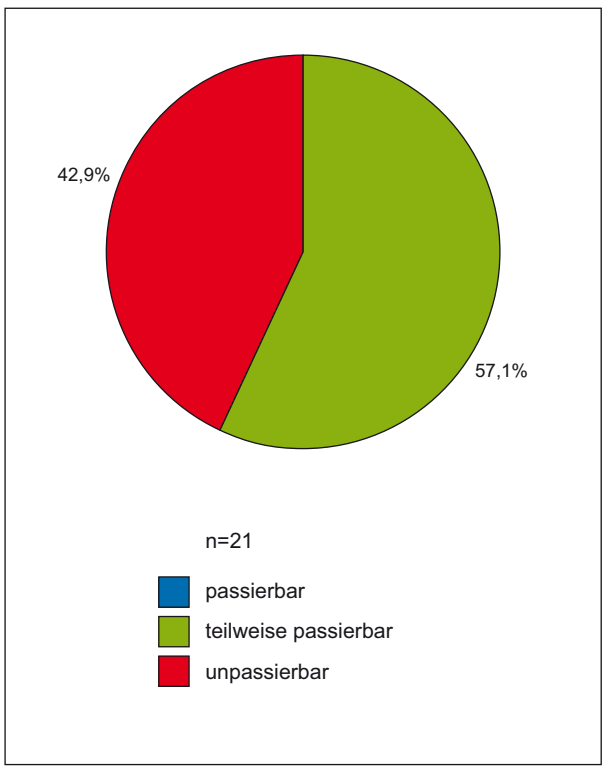


Abb. 50: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Weinbergbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Käfermühlbach

Allgemeines

Die Quellen des Käfermühlbaches befinden sich südöstlich des Reitererberges im Gemeindegebiet von St. Thomas am Blasenstein auf einer Seehöhe von etwa 650 m. Der Bach weist ein Einzugsgebiet von 24,3 km² auf und wurde auf 9,6 km Länge kartiert.

Im Oberlauf fließt das Gewässer weitgehend unbeeinflusst durch Waldgebiet und Grünflächen. Die Uferböschungen sind größtenteils ungesichert und werden meist von größeren, natürlicherweise am Gewässer vorkommenden Steinblöcken gebildet, die von der autochthonen Ufervegetation überwachsen sind. Teilweise sind die Ufer stark erodiert, was auf turbulente Strömungsverhältnisse während Hochwasserereignissen rückschließen lässt. Das dominante Bettsediment wird von Grobkies, Steinen und vor allem Steinblöcken gebildet. Auf Höhe des Ortsteils Unter Sankt Thomas fließt der Bach teils unterirdisch durch eine Schluchtstrecke, die von den für das Mühlviertel typischen Wollsackfelsen geprägt ist ***(Abb. 51)***.

Flussauf der Haselmühle wird das Gewässer auf mehreren hundert Metern in einem künstlichen, außerhalb der Tiefenlinie verlaufenden Bachbett geführt. Der Unterlauf des Käfermühlbaches weist ein natürliches Erscheinungsbild auf und verläuft durch ein vergleichsweise naturbelassenes Umland. Westlich der Ortschaft Oberkalmberg erfolgt der Zusammenfluss mit dem Klausbach, mit dem zusammen der Käfermühlbach den Klambach bildet.

Querbauwerke

Von den 19 im Käfermühlbach festgestellten Querbauwerken weist mit 47,4% knapp die Hälfte aller Einbauten keine aktuelle Nutzung auf. Die verbleibenden Sohleinbauten dienen entweder der Brückensicherung, der Unterquerung von Straßen oder Wegen oder der Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung.

In ***Abb. 52*** ist die Passierbarkeit der Querbauwerke in Richtung flussaufwärts zu sehen. 5,3% der Einbauten stellen für aufwärts wandernde Fische überhaupt kein Wanderhindernis dar, weitere 10,5% sind zumindest eingeschränkt passierbar. 21,1% der Einbauten wurden als weitgehend unpassierbar eingestuft. Der überwiegende Anteil von 63,1% der anthropogen entstandenen Querbauwerke ist für Fische flussaufwärts völlig unpassierbar.

Hinsichtlich der Passierbarkeit in die flussabwärtige Richtung stellt sich die Situation naturgemäß etwas besser dar ***(Abb. 53)***. Ebenfalls 5,3% der Querbauwerke sind ungehindert überwindbar. Etwas mehr als ein Fünftel (21,1%) kann eingeschränkt passiert werden. Ein knappes Drittel aller Einbauten (31,6%) ist weitgehend unpassierbar, und 42% der Querbauwerke können von den flussabwärts wandernden Fischen nicht überwunden werden.

Für die Vertreter der Makrozoobenthosgemeinschaft stellt ***Abb. 54*** die Durchwanderbarkeit des Käfermühlbaches dar. Kein einziges Querbauwerk ist problemlos passierbar. 57,9% der Einbauten können teilweise passiert werden und ein Anteil von 42,1% stellt unpassierbare Wanderhindernisse dar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

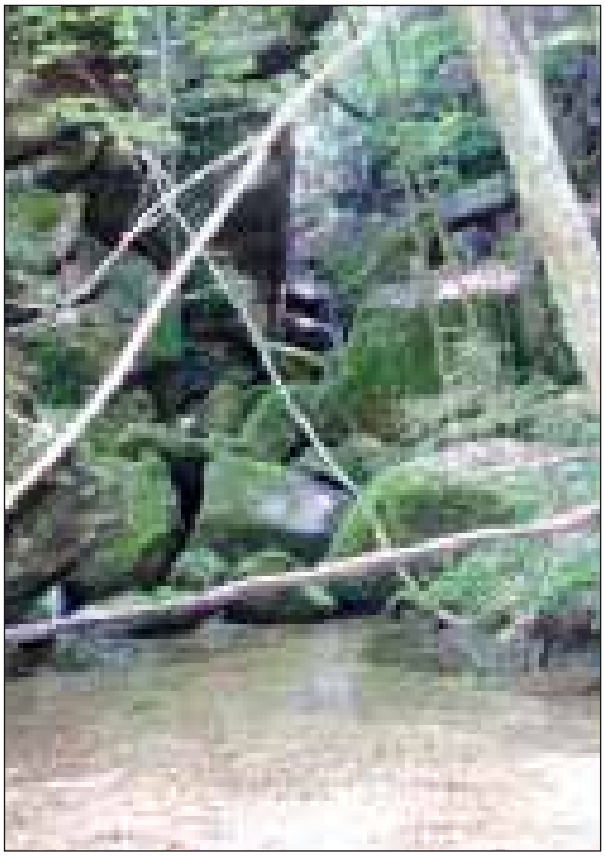


Abb. 51: Schluchtabschnitt im Käfermühlbach flussauf der Ruine Saxenegg

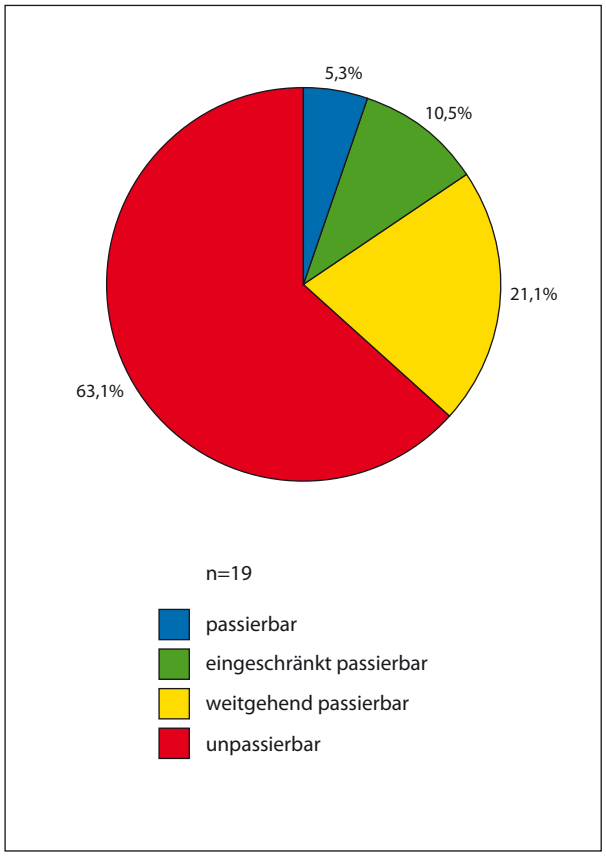


Abb. 52: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Käfermühlbach

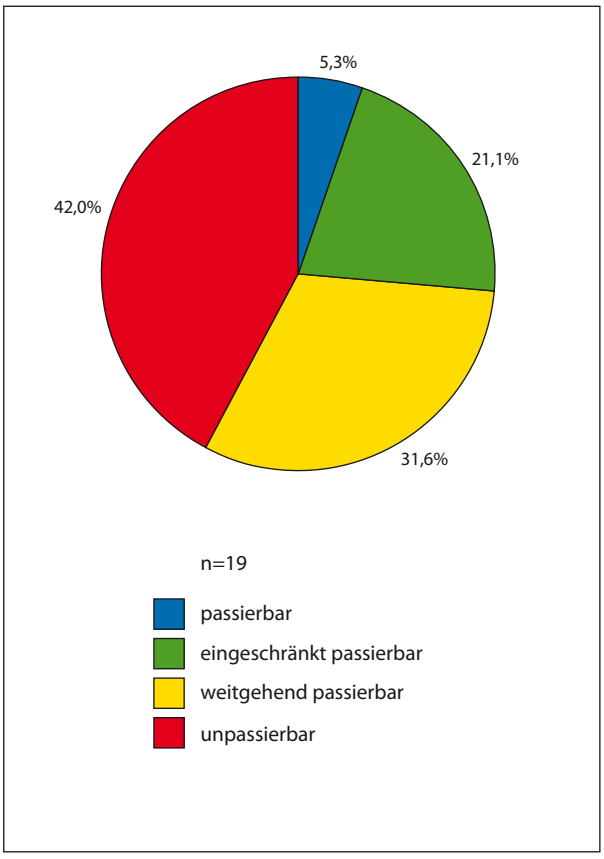


Abb. 53: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Käfermühlbach

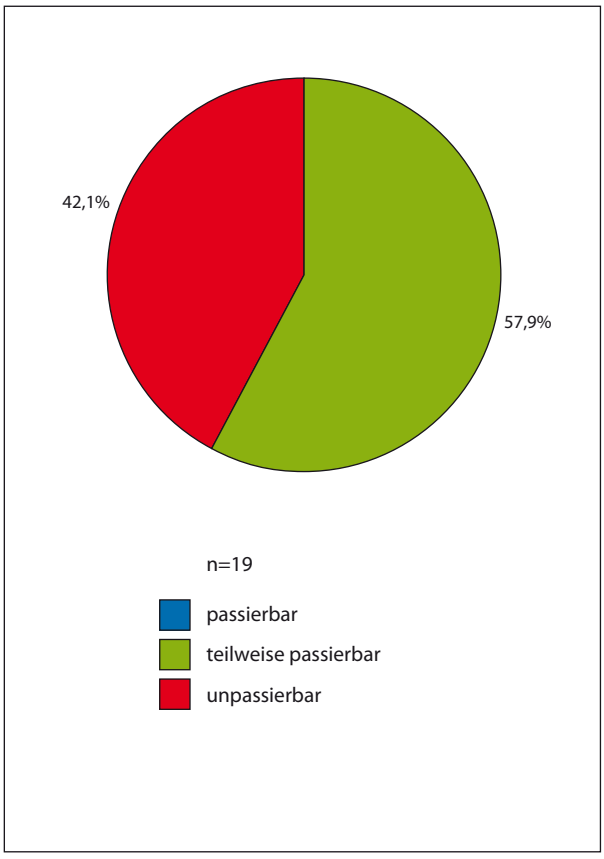


Abb. 54: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthos-organismen im Käfermühlbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gassoldinger Bach

Allgemeines

Der Gassoldinger Bach entspringt in der Landschaft „Föhrenwald“ auf einer Seehöhe von zirka 370 m nördlich der Ortschaft Amesbach. Mittel- und Unterlauf weisen ein sehr geringes Gefälle auf und sind von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen des Machlandes umgeben. Obwohl der Gassoldinger Bach ein Einzugsgebiet von rund 7 km² entwässert, führte er zum Untersuchungszeitpunkt nur sehr wenig Wasser. Es wurde nur der Unterlauf begangen. Im unmittelbaren Mündungsbereich konnte keine Strömung festgestellt werden, flussaufwärts versickerte das Wasser im Bachbett. Die Gewässersohle war zum Zeitpunkt der Kartierung von einer dicken Feinsedimentauflage überzogen. Der Unterlauf des Gassoldinger Baches verläuft in einem Kastenprofil, nur der unmittelbare Mündungsbereich im Auwald verfügt über verlgeichsweise naturnahe Uferbefestigungen.

Querbauwerke

Bereits etwa 300 m flussauf der Mündung in die Schwemmnaarn versperrt ein als Brückensicherung errichtetes Querbauwerk die Wanderbewegung sowohl für Fische als auch für das Makrozoobenthos vollständig ***(Tab. 13)***. Aufgrund der sehr geringen Wasserführung wurde dieser Bach nicht weiter flussaufwärts kartiert.

Eine Anrampung der brückensichernden Sohlstufe beziehungsweise deren Auflösung in einzelne Blöcke könnte die Situation am aufgenommenen Querbauwerk entschärfen.

Tab. 13: Liste der Querbauwerke im Gassoldinger Bach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1A/2-1	Sohlstufe	0,5	4	4	3

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mettensdorfer Mühlbach

Allgemeines

Der Mettensdorfer Mühlbach entsteht südöstlich der Ortschaft Kühhofen aus dem Zusammenfluss des Tobrabaches, der in der ÖK im Unterlauf den Namen Starzenbach trägt, und des Arbingerbaches. Das Gewässer weist ein Einzugsgebiet von 53,7 km² auf und es wurde auf seiner gesamten Länge von knapp 2,7 km kartiert. Im Oberlauf beschreibt der Mettensdorfer Mühlbach einen gewundenen Verlauf mit natürlichen Riffle-Pool-Sequenzen in einem kleinen Auwaldbestand. Er weist hier ein sehr geringes Gefälle von durchschnittlich 0,22% auf und entspricht somit dem Typ eines Potamalgewässers. Durch die Ortschaft Mettensdorf wird der Bach in einem regulierten Bachbett geführt, das nur vereinzelt durch spärliche Ufervegetation begleitet wird. Südlich des Ortsgebietes durchquert der Bach erneut einen Auwald, in dem er weitgehend natürliche Strukturen mit einem hohen Totholzanteil aufweist. Südwestlich der Ortschaft Pitzing mündet der Mettensdorfer Mühlbach linksufrig in die Schwemmnaarn ***(Abb. 55)***.

Querbauwerke

Im Zuge der Begehung des Mettensdorfer Mühlbaches wurden zwei künstliche Querbauwerke erfasst ***(Tab. 14)***. Die geringe Anzahl ist einerseits auf die geringe Längsausdehnung des Gewässers und andererseits auf das geringe Gefälle zurückzuführen.

Bei beiden Einbauten ist der Auf- und Abstieg stark eingeschränkt und nur für gute Schwimmer oder nur unter sehr günstigen Abflussbedingungen, also zeitlich eingeschränkt, möglich.

Tab. 14: Liste der Querbauwerke im Mettensdorfer Mühlbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1A/3-1	Sohlschwelle	0,5	3	3	2
1A/3-2	Sohlrampe	0,8	3	3	2

Abb. 55: Mündungsbereich des Mettensdorfer Mühlbaches (linksufrig) in die Schwemmnaarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tobrabach

Allgemeines

Der Tobrabach hat seinen Ursprung östlich des Gehöftes Kloiber im Gemeindegebiet von Windhaag bei Perg. Das Gewässer trägt im Oberlauf den Namen Modlerbach und wird in weiterer Folge Kropfmühlbach genannt. Es besitzt ein Einzugsgebiet von 47,8 km² und wurde auf einer Länge von knapp 17,3 km kartiert.

Im Oberlauf fließt das Gewässer über weite Strecken durch ausgedehnte Waldgebiete, in denen es einen weitgehend natürlichen Verlauf aufweist. Durch die Ortschaft Tobra wird das Gewässer in einem beidufrig regulierten und teilweise kanalisierten Bachbett geführt. Flussab der Querung mit der Eisenbahnbrücke wird rechtsufrig der Tobrakanal ausgeleitet, der zum Erhebungszeitpunkt mit etwa 70 l/s dotiert wurde. Der Tobrabach wird auf Höhe der Ausleitung für den Tobrakanal in einer etwa 200 m langen Verrohrung unterirdisch geführt. Flussab dieser Verrohrung fließt der Bach in einem gut strukturierten, gewundenen Bachbett, das von einem mehrreihigen Vegetationsstreifen gesäumt wird. Der Bach ist stellenweise um bis zu 2,5 m gegenüber dem landwirtschaftlich intensiv genutzten Umland eingetieft.

Etwa 1 km flussab der Ortschaft Tobra ändert der Bach in einem fast rechten Winkel seine Fließrichtung nach Osten und fließt hier in einem gestreckten Bachbett. Südlich der Ortschaft Arbing kreuzt er den Arbingerbach mittels einer Betonrinne ***(Abb. 56)***. Eine weitere wasserbaulich interessante Gewässerkreuzung zeigt sich etwa 900 m flussabwärts. Hier wird der Tobrabach über den Deiminger Bach geleitet, der etwa 100 m flussab dieser Kreuzung in den Arbingerbach mündet.

Dem Verlauf in Richtung Mündung folgend wirkt der Bach weiterhin kanalsiert, obwohl er keine Ufersicherungen aufweist. Nach dem Waldstück „Bruderau“ fließt der Tobrabach durch den Klostergarten und die Ortschaft Baumgartenberg, in der die Ufer zum Teil massiv gesichert sind. Die letzten paar hundert Meter vor dem Zusammenfluss mit dem Arbingerbach verfügt der Tobrabach über einen weitgehend natürlichen Lauf, der durch einen schmalen Auwaldgürtel führt.

Querbauwerke

Von den insgesamt 22 im Tobrabach festgestellten künstlichen Querbauwerken werden 14 Einbauten zurzeit in keiner Weise genutzt. Sechs Sohleinbauten werden als Ausleitungen und jeweils eine als Brückensicherung beziehungsweise als Weg- oder Straßenunterquerung genutzt. Für flussaufwärts wandernde Fische ist aufgrund der baulichen Ausführung kein einziges Bauwerk problemlos überwindbar ***(Abb. 57)***. Mit 9,1% sind nur zwei Einbauten eingeschränkt passierbar, 18,2% können nur bei optimalen Bedingungen überwunden werden. 16 Sohleinbauten oder 72,7% stellen völlig unpassierbare Hindernisse im Längsverlauf des Gewässers dar.

Aus ***Abb. 58*** ist ersichtlich, dass auch für abwärts migrierende Fische kein einziges Bauwerk ungehindert passierbar ist. 18,2% aller Einbauten sind mit der Einschränkung passierbar, dass sie lediglich bei ungünstigen Bedingungen ein Wanderhindernis darstellen. Die weitgehend unpassierbaren Querbauwerke weisen einen Anteil von 18,2% auf, und mit 63,6% sind die Querbauwerke für flussabwärts schwimmende Fische völlig unpassierbar.

Die Darstellung der Passierbarkeit für die Organismengruppe des Makrozoobenthos zeigt, dass 4,5% der künstlichen Einbauten passiert werden können. 45,5% der Querbauwerke können als teilweise passierbar eingestuft werden. Exakt die Hälfte aller festgestellten Querbauwerke ist für die Invertebraten als völlig unpassierbar einzustufen ***(Abb. 59)***.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 56: Der Tobrabach kreuzt den darunter fließenden Arbingerbach südöstlich der Ortschaft Arbing

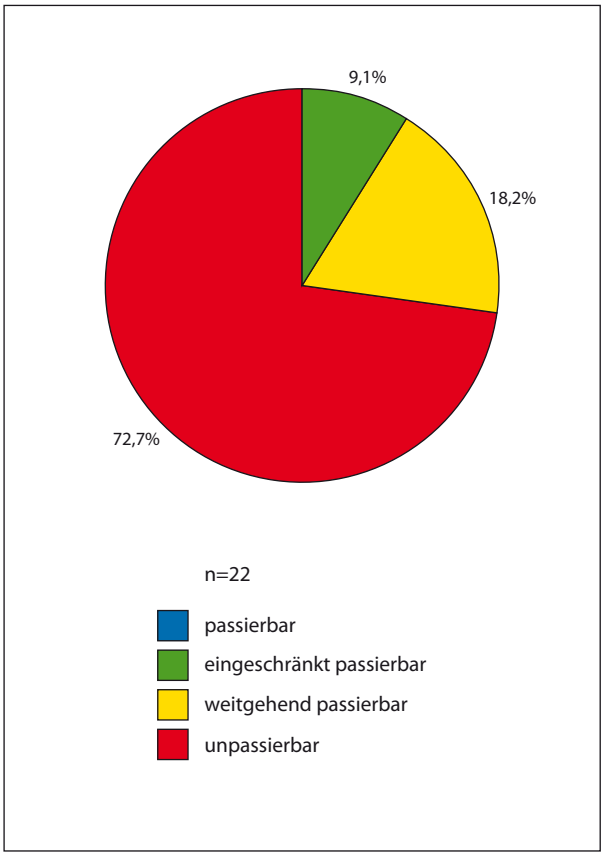


Abb. 57: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Tobrabach

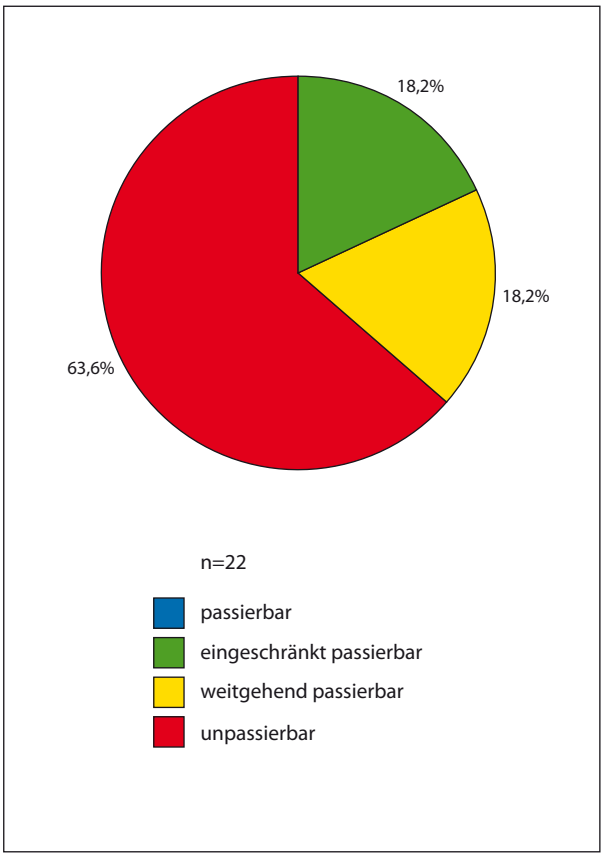


Abb. 58: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Tobrabach

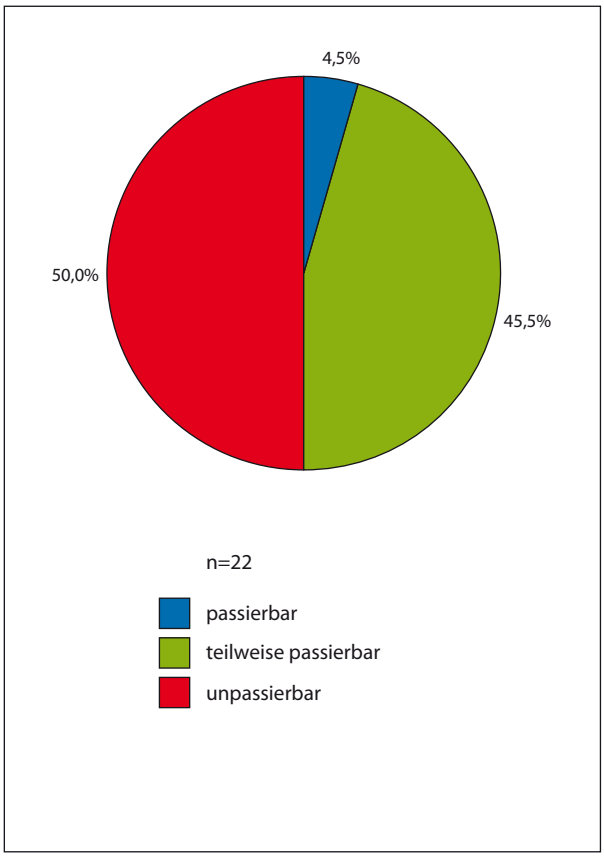


Abb. 59: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Tobrabach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tobrakanal (künstlich)

Allgemeines

Der künstlich errichtete Gewässerlauf, der südlich der Eisenbahnlinie in der Ortschaft Tobra beginnt und auf einer Länge von etwa 1,9 km in südwestliche Richtung fließt, wird als „Tobrakanal“ bezeichnet. Dieser Kanal mündet linksufrig in die (Große) Naarn und hat als einzigen Zufluss den ebenfalls künstlich angelegten Kleinen Naarnkanal, der aus dem Thurnhofbach und dem Auhofbach gespeist wird. Die Dotation des Tobrakanals erfolgt durch eine betonierte Sohlschwelle, die gleichzeitig das einzige Querbauwerk in diesem Kanal darstellt ***(Abb. 60)***. Der übrige Abfluss verbleibt im Bachlauf des Tobrabaches und wird flussaufwärts dieses Einbaues linksufrig über eine etwa 200 m lange Verrohrung geleitet (Kapitel „Querbauwerke und Längsverbauung“).

Abb. 60: Dotationsbauwerk des Tobrakanals im Tobrabach

Querbauwerke

Im Zuge der Begehung des künstlich errichteten Tobrakanales wurde ein Querbauwerk erfasst, das die Dotationsmenge des Kanales beziehungsweise die Restwassermenge des Tobrabaches bestimmt ***(Tab. 15)***.

Tab. 15: Liste der Querbauwerke im Tobrakanal

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
1A/3/2-1	Sohlschwelle	0,4	4	3	3

Bei diesem Einbau ist der Auf- und Abstieg nur für gute Schwimmer oder nur unter sehr günstigen Abflussbedingungen, also zeitlich eingeschränkt, möglich.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Arbinger Bach

Allgemeines

Der Arbinger Bach entspringt nördlich des Gebietes „Hummelberg“ an der Gemeindegrenze von Arbing und Münzbach und trägt im Oberlauf den Namen Neuhausenbach. Er weist ein Einzugsgebiet von 10,0 km² auf und wurde auf mehr als 5,8 km Länge kartiert. Im Oberlauf fließt der naturnah erhaltene Bach durch ein Waldgebiet, bevor er in der Ortschaft Neuhauser in einem gesicherten und über weite Stecken massiv regulierten Bachbett geführt wird. In der Ortschaft Arbing erhöht sich der Verbauungsgrad erneut ***(Abb. 61)*** und der teilweise kanalisierte Lauf wird auf über 200 m Länge durch einen Kastendurchlass unter der Ortschaft durchgeführt. Südlich davon fließt das Gewässer in einem geraden, kanalartigen Graben, der bis zu zwei Meter gegenüber dem intensiv landwirtschaftlich genutzten Umland eingetieft ist. Nach der Querung mit dem Tobrabach fließen beide Gewässer parallel in südöstlicher Richtung, wobei sich das Erscheinungsbild des Arbinger Baches nicht ändert. Dieser monotone, kanalisiert wirkende Bachlauf setzt sich flussabwärts durch das Waldstück „Bruderau“ und in weiterer Folge bis zum Zusammenfluss mit dem Tobrabach fort. Westlich der Ortschaft Kühofen wurden im Zuge der Kartierung Makrophytenbestände der Kanadischen Wasserpest *(Elodea canadensis)* festgestellt.

Der Bach weist im Unterlauf ein sehr geringes Gefälle auf und kann hier der Fließgewässerregion des Epipotamal zugeordnet werden.

Querbauwerke

Im Arbinger Bach wurden im Untersuchungsabschnitt 14 künstliche Querbauwerke erhoben. Für flussaufwärts wandernde Fische ist kein einziges Bauwerk ungehindert passierbar ***(Abb. 62)***. Nur 7,1% sind bei günstigen Bedingungen eingeschränkt überwindbar. Mit 21,5% musste gut ein Fünftel der Einbauten als weitgehend unpassierbar eingestuft werden, und mit 71,4% sind fast drei Viertel der Querbauwerke für flussaufwärts schwimmende Fische unpassierbar.

Nur wenig besser stellt sich die Situation für abwärts migrierende Fische dar ***(Abb. 63)***. Völlig ungehindert kann kein einziges Bauwerk überwunden werden. 21,4% der Querbauwerke können zumindest eingeschränkt passiert werden. Einen Anteil von 28,6% ergeben die weitgehend unpassierbaren Einbauten, die nur unter günstigsten Bedingungen und nur für Fische mit sehr guten Schwimmleistungen zu bezwingen sind. Exakt die Hälfte der Querbauwerke ist für flussabwärts schwimmende Fische als unpassierbar einzustufen.

Hinsichtlich der Passierbarkeit für die Vertreter des Makrozoobenthos stellen die Querbauwerke im Arbinger Bach ebenfalls ein Problem dar ***(Abb. 64)***. Uneingeschränkt kann erneut kein einziges Querbauwerk passiert werden. Mehr als die Hälfte, nämlich 57,9% der Einbauten, ist für diese Tiergruppe nur teilweise passierbar, die verbleibenden 42,1% sind völlig unüberwindbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 61: Regulierter Abschnitt des Arbinger Baches in der Ortschaft Arbing

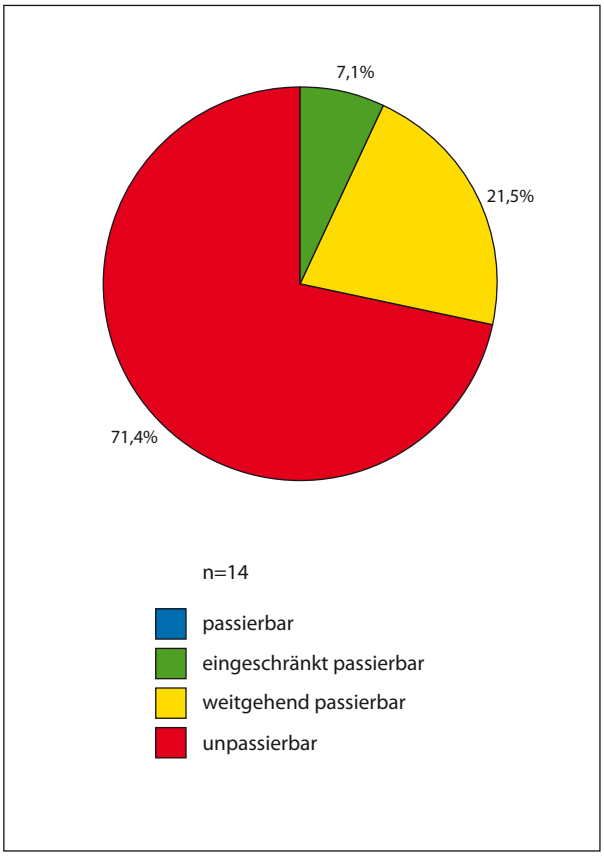


Abb. 62: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Arbinger Bach

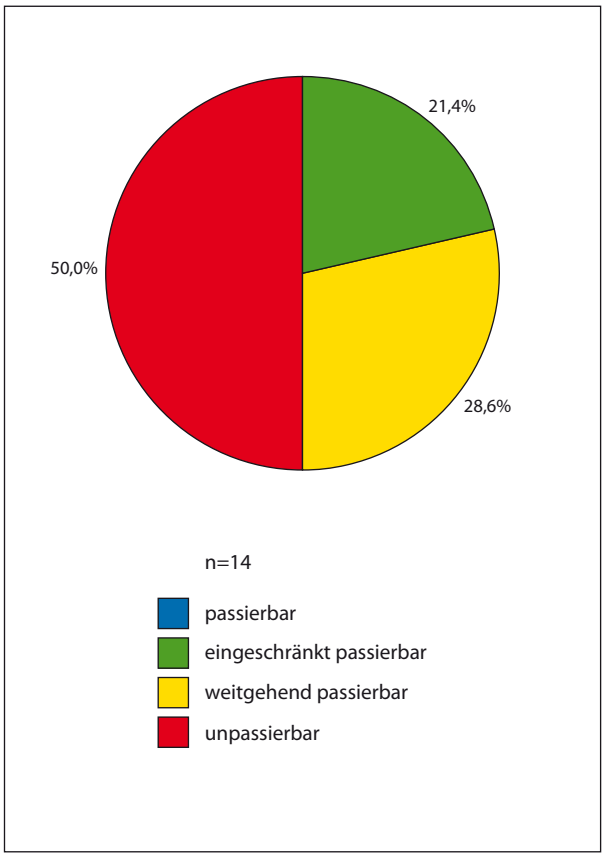


Abb. 63: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Arbinger Bach

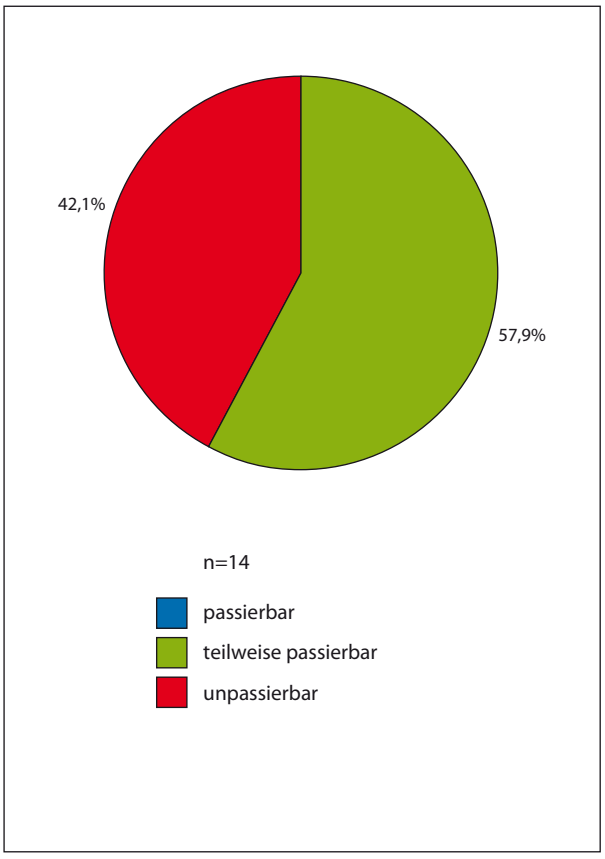


Abb. 64: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthos-organismen im Arbinger Bach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Deiminger Bach

Allgemeines

Der Deiminger Bach entspringt in einer Seehöhe von etwa 470 m in einem Waldgebiet nordwestlich des Deininger Gehöftes nahe der Ortschaft Mollnegg. Zusammen mit dem Puchberger Bach, der westlich der Ortschaft Deiming rechtsufrig einmündet, besitzt er ein Einzugsgebiet von 8,4 km². Der gesamte Oberlauf liegt mit seinen zahlreichen Zubringern in bewaldetem Gebiet.

Der Mittellauf weist nur in den Waldbereichen natürliche beziehungsweise naturnah gesicherte Ufer auf. Hier zeigt der Bachlauf mit seinen Mäanderstrecken einen hohen Strukturreichtum. In Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung bestimmen jedoch Blockwurf und Steinschlichtungen den begradigten Lauf. Zudem stellt eine massive Wehranlage zur Ausleitung für zwei Teichanlagen eine unüberwindbare Wanderbarriere im Mittellauf dar.

Auf Höhe der Siebermühle wurde der Deiminger Bach in den 80er-Jahren aus Hochwasserschutzgründen von seinem ursprünglichen Lauf in Richtung Süden umgeleitet. Der künstliche Unterlauf wird bis zur Mündung in den Arbinger Bach in einem Trapezprofil geführt und weist hier keinerlei Beschattung auf. Die Sohle ist an einigen Stellen mit Blöcken ausgelegt.

Ungefähr 80 m vor der Mündung in den Arbinger Bach unterquert der Deiminger Bach den mittels einer Betonkonstruktion kreuzenden Tobrabach ***(Abb. 65)***.

Querbauwerke

Im Untersuchungsbereich des Deiminger Baches wurden 17 Querbauwerke dokumentiert. Davon sind elf gegenwärtig ohne Nutzung, jeweils zwei dienen der Brückensicherung bzw. der Straßenunterquerung. Eine Ausleitung für Fischteiche besteht in einem Fall.

Nur 11,8% dieser Sohleinbauten sind für Fische flussaufwärts ungehindert passierbar. Rund ein Viertel ist unter günstigen Bedingungen eingeschränkt passierbar. Etwas mehr als ein Drittel ist weitgehend unpassierbar, und etwa 30% stellen flussaufwärts ein absolutes Wanderhindernis dar ***(Abb. 66)***.

Bezüglich der flussabwärtigen Durchwanderbarkeit für Fische stellt sich die Situation am Deiminger Bach nur unwesentlich günstiger dar ***(Abb. 67)***. Mehr als 40% der Querbauwerke sind weitgehend bzw. völlig unpassierbar.

Für die Benthosfauna ist kein einziges Querbauwerk ungehindert passierbar ***(Abb. 68)***. Etwas mehr als 40% der aufgenommenen Bauwerke sind teilweise passierbar, beinahe 60% wurden als unpassierbar eingestuft.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 65: Bachkreuzung kurz vor der Mündung des Deiminger Baches in den Arbinger Bach (oben: Tobrabach, unten: Deiminger Bach)

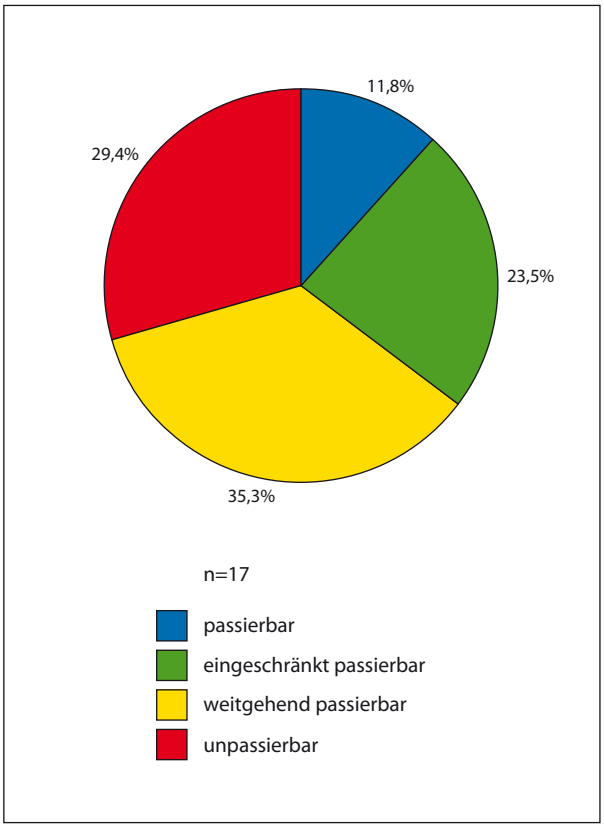


Abb. 66: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Deiminger Bach

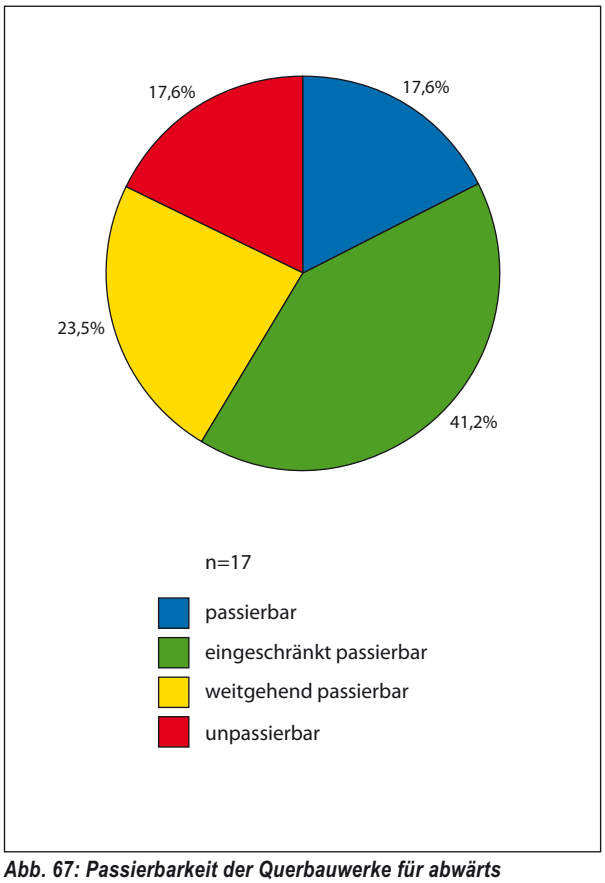


Abb. 67: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Deiminger Bach

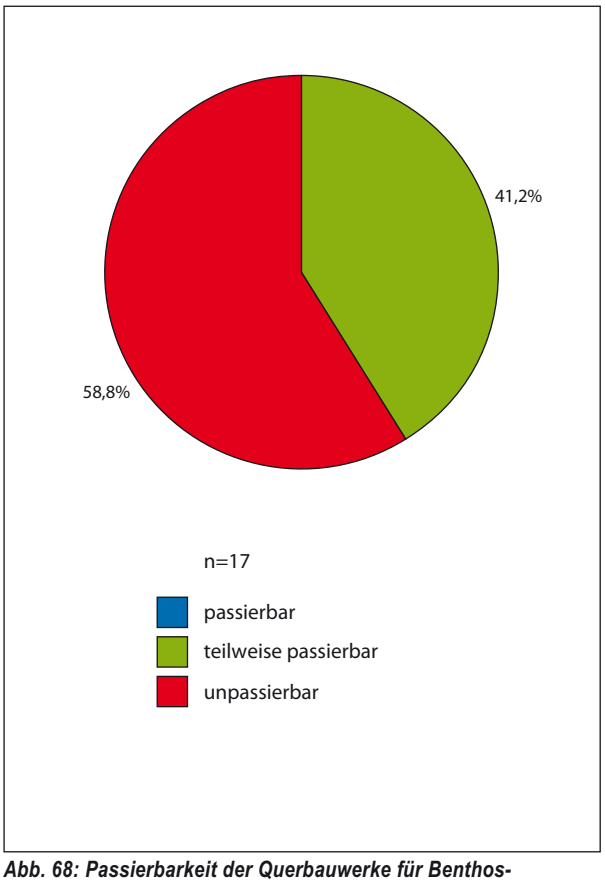


Abb. 68: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Deiminger Bach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Hiesbach

Allgemeines

Der Hiesbach entspringt südlich des Puchberges auf etwa 670 m Seehöhe und fließt in südwestlicher Richtung über die Ortschaft Rechberg zur Naarn. Das Einzugsgebiet weist einen hohen Waldanteil auf. Im kartierten Bereich des Unterlaufes zeichnet sich der Hiesbach durch einen hohen Strukturreichtum aus ***(Abb. 69)***. Aus den rechtsufrig gelegenen Wiesen werden zahlreiche Drainagen eingeleitet. Linksufrig münden aus dem Waldbereich in regelmäßigen Abständen temporäre Bäche ein. Ein Carapax- und Scherenfund weist auf ein Steinkrebsvorkommen hin. Der Unterlauf dient als Kinderstube für Bachforellen, was die vielen nachgewiesenen Jungfische eindrucksvoll bezeugten. Der unmittelbare Mündungsbereich ist um etwa einen Meter gegenüber dem Umland eingetieft und kaum beschattet. Algenmatten und das Vorkommen von Bachflohkrebsen deuten auf eine leichte Nährstoffbelastung hin. Ausgedehnte Springkrautbestände säumen das Bachbett und die Schotterbereiche im Unterlauf.

Der Hiesbach mündet in eine der wenigen Vollwasserstrecken der Naarn. Zum Zeitpunkt der Datenaufnahme waren Elritzen im Mündungsbereich zu sehen.

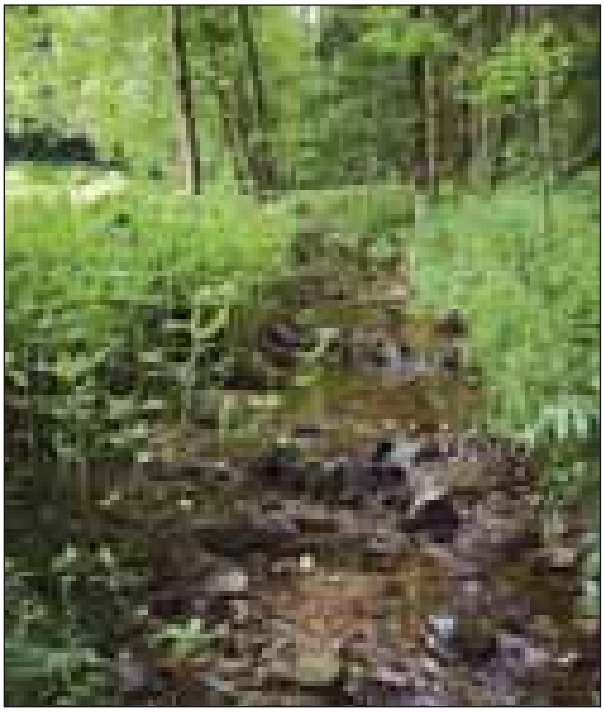


Abb. 69: Naturbelassener Unterlauf des Hiesbaches mit dichten Springkrautbeständen (Impatiens glandulifera)

Querbauwerke

Im Untersuchungsbereich des Hiesbaches wurden zwei Querbauwerke aufgenommen ***(Tab. 16)***. Das erste befindet sich nur 30 m von der Mündung in die Naarn entfernt und behindert aufgrund einer Stauhöhe von 20 cm die Einwanderung von Jungfischen aus der Naarn. Für das Benthos ist dieser unstrukturierte Rohrdurchlass ohne unterwasserseitige Sohlanbindung nicht passierbar. Im weiteren Verlauf des Baches nehmen das Gefälle und damit die Anzahl der natürlichen Wanderhindernisse zu.

Um die Einwanderung von juvenilen Fischen zu ermöglichen, sollte vor allem der mündungsnahe Rohrdurchlass durch eine für aquatische Organismen leicht passierbare Brückenkonstruktion ersetzt werden.

Tab. 16: Liste der Querbauwerke im Hiesbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
2-1	Rohrdurchlass	0,2	3	2	3
2-2	Kastendurchlass	-	1	1	1

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

Allgemeines

Die Kleine Naarn entspringt im Gemeindegebiet von Liebenau südlich des Brockenberges in einer Seehöhe von etwa 960 m. Das Gewässer weist ein Einzugsgebiet von 79,5 km² auf und wurde auf mehr als 25,2 km Länge kartiert. Die Kleine Naarn fließt in südwestlicher Richtung und mündet flussab der Steinbruckmühle rechtsufrig in die (Große) Naarn.

Der Lauf der Kleinen Naarn ist über weite Strecken sehr naturnah erhalten, die Uferlinien sind bis auf Abschnitte in Siedlungsgebieten oder neben Verkehrswegen kaum durch ausgedehnte Sicherungen beeinträchtigt. Besonders ausgeprägt ist die naturnahe Situation in der Kleinen Naarn im Unterlauf zwischen der Steinbruckmühle und der Marktgemeinde Unterweißenbach. Bei geeignetem Gefälle und ausreichendem lateralen Freiraum bildet das Gewässer weitläufige Mäander aus ***(Abb. 70)***.

Die Korngrößenverteilung ist über den Längsverlauf des Gewässers äußerst vielfältig und reicht von Felsblöcken bis hin zu Schotter- und Sandbänken. In den natürlichen und naturnahen Bachabschnitten sind die Prall- und Gleitufer deutlich ausgebildet, eine Verzahnung mit dem Umland findet über weite Strecken statt. Im Zuge der Begehung konnten immer wieder Bestände des Wassersterns *(Callitriche* sp.*)* festgestellt werden.

Im Ortsgebiet der Marktgemeinde Unterweißenbach ist der Verbauungsgrad des Gewässers am höchsten. Die Kleine Naarn wird auf mehreren hundert Metern in einem begradigten, regulierten oder kanalisierten Bachbett geführt (siehe Kapitel „Längsverbauung und Gewässersohle“). Flussauf des Ortes erhöht sich das Gefälle und der Bach fließt auf den folgenden Laufkilometern annähernd parallel zur Landesstraße, wobei er diese mehrmals unterquert.

Flussauf der Ortschaft Weidenau strömt die Kleine Naarn durch landwirtschaftlich genutztes Grünland, wobei sie einen weitgehend naturnahen Lauf aufweist. Die Ufervegetation ist hier allerdings mit Ausnahme kleiner Restbestände deutlich unterrepräsentiert. Im Waldstück südöstlich des Gehöftes Stöckenberg wurde die Aufnahme des Baches aufgrund des geringen Abflusses beendet.

Querbauwerke

In der Kleinen Narrn wurden im Zuge der Begehung 86 künstliche Querbauwerke festgestellt. Von diesen werden 82,6% aktuell nicht genutzt. Ausleitungen von Wasser zur energetischen Nutzung und die Sicherung von Brückenbauwerken machen den übrigen Anteil von 17,4% aus.

Die Verteilung der Passierbarkeit der Querbauwerke für die flussaufwärts migrierende Fischfauna ist in ***Abb. 71*** dargestellt. Kein einziges Bauwerk ist für die gesamte Fischfauna problemlos passierbar. Lediglich 1,2% der Einbauten sind eingeschränkt passierbar, weitere 27,9% müssen als weitgehend unpassierbar eingestuft werden. Der größte Anteil von 70,9% der Standorte ist für flussaufwärts schwimmende Fische als totales Wanderhindernis einzustufen.

Für flussabwärts wandernde Fische sieht die Situation in der Kleinen Naarn geringfügig besser aus ***(Abb. 72)***. Erneut kann kein Bauwerk problemlos passiert werden. Der Anteil der teilweise passierbaren Querbauwerke beträgt 4,7%, und mit 40,7% werden gut zwei Fünftel der Einbauten als weitgehend unpassierbar bewertet. Mit 54,6% kann mehr als die Hälfte aller Querbauwerke von flussabwärts wandernden Fischen nicht passiert werden.

Für die Vertreter der Makrozoobenthosgemeinschaft sind lediglich 1,2% der Querbauwerke ungehindert überwindbar ***(Abb. 73)***. 43,0% der Standorte sind teilweise passierbar, mehr als die Hälfte, nämlich 55,8% der Einbauten, ist völlig unpassierbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 70: Natürlicher Abschnitt der Kleinen Naarn westlich des Bischofsberges

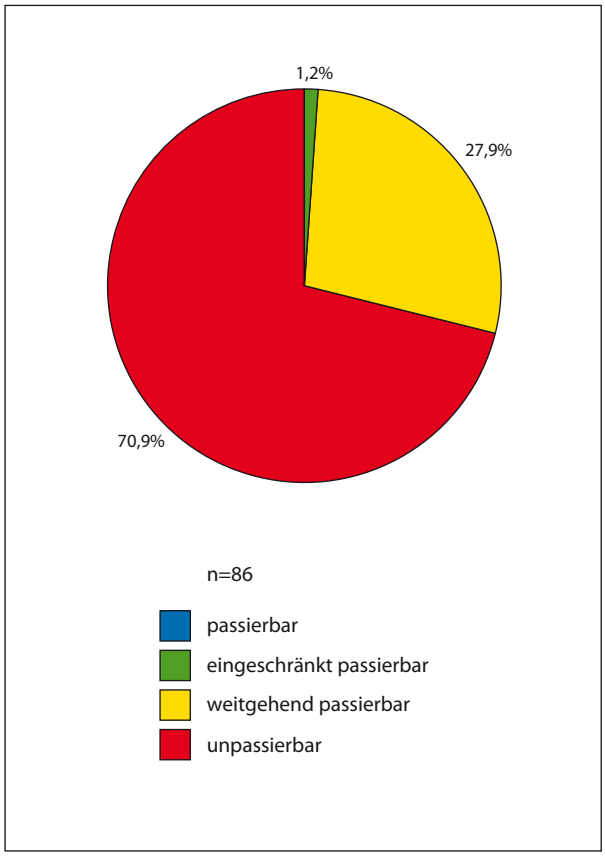


Abb. 71: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische in der Kleinen Naarn

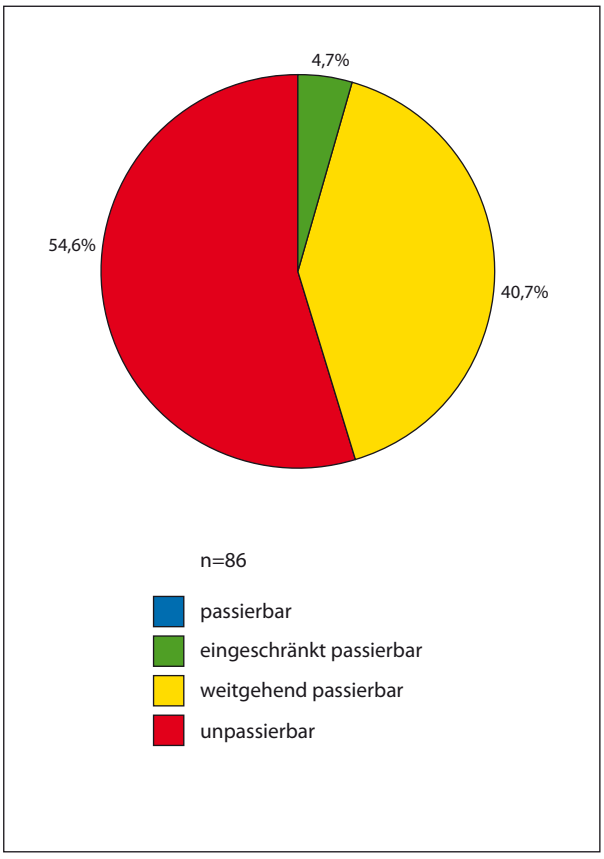


Abb. 72: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische in der Kleinen Naarn

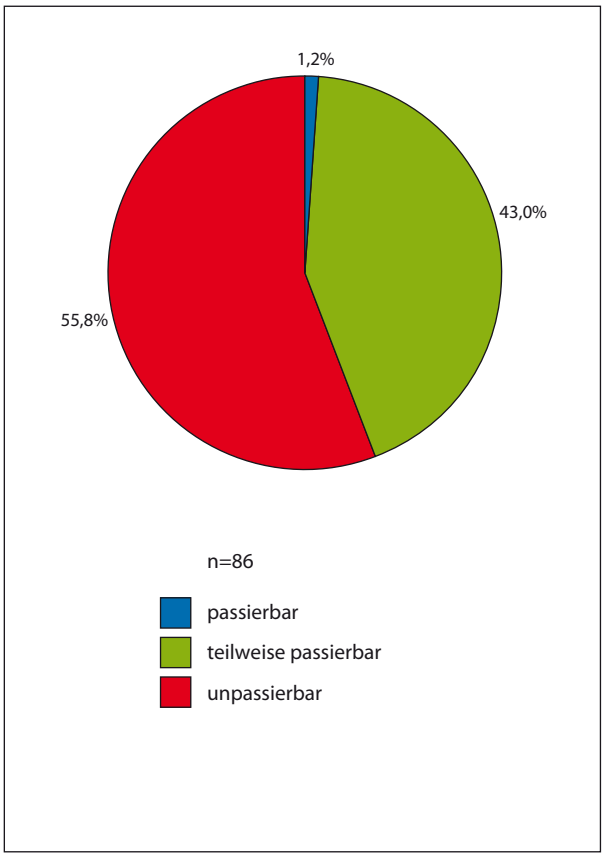


Abb. 73: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthos-organismen in der Kleinen Naarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schönauerbach

Allgemeines

Der Schönauerbach entspringt nördlich der Ortschaft Schönau im Mühlkreis in einer Seehöhe von etwa 760 m. Das Gewässer weist ein Einzugsgebiet von 7,6 km² auf und wurde auf einer Länge von etwa 2,4 km begangen. Im Oberlauf wechseln Wiesen- und Waldabschnitte einander ab, ehe der Bach durch die Ortschaft Schönau im Mühlkreis parallel zur Landestraße in einem regulierten Bachbett geführt wird. Flussab dieses Ortes durchströmt der Bach ein Waldstück, in dem sich die „Schönauerbach-Klamm“ befindet. Diese Schluchtstrecke zeigt einen weitgehend natürlichen Verlauf mit hohem Gefälle und zahlreichen natürlichen Abstürzen. Südlich dieses Waldabschnittes fließt das Gewässer durch landwirtschaftlich genutztes Grünland. Der Bach weist in seinem mäandrierenden Verlauf nur vereinzelte, lokale Ufersicherungen auf und ist durch seine naturnah erhaltene Morphologie charakterisiert. In diesem Abschnitt fehlt jedoch über weite Bereiche der ökologisch wichtige Uferbegleitstreifen ***(Abb. 74)***. Der Schönauerbach mündet rechtsufrig östlich des Gehöftes Greineder in die Kleine Naarn.

Abb. 74: Gewundener Verlauf des Schönauerbaches nördlich des Gehöftes Greineder

Querbauwerke

Von den sieben im Schönauerbach aufgenommenen künstlichen Einbauten hat nur eines keine aktuelle Nutzung (Querbauwerk Nr. 3/1-3). Die übrigen dienen als Brückensicherungen oder als Weg- und Straßenunterquerungen ***(Tab. 17)***.

Tab. 17: Liste der Querbauwerke im Schönauerbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
3/1-1	Rohrdurchlass	0,5	4	4	3
3/1-2	Sohlschwelle	0,6	3	3	2
3/1-3	Sohlstufe	0,3	4	3	3
3/1-4	Sohlstufe	0,4	3	3	2
3/1-5	Rohrdurchlass	0,2	3	3	3
3/1-6	Rohrdurchlass	-	2	2	3
3/1-7	Rohrdurchlass	-	2	2	3

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Stöcklbach

Allgemeines

Der Stöcklbach weist ein Einzugsgebiet von 5,0 km² auf und wurde auf einer Länge von etwa 1,1 km kartiert. Das Quellgebiet des Gewässers befindet sich östlich des Wegererersteines in einer Seehöhe von etwa 840 m im Gemeindegebiet von Unterweißenbach. Der Bach strömt in südwestlicher Richtung und mündet flussauf der Neumühle linksufrig in die Kleine Naarn. Auf dem begangenen Gewässerabschnitt hat der Bach einen weitgehend naturnahen Charakter, er strömt durch landwirtschaftlich genutzte Wiesen und entlang von Waldrändern.

Querbauwerke

Im Stöcklbach wurden im Zuge der Begehung lediglich drei künstliche Querbauwerke festgestellt ***(Tab. 18)***. Der Kastendurchlass Nr. 3/2-2 ist für Fische weitgehend passierbar. Dagegen weist das Querbauwerk Nr. 3/2-3 einen Überfall von 0,6 m Höhe auf und kann von der aquatischen Fauna nicht überwunden werden.

Tab. 18: Liste der Querbauwerke im Stöcklbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
3/2-1	Sohlstufe	0,3	4	3	3
3/2-2	Kastendurchlass	-	2	2	3
3/2-3	Sohlstufe	0,6	4	4	3

Höllenbach

Allgemeines

Der Höllenbach entspringt südöstlich der Ortschaft Liebenstein im Gemeindegebiet von Kaltenberg in einer Seehöhe von etwa 920 m. Das Gewässer weist ein Einzugsgebiet von 6,5 km² auf und mündet nordöstlich der Ortschaft Kaltenberg rechtsufrig in die Kleine Naarn. Über weite Abschnitte ist der Höllenbach sehr naturnah erhalten und wird vor allem im Unterlauf meist von einem einreihigen Vegetationsstreifen durch das landwirtschaftlich genutzte Grünland begleitet. Südlich der Grabenmühle fließt das Gewässer durch ein ausgedehntes Waldstück, das sich durch seinen Schluchtcharakter auszeichnet. Auf Höhe der Grabenmühle ist der Bach massiv mittels Ufermauern gesichert und weist auch mehrere Wanderhindernisse auf. Weiter flussaufwärts schließt wiederum ein naturnaher Gewässerabschnitt bis zum oberen Kartierungsende an, der abschnittsweise eine sehr heterogene Morphologie zeigt. Im Oberlauf fehlt jedoch in den Gewässerabschnitten, die durch landwirtschaftlich genutztes Umland gekennzeichnet sind, weitgehend die Uferbegleitvegetation.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerke

Im Höllenbach wurden auf etwas mehr als 3,5 km Untersuchungslänge sechs künstliche Querbauwerke erfasst ***(Tab. 19)***. Drei Einbauten unterlagen zum Begehungszeitpunkt keiner Nutzung. Die übrigen Bauwerke dienen als Straßenunterquerung, Brückensicherung oder zur Sicherung einer Furt.

Tab. 19: Liste der Querbauwerke im Höllenbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
3/1-1	Steilwehr	1,3	4	4	3
3/1-2	Sohlgurt	0,2	3	3	3
3/1-3	Sohlgurt	0,2	3	3	3
3/1-4	Sohlgurt	0,1	2	2	3
3/1-5	Sohlschwelle	0,5	4	4	2
3/1-6	Sohlstufe	0,6	4	4	3

Naglbach

Allgemeines

Der Naglbach entspringt in einem Waldgebiet südöstlich der Ortschaft Mönchdorf auf etwa 750 m Seehöhe. Der Bach fließt in westlicher Richtung zur Naarn, in die er nahe der Ortschaft Pierbach mündet. Der hohe Waldanteil des Ober- und Mittellaufes nimmt im Bereich des Unterlaufes zugunsten von landwirtschaftlich genutzten Grünflächen ab.

Der Unterlauf des Naglbaches ist stark begradigt und etwa einen Meter gegenüber dem Umland eingetieft. Eine Beschattung fehlt hier völlig. An mehreren Stellen münden Wiesendrainagen ein. Eine Fischzuchtanlage wird aus dem Naglbach mit Wasser versorgt. Dies führt zu einer völlig unzureichenden Restwassersituation im Ausleitungsbereich.

Die Drainage des Sportplatzes Pierbach mündet zusammen mit dem Rossgraben unmittelbar flussauf der Bundesstraßenbrücke in den Naglbach. Hier wird offenbar auch die Platzmarkiermaschine gewaschen, was wiederholt Farbfahnen im Bach hervorruft ***(Abb. 75)***.

Im Ortsgebiet von Pierbach kommt es mehrfach zu privaten Wasserentnahmen und zur Entsorgung von Gras- und Strauchschnitt sowie Schlachtabfällen im Bach.

Die Mündung in die Naarn ist aufgrund einer Rampenkonstruktion weder für Fische noch für Benthosorganismen passierbar.

Querbauwerke

Im untersuchten Bereich des Naglbaches wurden zwölf Querbauwerke festgestellt. Davon ist die Hälfte ohne aktuelle Nutzung, ein Drittel dient der Weg- oder Straßenunterquerung, und zwei Einbauten werden für die Ausleitung von Wasser für Teichanlagen verwendet.

Flussaufwärts wandernde Fische können nur 16,7% der Querbauwerke ungehindert passieren, und weitere 16,7% können eingeschränkt überwunden werden. Ein Drittel ist weitgehend unpassierbar, und ein weiteres Drittel ist für Fische nicht zu überwinden ***(Abb. 76)***.

Die Abwanderung von Fischen ist in nur 16,7% der Fälle problemlos möglich, 41,7% der Sohleinbauten schränken die Abwanderung von Fischen ein. Weitere 16,7% behindern die flussabwärts gerichtete Migration weitgehend, und

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

rund ein Viertel der Einbauten macht eine Abwärtswanderung unmöglich ***(Abb. 77)***.

Benthosorganismen können kein einziges der aufgenommenen Querbauwerke problemlos passieren. Nur ein Viertel ist teilweise passierbar, während die restlichen drei Viertel als unpassierbar angesehen werden müssen ***(Abb. 78)***.

Abb. 75: Markierfarbfahne am Sportplatz Pierbach im Naglbach

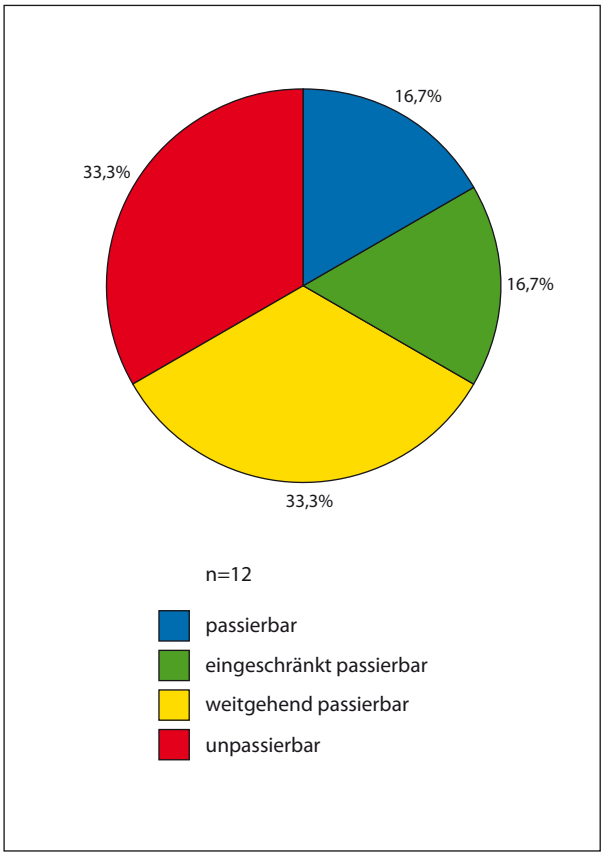


Abb. 76: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Naglbach

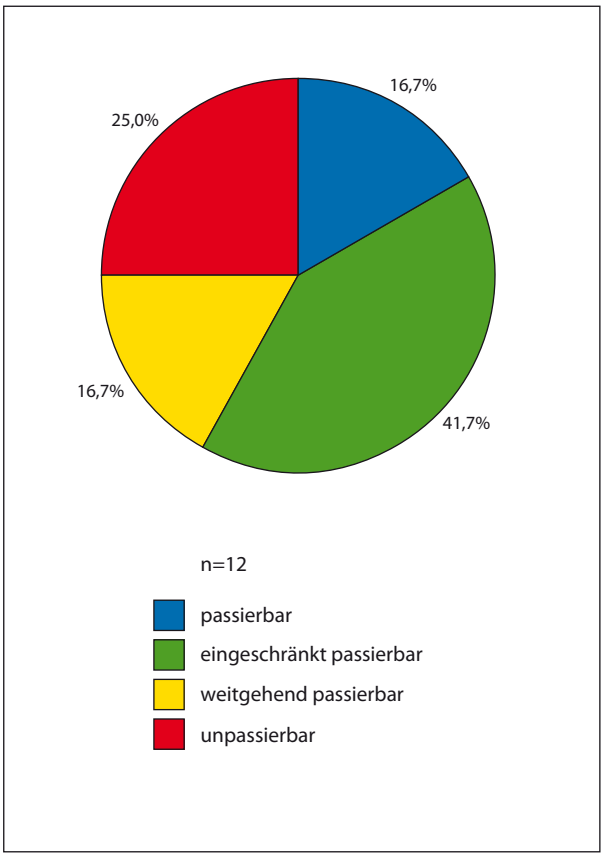


Abb. 77: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Naglbach

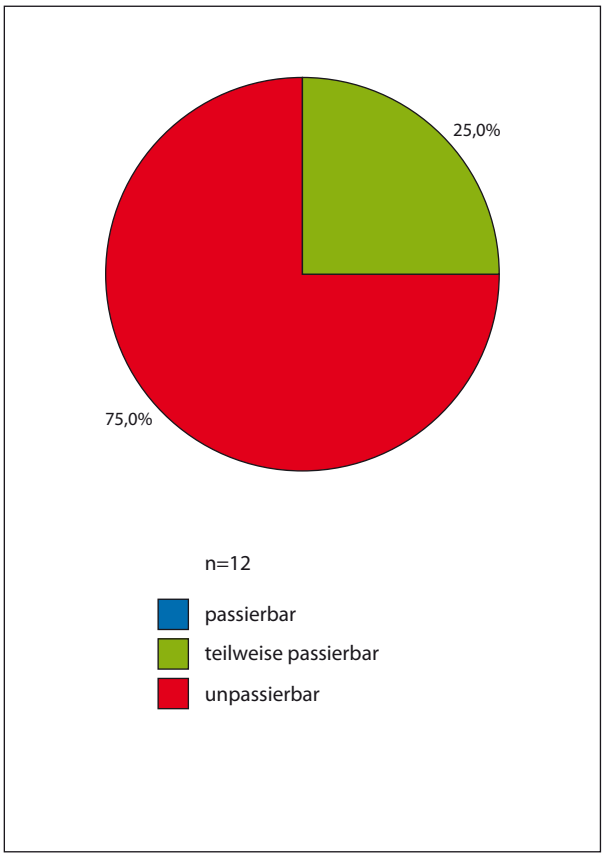


Abb. 78: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Naglbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Stöcklehnerbach

Allgemein

Der Stöcklehnerbach entspringt westlich des Wackelsteines auf etwa 750 m Seehöhe. Das Einzugsgebiet weist zwar einen hohen Waldanteil auf, der Unterlauf des Hauptbachs fließt jedoch hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Grünflächen. Der kartierte Abschnitt des Unterlaufes weist eine nur schlechte bis fehlende Beschattung auf. Der Bach ist begradigt und tief eingeschnitten, und in regelmäßigen Abständen ist die Sohle mit Holzeinbauten oder Blöcken gesichert. Eine Ausleitung speist drei Fischteiche, wirkt jedoch aufgrund ihrer geschickten Konstruktion nicht als Wanderhindernis.

Die Ausleitung resultiert in einer Restwasserstrecke von etwa 100 m Länge. Die fehlende Beschattung führt hier zur Ausbildung mächtiger Algenüberzüge. Der begradigte Bachlauf weist erodierte Ufer auf, wo diese nicht mit Blöcken befestigt sind.

Die Mündung in die Naarn ist gut passierbar, unmittelbar flussaufwärts anschließend finden sich jedoch erste Sohleinbauten, die der Einwanderung von Jungfischen hinderlich sind.

Querbauwerke

Im Unterlauf des Stöcklehnerbaches wurden zehn Querbauwerke aufgenommen ***(Tab. 20)***. Nur jeweils eines dient der Wegunterquerung beziehungsweise der Brückensicherung, die restlichen acht Sohleinbauten sind ohne aktuelle Nutzung.

Massive Wanderhindernisse stellen die Sohlschwellen und –stufen im Brückenbereich dar. Diese Situation könnte durch eine Anrampung entschärft werden. Der aufgenommene Rohrdurchlass unter einem Wiesenweg sollte abgesenkt und an die Sohle angebunden werden. Die restlichen Sohleinbauten ohne Nutzung könnten mit relativ geringem Aufwand entfernt werden.

Tab. 20: Liste der Querbauwerke im Stöcklehnerbach

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
5-1	Sohlgurt	0,2	2	2	2
5-2	Sohlgurt	0,1	2	2	2
5-3	Sohlstufe	0,3	4	3	3
5-4	Sohlschwelle	0,5	4	3	3
5-5	Sohlstufe	0,3	4	4	3
5-6	Sohlschwelle	0,2	2	2	2
5-7	Sohlstufe	0,5	4	4	3
5-8	Rohrdurchlass	0,1	4	3	3
5-9	Sohlgurt	0,2	3	3	3
5-10	Sohlstufe	0,3	4	4	3

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Nussbach

Allgemeines

Die Quellbäche des Nussbaches entspringen in einer Seehöhe von etwa 840 m nordöstlich des Klausteiches, der sich südlich des Dürnberges an der Landesgrenze zwischen Ober- und Niederösterreich befindet. Der Nussbach weist ein Einzugsgebiet mit einer Fläche von 38,8 km² auf und wurde auf mehr als 14,1 km Länge kartiert. Das Gewässer fließt in südwestlicher Richtung und stellt auf den ersten 3 km die Grenze zwischen den Bundesländern Ober- und Niederösterreich dar. Flussab des Klausteiches weist der Nussbach eine zum Teil massiv gesicherte Uferlinie und einen gestreckten Lauf auf. Östlich der Ortschaft Ottenschlag zeigt sich der Bach in einem weitgehend naturnah erhaltenen Zustand, das unmittelbare Gewässerumland ist mit standorttypischer Begleitvegetation bewachsen. Flussauf der Höberstockmühle fließt der Bach durch landwirtschaftlich genutztes Grünland, wobei dieses bis unmittelbar an das Bachbett heranreicht und hier demnach keine Ufervegetation vorhanden ist. Auf Höhe der Höberstockmühle wird das Gewässer mit Ufermauern und mehreren Querbauwerken wasserbaulich gesichert. Flussabwärts fließt der Nussbach bis zur Hintermühle durch ein ausgedehntes Waldstück mit Fichtenmonokultur. Im Mittellauf durchquert der Bach landwirtschaftlich genutztes Grünland und fließt entlang von Waldrändern, wobei er immer wieder in einem gesicherten Bachbett geführt wird. Es befinden sich zahlreiche Mühlen entlang des Laufes, von denen einige nach wie vor die Wasserkraft nutzen.

Im Unterlauf ändert der Nussbach sein Erscheinungsbild nur geringfügig, er mündet flussab der Kappermühle linksufrig in die (Große) Naarn.

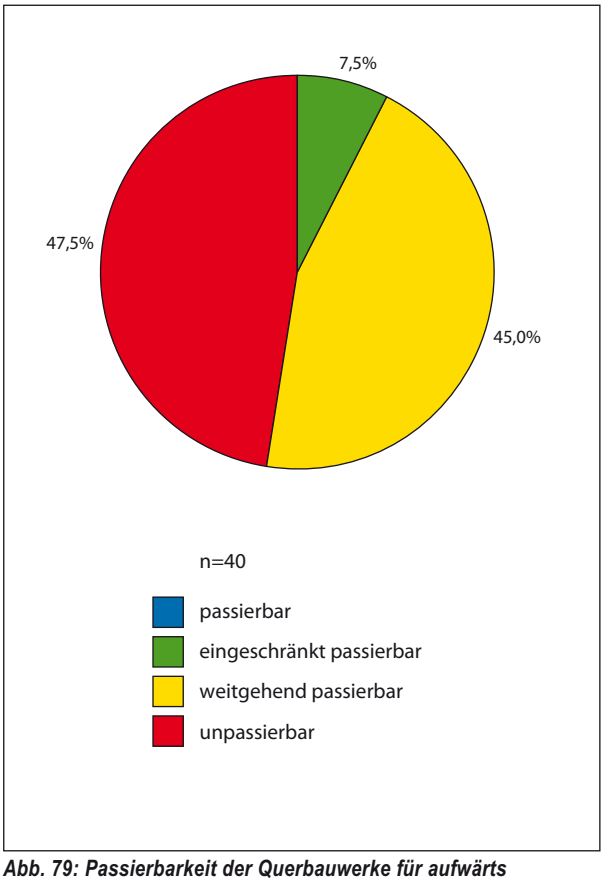


Abb. 79: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts wandernde Fische im Nussbach

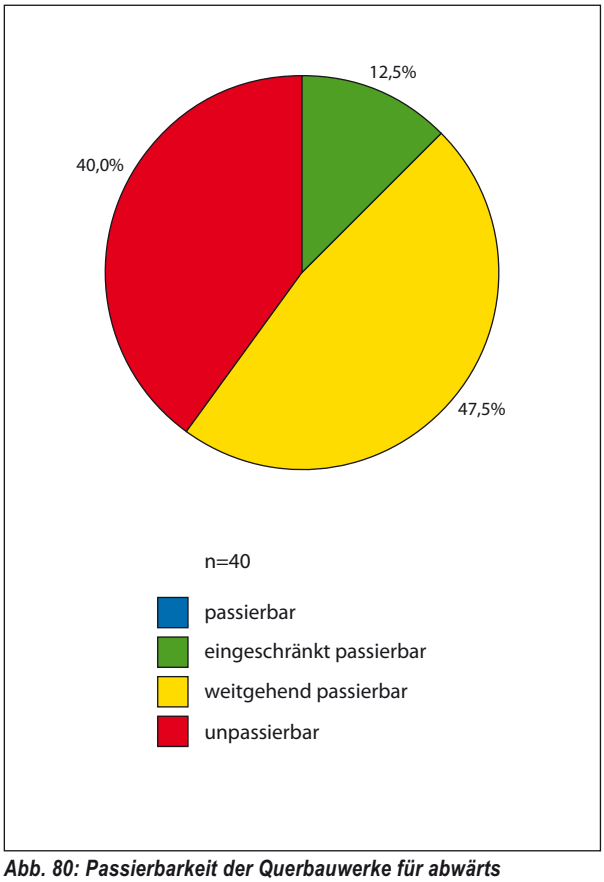


Abb. 80: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts wandernde Fische im Nussbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerke

Im Nussbach wurden im Zuge der Begehung 40 künstliche Querbauwerke erhoben, von denen 77,5%, also 31 Einbauten, keiner aktuellen Nutzung unterliegen.

Die longitudinale Durchgängigkeit für flussaufwärts wandernde Fische stellt im Nussbach infolge der schlechten Passierbarkeit der Einbauten ein Problem dar ***(Abb. 79)***. Derzeit ist kein einziges Bauwerk problemlos passierbar. Nur 7,5% der Querbauwerke sind eingeschränkt passierbar, und 45,0% müssen als weitgehend unpassierbar eingestuft werden. Den größten Anteil stellen mit 47,5% die völlig unpassierbaren Einbauten dar.

Aus ***Abb. 80*** ist ersichtlich, dass auch für die abwärts migrierenden Fische kein einziges Querbauwerk ungehindert passierbar ist. Bei 12,5% der Einbauten ist eine eingeschränkte Passierbarkeit gegeben. Der Anteil der weitgehend unpassierbaren Einbauten ist mit 47,5% nur geringfügig höher als bei der flussaufwärts gerichteten Passierbarkeit der Einbauten. Genau zwei Fünftel oder 40,0% aller Einbauten des Nussbaches stellen für die flussabwärts schwimmenden Fische eine unpassierbare Barriere dar.

Hinsichtlich der Passierbarkeit für die Vertreter des Makrozoobenthos stellt sich die Situation geringfügig besser dar ***(Abb. 81)***. So können 2,5% der Einbauten problemlos passiert werden. Knapp zwei Drittel, 60,0%, sind zumindest als teilweise passierbar einzustufen. Die verbleibenden 37,5% wurden als für Kleinlebewesen unpassierbar bewertet.

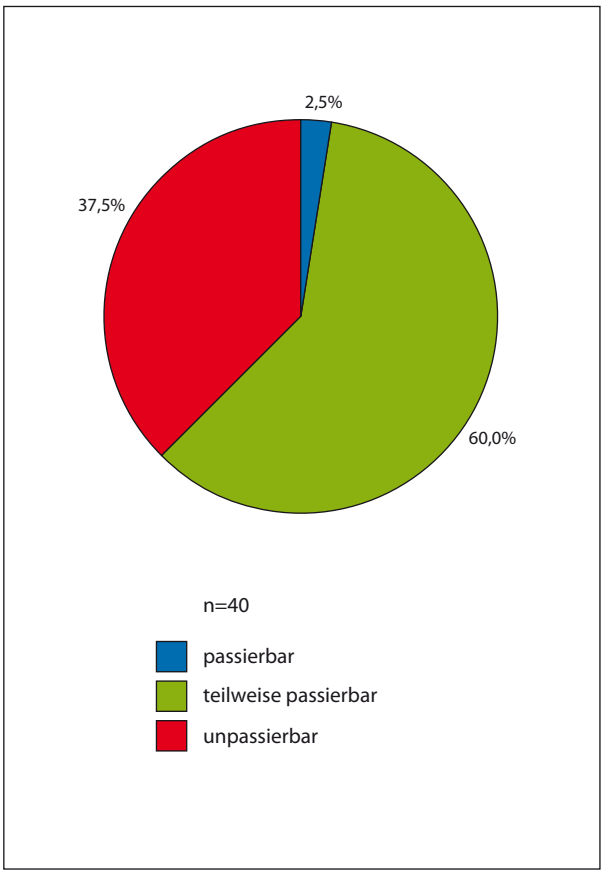


Abb. 81: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Nussbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

„Eibecker Bach“

(Name laut Flächenverzeichnis – in ÖK kein Name)

Allgemeines

Der „Eibecker Bach“ entspringt auf etwa 760 m Seehöhe nördlich der Ortschaft Henndorf und fließt in nordwestlicher Richtung dem Nussbach zu. Das Einzugsgebiet ist größtenteils bewaldet. Sowohl Sohle als auch Ufer sind in den Waldbereichen natürlich erhalten, lediglich in den Wiesengebieten sind die Ufer mit Steinschlichtungen befestigt. Das starke Gefälle des Baches sorgt selbst im Unterlauf für zahlreiche natürliche Wanderhindernisse. Ungefähr 500 m flussauf der Mündung in den Nussbach versickert das Wasser im Bachbett. Der „Eibecker Bach“ fällt hier auf einer Länge von etwa 50 m trocken ***(Abb. 82)***, ehe das Wasser flussabwärts wieder zu Tage tritt.

Der strukturreiche Bachlauf beherbergt zahlreiche juvenile Bachforellen. Die Mündung in den Nussbach ist problemlos passierbar. Bereits 10 m flussauf der Mündung behindert jedoch ein Rohrdurchlass die Einwanderung von juvenilen Fischen aus dem Nussbach. Im Talbereich des Nussbaches ist die rechtsufrige Wiese durch einige Sohleinbauten und Steinschlichtung vor Flächenverlust geschützt.

Abb. 82: Der „Eibecker Bach“ fällt in seinem Verlauf auf 50 m Länge trocken

Querbauwerke

Im Untersuchungsbereich des „Eibecker Baches“ wurden acht Querbauwerke aufgenommen ***(Tab. 21)***. Fünf davon sind ohne aktuelle Nutzung, lediglich drei dienen der Wegunterquerung durch Rohrdurchlässe. Problematisch sind vor allem die mündungsnahen, nicht fachmännisch errichteten Sohleinbauten, die das Einwandern von Jungfischen verhindern. Vor allem der mündungsnahe Rohrdurchlass sollte unter diesem Gesichtspunkt umgebaut werden. Nachfolgende Gurte und Schwellen, alle ohne Nutzung, könnten mit relativ wenig Aufwand passierbar umgestaltet bzw. entfernt werden.

Tab. 21: Liste der Querbauwerke im „Eibecker Bach“

			Passierbarkeit		
Nummer	**Typ**	**Höhe [m]**	Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
6/1-1	Rohrdurchlass	0,15	4	4	3
6/1-2	Sohlgurt	0,15	3	3	3
6/1-3	Sohlschwelle	0,3	4	3	3
6/1-4	Rohrdurchlass	-	1	1	3
6/1-5	Sohlschwelle	0,3	2	2	2
6/1-6	Sohlschwelle	0,3	3	2	3
6/1-7	Sohlschwelle	0,3	2	2	2
6/1-8	Rohrdurchlass	0,1	1	1	2

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

LÄNGSVERBAUUNG UND GEWÄSSERSOHLE

Die Kartierung der Längsverbauung im (Große) Naarn-System soll wie in den bereits erschienenen Wehrkatastern erneut einen Überblick über den Grad der Verzahnung von Gewässer und Umland geben. Mit der vorgenommenen Klasseneinteilung soll das Potenzial des Gewässers beschrieben werden, das es zur Veränderung der Uferlinie sowie zur Umlagerung seines Laufes hat. Je weniger die Wasseranschlagslinie von anthropogenen Baumaßnahmen beeinflusst ist, desto höher sind die Entwicklungsmöglichkeiten der Uferlinie und damit auch die Lebensraumfunktion des Gewässers. Je großflächiger und massiver die Baumaßnahmen ausfallen, z.B. in Form wasserbaulicher Stabilisierungen, desto höher ist der negative Einfluss auf das Entwicklungspotenzial.

Die Kartierung der Längsverbauung geht nicht näher auf Begleiterscheinungen in Zusammenhang mit der Stabilisierung der Ufer, wie z.B. die sukzessive Eintiefung in begradigten Fließgewässerabschnitten ein. Dass der damit verbundene Drainageeffekt beispielsweise zur Austrocknung des Gewässerumlandes führt *(LANGE & LECHER 1993)*, sei hier nur einleitend erwähnt.

Als weiterer Schritt der morphologischen Untersuchungen wird beim Wehrkataster (Große) Naarn auch die Gewässersohle kartiert. Die Aufnahme der Gewässersohle soll einen Überblick über den Grad der anthropogen veränderten Bachbettstruktur vermitteln. Mit der vorgenommenen Klasseneinteilung werden die unterschiedlichen Beeinträchtigungsgrade dargestellt (Kapitel „Methodik“, ***Tab. 7***).

Je natürlicher die Gewässersohle ist, desto mehr Entwicklungspotenzial hat ein Gewässer. Durch Kontinuumsunterbrechungen wie Querbauwerke und Staue wird der natürliche Geschiebetrieb unterbunden und es bilden sich für die betreffende Bioregion morphologisch untypische Strukturen. Einen drastischen Eingriff stellt die Sohlpflasterung dar, die massive Beeinträchtigungen der natürlichen Habitate mit sich bringt und wertvolle Lebensräume vernichtet.

Gesamtergebnis

Die Lage des (Große) Naarn-Einzugsgebietes, das sich in einem relativ dünn besiedelten Gebiet Oberösterreichs befindet, spiegelt den verhältnismäßig geringen Grad der Uferverbauungen in den untersuchten Fließgewässern wider. Die Regulierungsbereiche erstrecken sich vor allem auf die Siedlungsgebiete und auf Gewässerabschnitte, die parallel zu Straßen verlaufen. Neben den vom amtlichen Wasserbau regulierten Abschnitten existieren vor allem in den kleineren Zuflüssen unzählige mehr oder weniger ausgedehnte, privat errichtete Ufersicherungen, die oftmals auch nur eine Entsorgung von Bauschutt und Feldsteinen darstellen. Von der beinahe 212 km langen begangenen Gewässerstrecke ***(Tab. 22)*** befinden sich 60,0% der Uferlinien in gering oder nicht verbautem Zustand.

In ***Abb. 83*** sind die prozentuellen Anteile der verbauten Abschnitte (Natürlichkeitsklasse 3 oder schlechter) bezogen auf die begangene Abschnittslänge der Gewässer dargestellt. Die Zuflüsse Buchenbergbach, Hinterreiter Bach, Klausbach, Maselsdorfer Bach, Käfermühlbach, Hiesbach, Stöcklbach, Höllenbach, Naglbach, Stöcklehnerbach und „Eibecker Bach“ sind in der Darstellung nicht berücksichtigt, da im Untersuchungsabschnitt dieser Zuflüsse keine Uferbereiche mit einer schlechteren Klasse als der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten waren.

Der Zustand der Gewässersohle des Untersuchungsgebietes ist in ***Abb. 84*** dargestellt. Von den insgesamt acht Gewässersohle-Kategorien (Kapitel „Methodik“, ***Tab. 7***) weist das (Große) Naarn-System sieben Veränderungstypen auf. Der Naturzustand der Sohle wird in dieser Abbildung nicht explizit ausgewiesen, er ist in der Übersichtskarte im Anhang dargestellt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 22: Länge der Untersuchungsabschnitte in den einzelnen Gewässern des (Große) Naarn-Systems

Gewässer	Länge des Abschnittes [m]
(Große) Naarn	42353
Schwarzaubach	11997
Buchenbergerbach	2482
Weinbergbach (Dietrichsbach)	2235
Klammleitenbach	12132
Hinterreiterbach (Leopoldsteiner Bach)	1050
Schwemmnaarn	9241
Klambach	9547
Klausbach (Senfmühlbach)	10207
Schurzmühlbach	12230
Maseldorfer Bach	6395
Käfermühlbach	9665
Gassoldinger Bach (Steindlbach)	703
Mettensdorfer Mühlbach	2695
Tobrabach	17280
Tobrakanal (künstlich)	1910
Arbinger Bach	5825
Deiminger Bach	3241
Hiesbach	915
Kleine Naarn	25202
Schönauerbach	2423
Stöcklbach	1111
Höllenbach (Hollerbach)	3515
Naglbach	1213
Stöckellehnerbach	951
Nussbach	14150
„Eibecker Bach“ (kein Name in der ÖK)	1206
Summe	**211874**

Im Fluss-System der (Großen) Naarn sind 16,6% der Lauflänge aller untersuchten Zuflüsse zumindest beidufrig verbaut. 0,8% sind zusätzlich sohlgesichert, was laut Definition (Kapitel „Methodik“) der Verbauungsklasse 4 entspricht. Verrohrungen und trocken fallende Restwasserstrecken (Klasse 5) machen mit nur 0,3% der gesamten Untersuchungslänge einen auffällig geringen Anteil aus ***(Abb. 83)***.

Der Arbinger Bach stellt mit einem Anteil von 6,6 % in der Klasse 5 und der Deimingerbach mit 9,4% in der Klasse 4 die prozentuell am stärksten verbauten Gewässer des gesamten Einzugsgebietes dar ***(Abb. 83)***.

Erfreulich ist die Tatsache, dass die Gewässer Buchenbergbach, Hinterreiter Bach, Klausbach, Maselsdorfer Bach, Käfermühlbach, Hiesbach, Stöcklbach, Höllenbach, Naglbach, Stöcklllehnerbach und „Eibecker Bach“ keine Uferregulierungen aufweisen.

Die nutzungsbedingte Veränderung der Gewässersohle stellt im Gewässersystem der (Großen) Naarn das größte Defizit gegenüber dem Naturzustand dar ***(Abb. 84)***. Im gesamten System weisen 8,8% der begangenen Gewässer infolge einer gestörten Abflussdynamik eine unnatürliche Korngröße auf (Kategorie 2-2). Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um Restwasserstrecken. Im Hauptfluss machen diese

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

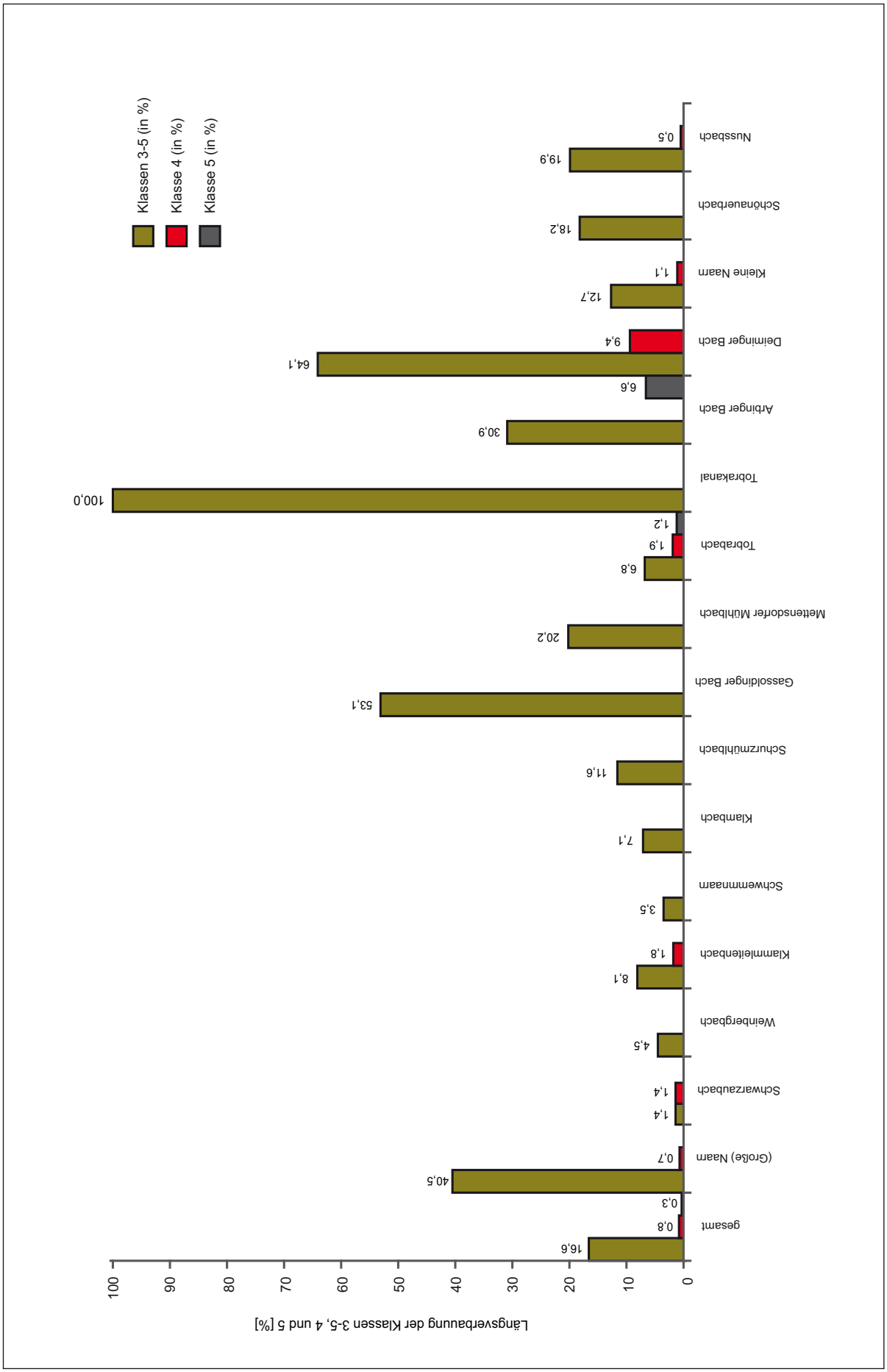


Abb. 83: Anteil der verbauten Uferlinie in Prozent der untersuchten Lauflänge (EG = Einzugsgebiet)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

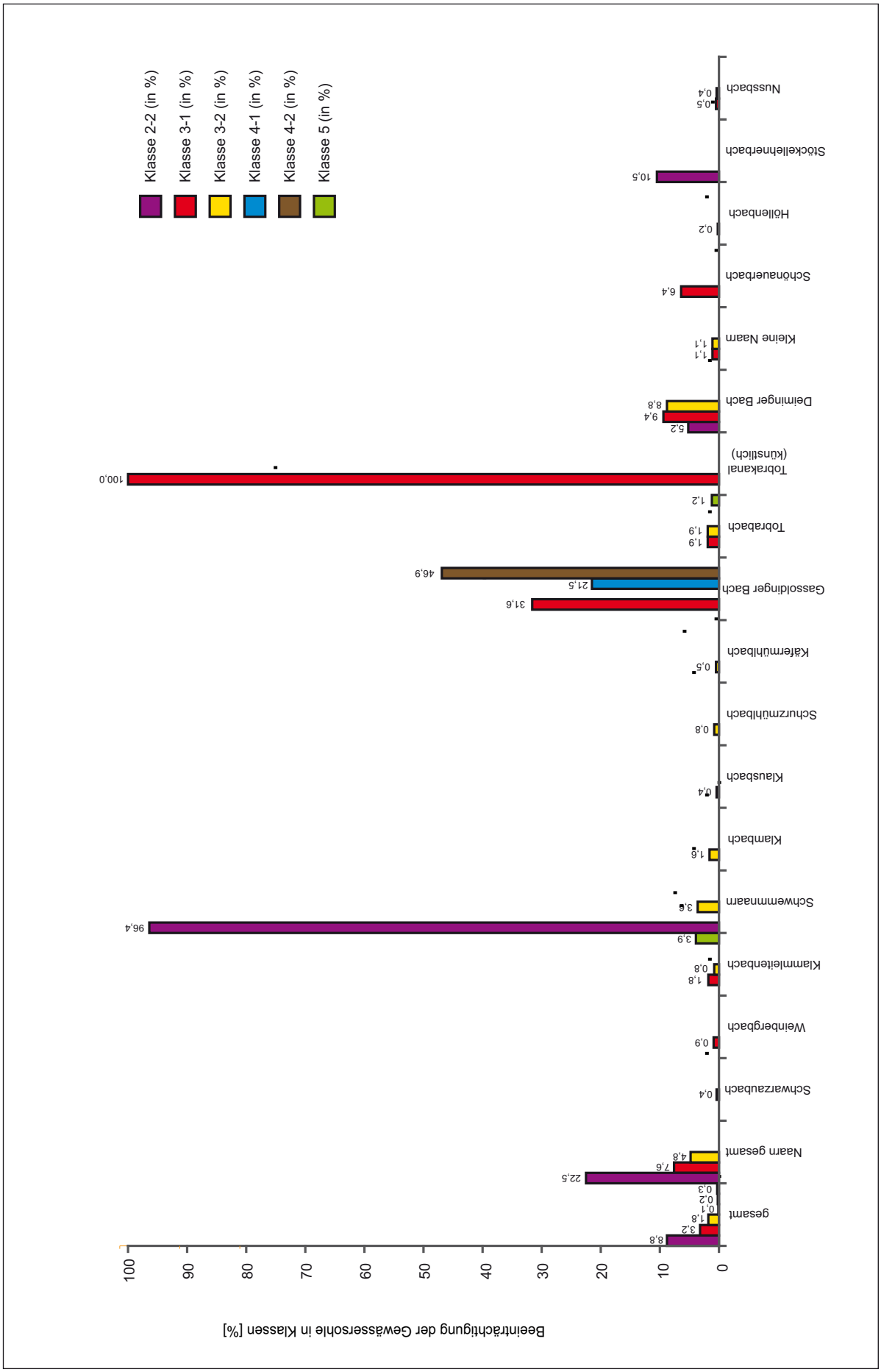


Abb. 84: Anteil der verbauten oder beeinträchtigten Gewässersohle in Prozent der untersuchten Lauflänge (EG = Einzugsgebiet)

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

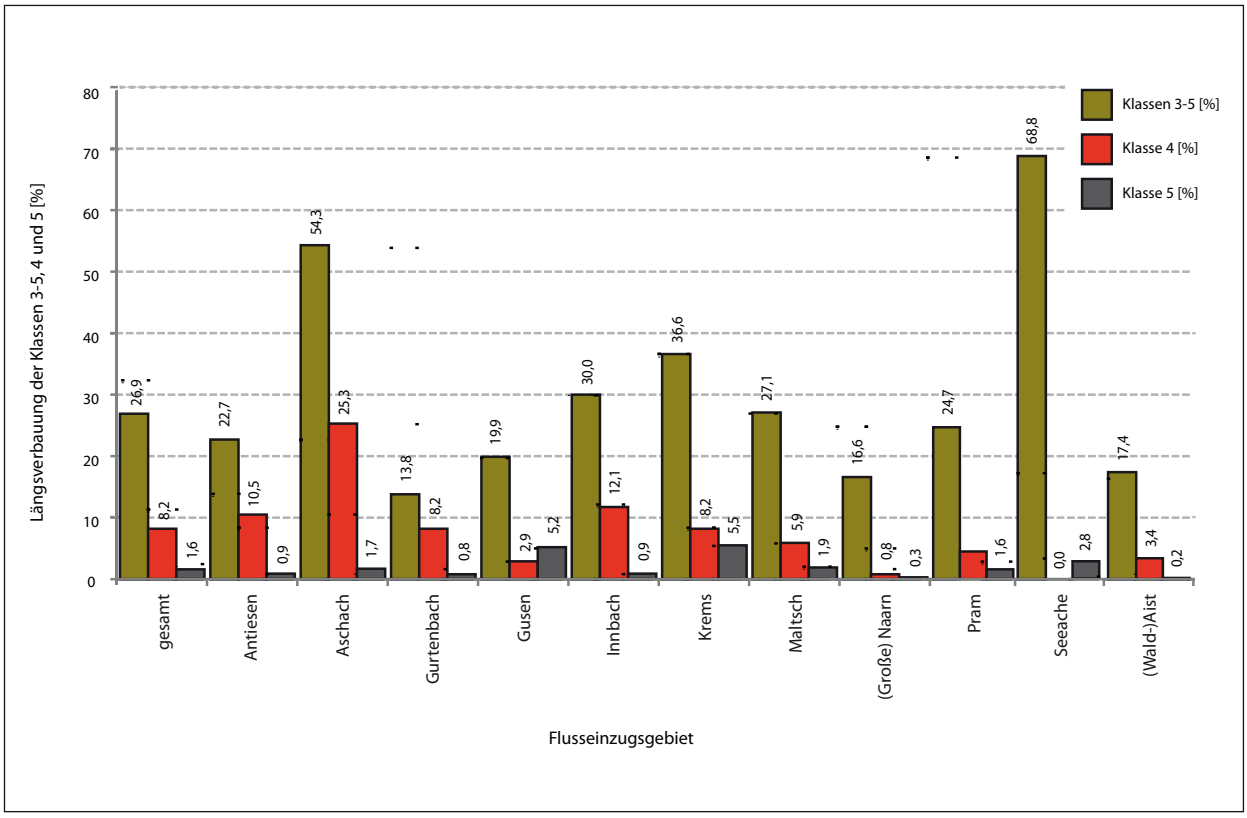


Abb. 85: Anteil der verbauten Uferlinie in Prozent der untersuchten Lauflänge pro Flusseinzugsgebiet der bisher erstellten Wehrkataster

Bereiche 22,5% der Lauflänge, in der Schwemmnaarn, dem alten Naarnunterlauf, sogar 96,4% der Lauflänge aus. Die Beeinträchtigung der Sohle infolge baulicher Maßnahmen (Bewertungsklassen 3-1 und 3-2) rangiert mit einer Ausprägung von 3,2% beziehungsweise 1,8% im Naarn-Einzugsgebiet an zweiter Stelle. Der Tobrakanal als künstliches Gewässer weist über seine gesamte Länge eine naturferne, gepflasterte Sohle auf. Der Gassoldinger Bach verfügt auf rund einem Drittel (31,6%) der begangenen Länge über eine gepflasterte Sohle (Bewertungskriterium 3-1). Der restliche Bachlauf weist starke Schlammablagerungen auf, die zum Großteil kaum mehr mobilisierbar erscheinen (Kategorien 4-1 und 4-2).

In ***Abb. 85*** ist eine Gesamtübersicht über die Längsverbauung aller bisher durchgeführten Wehrkataster-Erhebungen nach Flusseinzugsgebieten dargestellt.

Mit 68,8% verbauter Uferlinie stellt die Seeache das am stärksten verbaute bislang untersuchte Fließgewässer dar, wobei in diesem Fall lediglich ein einzelnes Gewässer, nicht ein gesamtes Flussgebiet erhoben wurde. Ebenfalls herausragend ist das Aschach-System, in dem mehr als die Hälfte der Uferlinien wasserbaulich beeinträchtigt ist. In den Einzugsgebieten von Innbach, Krems, Maltsch und Pram liegen Anteile der Uferlinien mit Längsverbauungen der Klassen 3 bis 5 zwischen 24,7% und 36,6% vor. Die Werte für Gusen und Antiesen liegen wesentlich niedriger, und die (Wald-) Aist stellt mit 17,1% verbauter Uferlinie von allen bislang erstellten Wehrkatastern das am geringsten verbaute Fließgewässer dar.

Auch die Summe der durch Ausleitung trockenfallenden Bachläufe bzw. Verrohrungen ist im (Wald-)Aist-System mit 0,2% sowie im (Große) Naarn-System mit 0,3% der begangenen Lauflänge sehr gering. Im Einzugsgebiet der Antiesen und des Innbaches fällt dieser Anteil zum Vergleich mit 0,9% mehr als viermal so hoch aus. Alle anderen Einzugsgebiete liegen deutlich darüber ***(Abb. 85)***.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Detailergebnisse

Die Zustandsbewertungen der Längsverbauung und der Gewässersohle werden jeweils getrennt in zwei Unterkapiteln ausgewiesen. Die exakten Koordinaten der Ober- und Untergrenzen der Längsverbauung der einzelnen Abschnitte sowie die Zuordnung zu den Bewertungsklassen sind dem Anhang am Ende dieses Berichtes zu entnehmen.

(Große) Naarn

Längsverbauung

Die Ufer der (Großen) Naarn sind in ihrem gesamten Unterlauf von der Mündung in den Hüttinger Altarm bis etwa 100 m flussauf des Poschacher E-Werks nördlich von Perg auf einer Länge von 11,35 km beidseitig gesichert. Das anfänglich beidseitig ausgeführte Doppeltrapezprofil aus Granitblöcken wird nach 836 m insofern modifiziert, als rechtsufrig das Doppeltrapez erhalten bleibt, linksufrig jedoch nur ein einfaches Trapezprofil vorliegt ***(Abb. 86)***.

Nach weiteren 7,9 km endet auch das rechtsufrige Doppeltrapezprofil, ab hier sind beide Ufer in Form eines einfachen Trapezprofils gesichert. Dieses Profil aus geschlichteten Granitblöcken geht nach 1.450 m im Stadtbereich Perg in ein Kastenprofil aus verfugten Granitblöcken über ***(Abb. 87)***, das sich über eine Länge von 1.167 m erstreckt. Im Stadtgebiet sind zum Teil kurze Bereiche mit einseitigem Trapezprofil ausgeführt. Der gesamte beschriebene Bereich wird mit der Verbauungsklasse 3 bewertet.

Etwa 100 m nördlich des Poschacher E-Werkes schließt ein 300 m langer Bereich an, der zusätzlich zu einem Kastenprofil aus geschlichteten Granitblöcken zahlreiche Sohleinbauten aufweist. Dieser Abschnitt wird mit der Verbauungsklasse 4 bewertet.

Im weiteren Verlauf fließt die Naarn durch mehrere Schluchtstrecken mit starkem Gefälle, die nur von kurzen Zwischentälern unterbrochen werden. Die Strecken mit starkem Ge-

Abb. 86: Doppeltrapez-gesichertes Ufer am Unterlauf der Naarn südlich von Perg

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

fälle sind walddominiert, in den flacheren Bereichen reichen landwirtschaftlich genutzte Grünflächen bis an das Gewässer heran. Das hohe Gefälle der Schluchtbereiche wird mehrfach über Ausleitungen wasserkrafttechnisch genutzt. Über den gesamten Bereich verläuft rechtsufrig eine Bundesstraße, die immer wieder mit Granitblockschlichtungen und Sohleinbauten in der (Großen) Naarn gesichert wurde. Über weite Strecken wurden linksufrig Feldwege angelegt, die das ursprüngliche Bachbett noch weiter einengen. Zusätzlich sind in manchen Bereichen die Rohrleitungen, mit denen das ausgeleitete Wasser zu den Krafthäusern der E-Werke transportiert wird, mit Uferverbauungen gesichert. Der gesamte Lauf der (Großen) Naarn bis zur Raabmühle kurz vor dem Zusammenfluss von Großer und Kleiner Naarn wird auf einer Länge von 12,6 km mit der Verbauungsklasse 2-3 beurteilt.

Ab der Raabmühle folgt nordöstlich ein 2.326 m langer Mäanderbereich, in dem lediglich die Prallhänge mit Blöcken und Steinen gesichert sind. Diese Strecke wird bis zu einer Feldwegbrücke westlich der Tobermühle mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Anschließend nimmt der Verbauungsgrad zu. Neben Prallhängen sind bis in das Ortsgebiet von Pierbach auch gerade Uferbereiche mit Steinschlichtungen gesichert. Dieser 2.622 m lange Bereich wird mit der Zwischenklasse 2-3 beurteilt. Am nördlichen Ende von Pierbach folgt ein 100 m langer Bereich in einem Kastenprofil aus geschlichteten Granitblöcken (Klasse 3).

Im Naarntal nördlich von Pierbach schließt ein 1.147 m langer Bereich mit der Verbauungsklasse 2-3 und weiter flussaufwärts eine 813 m lange Strecke mit der Verbauungsklasse 2 an, in der lediglich die Prallhänge mit Block- und Steinwurf gesichert sind. Auf einer Länge von 181 m folgt ein stark verbauter Bereich mit Kastenprofil und zahlreichen Sohleinbauten, der mit der Zwischenklasse 3-4 beurteilt wurde. Ab der stark gesicherten Feldwegbrücke geht die Uferverbauung auf einer Länge von 491 m stark zurück. In diesem Gebiet befindet sich auch ein Rückstaubereich, es sind lediglich die Prallhänge mit Steinwurf gesichert (Verbauungsklasse 2).

Kurz nach dem Staubereich bis etwa 80 m flussauf der Mündung des Leitnerbaches nimmt die Uferverbauung auf einer Länge von 547 m wieder zu. Landwirtschaftliche Flächen sind mit Steinschlichtungen gesichert (Verbauungsklasse 3). Flussauf der Mühle beim Leitnerbach folgt ein sehr naturnaher Uferbereich in steilerem bewaldeten Gelände, in

Abb. 87: Ufersicherung im Kastenprofil im Stadtgebiet von Perg

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

dem auf einer Länge von 1.291 m nur vereinzelt Prallhänge durch Steinwurf gesichert sind (Zwischenklasse 1-2). Im anschließenden flacheren Teil um die Wachtelmühle reichen wieder Wiesen bis an die (Große) Naarn heran, hier sind auf einer Länge von 478 m die Ufer durchgehend mit Steinwurf gesichert (Verbauungsklasse 3) ***(Abb. 88)***.

Im flussauf der Wachtelmühle folgenden Wiesenbereich nimmt die Intensität der Verbauung wieder ab, sodass die (Große) Naarn hier auf 1.054 m mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet werden kann. Der nächste 317 m lange, linksufrig bewaldete Teil weist nur gesicherte Prallhänge auf und wird mit der Verbauungsklasse 2 beurteilt. Der weitere Lauf durch die Wiesenflächen nahe der Ebrixmühle wird auf einer Länge von 1.183 m mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet. Darauf folgt ein stark begradigter und durch Steinwurf gesicherter Bereich von 694 m Länge (Verbauungsklasse 3). Der flussaufwärts anschließende, mäandrierende Bereich quert die Bundesstraße und wird bis zur Einmündung des Nussbaches mit der Zwischenklasse 2-3 beurteilt (808 m Länge).

Bis kurz flussab der Kläranlage Königswiesen läuft die Naarn parallel zur Bundesstraße. Dieser Bereich weist auf 1.414 m Länge wiederum eine stärkere Uferverbauung auf (Verbauungsklasse 3). Anschließend, bis etwa 100 m flussauf der Mündung des Kronaubaches, nimmt die Intensität der Uferverbauung wieder ab, was die Beurteilung mit der Zwischenklasse 2-3 bedingt (525 m Länge).

Auf den folgenden 996 m, bis unmittelbar flussauf der Bundesstraßenbrücke in Königswiesen, machen durchgehende beidseitige Steinschlichtungen eine Beurteilung mit Verbauungsklasse 3 notwendig. Durch den Ortsbereich von Königswiesen bis nach dem Freibad bewirken einige Sohleinbauten zusammen mit einem durchgehenden Trapez- bzw. Kastenprofil aus Stein- und Blockschlichtungen die Bewertung mit der Zwischenklasse 3-4 auf einer Länge von 339 m. Die letzten 768 m des Naarnufers bis zum Zusammenfluss von Klammleitenbach und Schwarzaubach müssen aufgrund durchgehender Sicherungen mit Steinwurf mit der Verbauungsklasse 3 beurteilt werden.

Abb. 88: Überwachsene Ufersicherung in einem der flacheren Bereiche im Mittellauf der (Großen) Naarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässersohle

Die Gewässersohle im Unterlauf der (Großen) Naarn ist entsprechend der geringen Breiten-Tiefen- sowie Strömungsvarianz im eintönigen Gewässerbett sehr gleichförmig ausgebildet, weist aber auf den ersten 8,88 km eine natürliche Korngrößenverteilung auf (Klasse 1). Zwischen der Bundesstraßenbrücke der B3 und der Eisenbahnbrücke beginnt ein Bereich mit Sohlberollung – bis zum Poschacher E-Werk ist das Substrat auf einer Länge von 2,47 km zu grobkörnig. Dazu kommen mehrere Staubereiche im Bereich des Stadtgebiets von Perg, die zum Teil ineinander übergehen. Dieser Abschnitt wird mit den Klassen 3-1 und 3-2 bewertet. Mit dem Poschacher E-Werk nördlich von Perg beginnt ein 2,8 km langer Restwasserabschnitt (Klasse 2-2). Die ersten 308 m dieses Bereichs sind zusätzlich durch zahlreiche Sohleinbauten verändert, was eine Bewertung dieses Teiles mit der Klasse 3-1 notwendig macht.

Der Restwasserstrecke folgt ein 237 m langer Staubereich mit erheblichen Feinsedimentablagerungen (Klasse 3-2). Die darauf folgende freie Fließstrecke ist durch einen 113 m langen Staubereich mit Schlammablagerungen unterbrochen, wodurch sich folgende Bewertung im Längsverlauf ergibt: 499 m Fließstrecke mit Klasse 1, 113 m Stau mit Klasse 3-2, und erneut 174 m freie Fließstrecke mit Klasse 1. Die flussaufwärts anschließende Schluchtstrecke mit einer Länge von 2.984 m stellt aufgrund einer Ausleitung eine Restwasserstrecke dar und enthält im Vergleich zum Naturzustand zu grobes Substrat (Klasse 2-2) ***(Abb. 89)***. Der flussaufwärts angrenzende Stau nordöstlich von Allerheiligen ist 125 m lang (Klasse 3-2). Der Vollwasserbereich des Zwischentales (901 m und 622 m) weist selbst keine Beeinträchtigung der Sohle auf (Klasse 1), wird aber durch den Rückstaubereich der Aschermühle (230 m Länge) mit der Bewertung 3-2 unterbrochen.

Der nächste Schluchtbereich ist auf 1.611 m Länge wiederum als Restwasserstrecke zu klassifizieren und wird daher mit der Klasse 2-2 bewertet. Auf diese Ausleitungsstrecke folgt auf Höhe der Schartmühle ein 100 m langer Staubereich mit Feinsedimentablagerungen (Klasse 3-2). Der anschließende, unbeeinflusste Sohlbereich mit Vollwasserführung ist 190 m lang (Klasse 1). Die nächste Restwasserstrecke mit unnatürlicher Korngrößenverteilung in der nördlich angrenzenden Schluchtstrecke muss wieder mit Klasse 2-2 bewertet werden und ist 1.960 m lang. Die ersten hundert Meter dieses beeinträchtigten Abschnittes wirken aufgrund des Rückstaus als Feinsedimentfalle und sind mit Klasse 3-2 zu bewerten.

Abb. 89: Unnatürliche Korngrößenverteilung in einer der vielen Restwasserstrecken der (Großen) Naarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Das Ausleitungsbauwerk südlich der Raabmühle erzeugt einen Rückstaubereich von 259 m Länge mit massiven Feinsedimentablagerungen (Klasse 3-2). Der verbleibende unbeeinträchtigte Sohlbereich (Klasse 1) bis zur Raabmühle ist 110 m lang. Diese Mühle bedingt wiederum einen 254 m langen Rückstaubereich, der mit Klasse 3-2 beurteilt werden muss. Die (Große) Naarn verläuft dann über 178 m bis zum Zusammenfluss mit der Kleinen Naarn über unbeeinflusstes Sohlsubstrat (Klasse 1) ***(Abb. 90)***.

Die Sohle der (Großen) Naarn ist über einen Bereich von 6,45 km unbeeinträchtigt (Klasse 1). Erst im oberen Naarntal kommt es aufgrund einer Ausleitung auf einer Länge von 552 m zu einer Restwassersituation (Klasse 2-2), die im Mittelteil auf 133 m Länge durch zahlreiche Sohleinbauten mit der Klasse 3-1 bewertet werden muss. Der flussaufwärts anschließende Staubereich ist 247 m lang (Klasse 3-2). Ein unbeeinträchtigter Sohlbereich (346 m und 1.679 m, Klasse 1) zieht sich nördlich bis zur Wachtelmühle und ist nur im Bereich des Leitnerbaches von einem Rückstaubereich von 154 m Länge unterbrochen (Klasse 3-2). Der Rückstaubereich der Wachtelmühle, die nicht mehr in Betrieb ist, ist 113 m lang (Klasse 3-2).

Abb. 90: Naturnahe Fließstrecke der (Großen) Naarn kurz flussab des Zusammenflusses mit der Kleinen Naarn

Anschließend weist die (Große) Naarn einen unbeeinflussten Sohlbereich (Klasse 1) von 7 km Länge auf, der sich bis unmittelbar flussab der Bundesstraßenbrücke in Königswiesen erstreckt.

Im Ortsgebiet von Königswiesen liegt aufgrund von Berollung zu grobkörniges Sohlsubstrat vor. Einige zusätzliche Sohleinbauten bewirken die Beurteilung dieses Bereiches mit der Klasse 3-1 auf einer Länge von 278 m. Auf Höhe des Freibades von Königswiesen dient eine Ausleitung aus der (Großen) Naarn dem Badebetrieb. Die daraus resultierende Restwasserstrecke wird auf einer Länge von 100 m mit der Klasse 2-2 bewertet. Das Ausleitungsbauwerk erzeugt einen feinsedimentbelasteten Rückstaubereich von 100 m Länge (Klasse 3-2).

Die unbeeinflusste Sohle der (Großen) Naarn (Klasse 1) bis zum Zusammenfluss des Klammleitenbaches und Schwarzaubaches wird noch durch einen Restwasserbereich (Klasse 2-2) von 106 m Länge im Bereich eines Werksgeländes nordöstlich von Königswiesen unterbrochen. Flussab der Restwasserstrecke erstreckt sich die naturnahe Sohle auf 401 m, flussaufwärts auf 122 m.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwarzaubach

Längsverbauung

Die Uferböschungen des Schwarzaubaches sind auf den ersten etwa 340 m von der Mündung flussaufwärts lokal mit Steinwurf gesichert und werden mit der Verbauungklasse 2-3 bewertet. Daran schließt ein etwa 950 m langer, naturnah erhaltener Abschnitt an, der der Zwischenstufe 1-2 zugeordnet werden kann. Auf Höhe der Ortschaft Kleinanzenberg weist das linke Ufer eine etwa 80 m lange Sicherung in Form einer Betonmauer auf. Diese Beeinträchtigung der Uferlinie wird ebenfalls mit der Klasse 2-3 bewertet. An die Verbauung schließt ein 270 m langer, naturnah erhaltener Abschnitt an, der erneut mit Zwischenklasse 1-2 zu bewerten ist.

Flussaufwärts folgt ein mehr als 1,4 km langer, natürlich erhaltener Abschnitt, der keine Sicherungen aufweist und Klasse 1 zugeordnet werden kann. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1/1-6 erhöht sich der Grad der Verbauung, und der etwa 840 m lange Abschnitt wird mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Infolge von vermehrten lokalen Sicherungsmaßnahmen an beiden Ufern sind die flussaufwärts anschließenden 745 m mit der Klasse 2-3 zu bewerten. Flussauf des Brückenbauwerkes westlich des Hauses „Waldhäusl“ beginnt eine weitgehend unverbaute, naturnahe Fließstrecke, die auf einer Lauflänge von mehr als 880 m der Klasse 2 zuzuordnen ist. Weiter flussaufwärts nimmt der Verbauungsgrad weiter ab und die folgende, etwa 1,4 km lange Uferlinie ist mit der Zwischenklasse 1-2 zu bewerten ***(Abb. 91)***.

Auf den folgenden etwa 1,3 km weist der Bach erneut eine völlig unbeeinflusste Uferlinie auf und wird somit in die Natürlichkeitsklasse 1 eingestuft. Der flussaufwärts anschließende, etwa 1,1 km lange Uferabschnitt weist lokale Sicherungen auf und wurde folglich mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Auf Höhe der Querung mit der Bundesstraße in Richtung Niederösterreich erstreckt sich auf einer Lauflänge von etwa 165 m eine trapezförmige Ufersicherung und eine Sohlpflasterung. Dieser Verbauungsgrad entspricht der Bewertungsklasse 4. Flussauf dieser kanalisierten Strecke fließt der Schwarzaubach im Bundesland Niederösterreich und weist auf einer Länge von etwa 460 m einen naturnahen Verlauf auf, der mit der Verbauungsklasse 2 beurteilt werden kann. Weiter flussaufwärts nimmt der Verbauungsgrad weiter ab, und auf einer Länge von etwa 1,5 km wurde das Gewässer mit Zwischenklasse 1-2 bewertet. Auf den letzten 475 m Länge bis zum oberen Untersuchungsende steigt der Verbauungsgrad wieder an, weshalb dieser Abschnitt mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet wurde.

Abb. 91: Der Mittellauf des Schwarzaubaches ist weitgehend natürlich erhalten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Schwarzaubaches weist auf den ersten etwa 3,1 km keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht somit der natürlichen Korngrößenverteilung des Gewässers beziehungsweise der Bewertungsklasse 1. Flussauf des Querbauwerks Nr. 1/1-6 erstreckt sich auf einer Länge von 50 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung auf der Gewässersohle. Diese Situation entspricht der Bewertungsklasse 3-2. Weiter flussaufwärts zeigt sich erneut eine natürliche Korngrößenverteilung, damit liegt wiederum Bewertungsklasse 1 vor.

Buchenbergbach

Längsverbauung

Von der Mündung in den Schwarzaubach flussaufwärts sind die Uferlinien des Buchenbergbaches über 880 m zunächst nur von vereinzelten, lokalen Ufersicherungsmaßnahmen betroffen, die eine Zuordnung zur Zwischenklasse 1-2 bedingen. Daran schließt ein etwa 980 m langer Abschnitt mit einigen lokalen Sicherungen an, die die Einstufung in die Verbauungsklasse 2 erfordern. Im Anschluss folgt bis zur Begehungsobergrenze ein über 610 m langer, weitgehend natürlicher Abschnitt, der erneut in die Zwischenklasse 1-2 einzustufen ist.

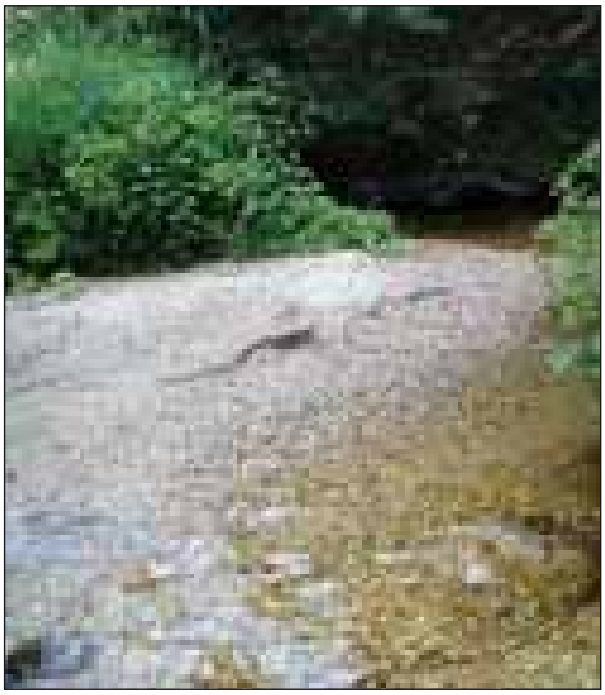


Abb. 92: Natürliche Korngrößenverteilung im Buchenbergbach

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Buchbergenbaches weist im gesamten begangenen Längsverlauf keine Beeinträchtigungen oder Veränderungen auf und kann somit auf einer Länge von knapp 2,5 km der natürlichen Bewertungsklasse 1 zugeordnet werden ***(Abb. 92)***.

Weinbergbach

Längsverbauung

Von der Mündung in den Schwarzaubach flussaufwärts sind die Uferlinien des Weinbergbaches auf etwa 940 m Länge zunächst nur von vereinzelten, lokalen Ufersicherungsmaßnahmen betroffen, die eine Zuordnung zur Zwischenklasse 1-2 begründen. Der anschließende Abschnitt mit einer Längsausdehnung von etwa 180 m weist kleinräumige, lokale Sicherungen auf und wird somit mit Verbauungsklasse 2 bewertet. Weiter flussaufwärts folgt ein etwa 645 m langer, weitgehend natürlicher Uferverlauf, der erneut der Verbauungsklasse 1-2 zuzuordnen ist. Flussauf des Quer-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

bauwerkes Nr. 1/1/2-5 erstreckt sich auf einer Länge von etwa 130 m eine rechtsufrige Sicherung, die die Bewertungsklasse 2-3 erfordert. Im Anschluss folgt eine weitgehend naturnahe, etwa 240 m lange Uferlinie, die der Verbauungsklasse 2 entspricht. Bis zum oberen Aufnahmeende fließt der Weinbergbach in einem etwa 100 m langen, regulierten Bachbett, das zusätzlich lokale Sohlsicherungen in Form von Wasserbausteinen aufweist ***(Abb. 93)***. Dieser Verbauungsgrad entspricht der Zwischenklasse 3-4.

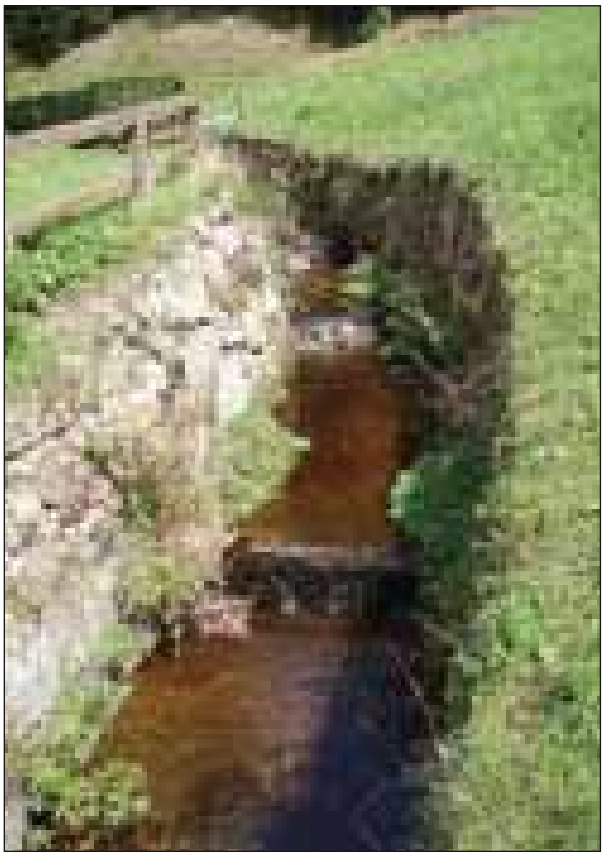


Abb. 93: Die massive Ufer- und Sohlverbauung erfordert die Bewertung mit der Zwischenklasse 3-4 in diesem Abschnitt des Weinbergbaches

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Weinbergbaches weist bis 20 m flussab der Obergrenze des begangenen Gewässerabschnittes keine Beeinträchtigungen oder Veränderungen gegenüber der natürlichen Substratzusammensetzung auf und wird deshalb auf einer Länge von etwa 2,2 km mit der Klasse 1 bewertet. Auf den obersten 20 m folgen mehrere Sohlstabilisierungsbauwerke dicht aufeinander, folglich muss dieser Abschnitt mit der Klasse 3-1 bewertet werden.

Klammleitenbach

Längsverbauung

Flussauf des Zusammenflusses mit dem Schwarzaubach wird der Klammleitenbach in einem begradigten Bachbett mit beidseitigen lokalen Sicherungsmaßnahmen geführt. Dieser Verbauungsgrad erstreckt sich über eine Länge von mehr als 500 m und entspricht der Zwischenklasse 2-3. An diesen Abschnitt flussaufwärts anschließend erhöht sich auf einer Länge von etwa 165 m der Verbauungsgrad auf Klasse 3. Der Klammleitenbach wird hier in einem regulierten, abwechselnd mit Ufermauern oder Steinwurf gesicherten Bachbett geführt. Flussauf der Ortschaft Markhammer erstreckt sich auf etwa 375 m Länge ein weitgehend naturnaher Uferverlauf, der mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Südlich der Ortschaft Unterklammer wird der Bach auf einer Länge von etwa 100 m wieder beidufrig mittels einer Steinmauer und mit Blockwurf gesichert und ist somit der Verbauungsklasse 3 zuzuordnen. Daran schließt flussaufwärts ein etwa 135 m langer Gewässerabschnitt an, bei dem die rechte Uferlinie mittels Steinwurf gesichert ist und folglich Verbauungsklasse 2-3 vorliegt. Flussauf dieses gesicherten Bereiches folgt ein natürlicher Schluchtabschnitt, der keinerlei Beeinträchtigung aufweist. Dieser etwa 1,5 km lange Bachabschnitt kann mit der Klasse 1 bewertet werden.

Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1/2-8 folgt auf einer Länge von etwa 1,3 km eine weitgehend unbeeinflusste Uferlinie, die der Zwischenklasse 1-2 entspricht. Auf Höhe der Diefsmühle erstrecken sich auf einer Länge von etwa 430 m eine Steinwurfsicherung am rechten und lokale Sicherungen am linken Ufer, die in Summe eine Bewertung dieses Abschnittes mit der Zwischenklasse 2-3 bedingen. Flussaufwärts schließt eine weitgehend naturnah erhaltene, etwa 4,1 km lange Uferlinie an, die nur lokale Sicherungen aufweist und in Klasse 2 eingestuft werden kann. Nördlich des Gasthauses Moserwirt nehmen die Ufersicherungen weiter ab, und auf einer Lauflänge von etwa 320 m ist das Gewässer mit der Zwischenklasse 1-2 zu bewerten. Auf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Höhe des Dauerbachberges befindet sich ein etwa 310 m langer Gewässerabschnitt, bei dem die rechte Uferlinie mit einer Steinmauer durchgehend gesichert ist, weshalb die Strecke der Bewertungsklasse 2-3 zuzuordnen ist. Daran anschließend folgt flussaufwärts eine etwa 630 m lange Uferlinie, die erneut der Zwischenklasse 1-2 entspricht. Etwa 100 m flussab des Forsthauses in der Ortschaft Ruben beginnt ein Abschnitt der Klasse 2, der sich bis zum ersten flussaufwärts folgenden Teich erstreckt. Dieser Teich weist eine Längsausdehnung von etwa 215 m auf und wird vom Klammleitenbach durchflossen. Aufgrund dieser Sondersituation und der damit verbundenen, für ein Fließgewässer untypischen Uferlinie, wird dieser Abschnitt mit der Klasse 3 bewertet. Flussauf dieses Teiches folgt ein etwa 1,1 km langer, stellenweise beidufrig gesicherter Gewässerabschnitt, der in die Zwischenklasse 2-3 eingestuft wird. Flussaufwärts schließt ein mehr als 200 m langer, kanalisierter Bachlauf an, der mit Verbauungsklasse 4 bewertet wurde.

An diese kanalisierte Fließstecke grenzt der Rubner Teich, der sich im Naturschutzgebiet Tannermoor befindet. Er erstreckt sich über eine Länge von etwa 250 m, wird als durchströmtes Stillgewässer als Sonderfall behandelt und mit der Klasse 3 bewertet. Flussauf dieses stehenden Gewässers weist der Klammleitenbach eine natürliche Uferlinie auf und kann auf mehr als 300 m Lauflänge bis zum oberen Untersuchungsende mit der Klasse 1 bewertet werden.

Gewässersohle

Der Klammleitenbach weist flussauf des Zusammenflusses mit dem Schwarzaubach auf mehr als 1,1 km Länge eine natürliche Korngrößenverteilung ohne Beeinträchtigung auf und wird hier folglich mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1/2-5 erstreckt sich auf einer Länge von etwa 30 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, aufgrund derer der Abschnitt mit Klasse 3-1 bewertet wird. Die flussaufwärts anschließenden etwa 1,5 Laufkilometer zeigen erneut keine Beeinträchtigung oder Veränderung auf der Gewässersohle und werden deshalb in Klasse 1 eingestuft. Auf einer Lauflänge von etwa 40 m findet sich flussauf des Querbauwerkes Nr. 1/2-7 wiederum eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die der Klasse 3-2 zuzuordnen ist. Die folgenden etwa 45 m weisen eine natürliche Gewässersohle auf. Flussaufwärts anschließend folgt Querbauwerk Nr. 1/2-8, das im Oberwasser eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung auf einer Länge von 30 m hervorruft und somit wieder in Bewertungsklasse 3-2 einzustufen ist.

Flussauf dieser Sohlveränderung infolge baulicher Maßnahmen erstreckt sich eine mehr als 7,2 km lange Gewässerstrecke ohne Beeinträchtigung des Sohle. Dieser lange Abschnitt kann aufgrund der natürlichen Korngrößenverteilung mit der Klasse 1 bewertet werden. Daran schließt der mehr als 200 m lange Teich in der Ortschaft Ruben an, der als Sondertypus eingestuft wird und somit in die Bewertungsklasse 5 zuzuordnen ist. Flussauf dieses stehenden Gewässers erstreckt ich auf einer Länge von mehr als 1,1 km erneut eine unbeeinflusste Gewässersohle mit der Bewertungsklasse 1. Daran schließt eine etwa 220 m lange, wasserbaulich veränderte Sohle an, die mit der Klasse 3-1 zu bewerten ist. Die folgenden etwa 60 m entsprechen wiederum einer natürlichen Gewässersohle der Klasse 1. Diesem kurzen Abschnitt folgt erneut ein stehendes Gewässer, der Rubner Teich, der mit einer Länge von mehr als 250 m als Sondertypus einzustufen ist und somit mit der Klasse 5 bewertet wird. Die verbleibende, etwa 280 m lange Strecke bis zum oberen Untersuchungsende weist eine natürliche Korngrößenverteilung ohne Beeinträchtigung auf und wird mit der Bewertungsklasse 1 beurteilt.

Hinterreiter Bach

Längsverbauung

Der Hinterreiter Bach zeigt auf der gesamten begangenen Uferlänge von etwas mehr als 1 km einen völlig natürlich erhaltenen Zustand und kann somit mit der Klasse 1 bewertet werden.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Hinterreiter Baches weist auf der kartierten Länge von etwas mehr als 1 km keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht somit der Klasse 1.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmnaarn

Längsverbauung

Der Mündungsbereich der Schwemmnaarn beim Pumpwerk Dornach ist auf einer Länge von 325 m beidseitig mit Stein- und Blockschlichtungen gesichert. Das Doppeltrapezprofil geht dabei in ein einfaches Trapezprofil über (Klasse 3). Anschließend nimmt der Grad der Ufersicherung ab, sodass der nächste Abschnitt über eine Länge von 465 m mit der Verbauungsklasse 2 bewertet werden kann. Der Lauf der Schwemmnaarn entfernt sich hier von der Bahn- und Bundesstraßentrasse in Richtung Westen. Auf etwas mehr als 4 km Länge sind die Ufer gänzlich unverbaut und werden mit der Klasse 1 bewertet. In diesem Bereich findet das Wasser genügend Platz für dynamische Umlagerungen. Die Land-Wasser-Verzahnung mit dem umliegenden Auwald ist gut ausgebildet.

Südöstlich der Ortschaft Pitzing verläuft die Schwemmnaarn in einem schmäleren Ufergehölzstreifen. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen rücken näher an die Uferlinie heran. Die Sicherungen nehmen geringfügig zu. Dieser Abschnitt wird bis zur Ausleitung aus der Naarn über eine Länge von 4.408 m mit der Verbauungsklasse 1-2 bewertet.

Gewässersohle

Aufgrund der geringen Dotation der Schwemmnaarn aus der Naarn kommt es über den gesamten Verlauf zu massiven Feinsedimentablagerungen, die mit den derzeit vorhandenen Abflüssen nicht mehr mobilisiert werden können ***(Abb. 94)***. Der in seiner Gesamtheit als Restwasserstrecke mit gestörter Abflussdynamik zu bewertende Gewässerlauf wird hinsichtlich seiner Gewässersohle mit der Klasse 2-2 beurteilt.

Das Augewässersystem mit seinen Neben- und Altarmen zeigt aufgrund fehlender Abflussmengen und –dynamik eine massive Verlandungstendenz.

Abb. 94: Massive Schlammablagerungen prägen den Großteil des Laufes der Schwemmnaarn

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klambach

Längsverbauung

Der Klambach ist auf den ersten 425 m flussauf der Mündung in die Schwemmnaarn weitgehend natürlich erhalten und kann in die Zwischenklasse 1-2 eingestuft werden. Das Gewässer fließt in diesem Bereich durch einen forstwirtschaftlich genutzten Auwald, der zum überwiegenden Teil aus Pappelhybriden besteht. Flussaufwärts nimmt die Anzahl lokaler Sicherungsmaßnahmen entlang der Ufer zu, und dieser etwa 315 m lange Abschnitt wird mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Daran schließt ein natürlich erhaltener Bachlauf an, der auf einer Länge von etwa 655 m mit Klasse 1 bewertet werden kann. Diesem Abschnitt folgt ein nur lokal gesicherter Verlauf, der auf einer Länge von etwa 365 m in die Verbauungsklasse 2 einzustufen ist. Auf Höhe der Querung mit der Eisenbahnbrücke erstreckt sich eine etwa 280 m lange, regulierte Uferlinie, die mit der Verbauungsklasse 3 zu bewerten ist. Flussaufwärts schließt eine 350 m lange, unbeeinflusste Uferlinie der Klasse 1 an. Auf einer Länge von etwa 385 m liegt eine linksufrige Steinwurfsicherung vor, die mit der Zwischenklasse 3-4 bewertet wird. Flussauf dieses Abschnittes sind die Uferlinien auf einer Länge von etwa 145 m weitgehend unbeeinflusst erhalten und somit erneut in Klasse 1 einzustufen. Flussaufwärts schließt ein etwa 260 m langer, regulierter Gewässerlauf an, dessen beide Ufer mittels einer Ufermauer gesichert sind, und der somit mit Bewertungsklasse 3 zu beurteilen ist. Flussauf dieser Verbauung grenzt ein 100 m langer, weitgehend natürlicher Gewässerabschnitt an, der in die Zwischenklasse 1-2 einzustufen ist. Auf diesen Bereich folgt erneut ein regulierter Abschnitt mit der Bewertungsklasse 3, der sich auf 135 m Länge erstreckt. Weiter flussaufwärts findet sich auf etwa 780 m Länge ein weitgehend naturnaher Uferverlauf, der mit der Klasse 2 bewertet wird. Darauf folgt eine etwa 1.145 m lange Uferlinie mit einem höheren Verbauungsgrad, die mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist.

Flussauf der Ortschaft Klam beginnt ein knapp 1,4 km langer, naturnaher Gewässerlauf, der nur kleinräumig gesichert ist und somit der Verbauungsklasse 2 zugeordnet werden kann. Daran anschließend folgt ein etwa 320 m langer Abschnitt, dessen linke Uferseite mittels Steinwurf befestigt ist und der somit mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet wird. An diesen Bereich grenzt erneut eine naturnahe Uferlinie an, die sich auf mehr als 600 m Länge erstreckt und in Klasse 2 eingestuft wird. Im Anschluss nimmt die Sicherung der Ufer wieder zu, und die folgenden etwa 610 m des Klambaches werden mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet. Flussauf dieses Abschnittes sind die Uferlinien weitgehend unbeeinflusst erhalten und auf einer Gewässerlänge von etwa 540 m mit der Zwischenklasse 1-2 zu bewerten. Der letzte Abschnitt bis zum oberen Untersuchungsende erstreckt sich über eine Länge von mehr als 730 m und wird in die Klasse 2 eingestuft.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Klambaches weist auf der kartierten Länge von etwas mehr als 2,8 km Länge keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht somit der Klasse 1. Flussaufwärts folgt im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/1-3 auf etwa 100 m Länge eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die in Klasse 3-2 einzustufen ist. Daran schließt eine natürliche, etwa 310 m lange Gewässersohle an, die der Klasse 1 zuzuordnen ist. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/1-4 zeigt sich erneut eine etwa 50 m lange, rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die Klasse 3-2 entspricht. Die verbleibende, etwa 6,2 km lange Gewässerstrecke bis zum oberen Untersuchungsende zeigt sich wieder unbeeinflusst und entspricht somit der Klasse 1.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klausbach

Längsverbauung

Auf den ersten 270 m flussauf der Mündung in den Klambach weisen die Ufer einen weitgehend natürlichen Charakter auf und werden mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet. Daran schließt ein ebenfalls etwa 270 m langer Uferverlauf an, der aufgrund der häufigen lokalen Sicherungen an beiden Ufern in die Verbauungsklasse 2-3 einzustufen ist. Flussauf der Ortschaft Oberkalmberg beginnt ein weitgehend natürlicher Schluchtabschnitt, der sich auf etwa 725 m Länge erstreckt und der Zwischenklasse 1-2 zuzuordnen ist. Diesem Bereich folgt auf einer Länge von etwa 360 m ein Abschnitt der Verbauungsklasse 2-3. Im Anschluss nimmt die Ufersicherung wieder ab, und auf einer Länge von knapp 300 m kann der Klausbach mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden.

Auf Höhe der Federmühle steigt der Verbauungsgrad wieder leicht an, und ein etwa 485 m langer Abschnitt wird in die Klasse 2 eingestuft. Östlich des Gehöftes Oberberger schließt eine weitgehend natürliche Uferlinie an, die auf einer Lauflänge von etwa 685 m mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet wird. Daran grenzt ein beidufrig lokal gesicherter, etwa 275 m langer Abschnitt der Verbauungsklasse 2-3 an. Westlich des Gasthofes „Zum stillen Tal“ beginnt ein 880 m langer, nur lokal gesicherter Uferverlauf, der in die Klasse 2 fällt. Flussauf des rechtsufrigen Zuflusses Brandstätterbach erstreckt sich auf etwa 770 m Länge ein völlig natürlicher Gewässerabschnitt, der Klasse 1 entspricht ***(Abb. 95)***.

Weiter flussaufwärts steigt auf einer Länge von mehr als 1,3 km die Ufersicherung leicht an, der Abschnitt wird in die Zwischenklasse 1-2 eingestuft. Auf Höhe der Senfmühle erstreckt sich auf einer Länge von etwa 320 m am linken Ufer eine durchgehende Steinschlichtung, die die Zuordnung in die Zwischenklasse 2-3 erfordert. Flussaufwärts schließt auf einer Länge von mehr als 400 m erneut ein weitgehend ungesicherter Fließabschnitt der Zwischenklasse 1-2 an. Darauf folgt eine 690 m lange Strecke, die eine durchgehende Ufersicherung am linken Ufer aufweist und somit erneut in die Verbauungsklasse 2-3 einzustufen ist. Südwestlich der Ortschaft Willersdorf beginnt ein weitgehend naturnaher Uferverlauf, der auf einer Länge von etwa 1,1 km mit der Klasse 2 bewertet wird.

Dem Gewässerverlauf flussaufwärts folgend nimmt die Uferverbauung wieder ab, und es folgt eine etwa 400 m lange, unbeeinflusste Uferlinie der Natürlichkeitsklasse 1. Im Anschluss liegt ein etwa 315 m langer, nur gering gesicherter Bachlauf vor, der der Zwischenklasse 1-2 entspricht. Der oberste untersuchte Gewässerabschnitt entspricht auf einer Länge von etwa 590 m wieder der Natürlichkeitsklasse 1.

Abb. 95: Flussauf des Zuflusses Brandstätterbach ist der Klausbach natürlich erhalten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässersohle

Auf den ersten gut 1,9 km flussauf der Mündung zeigt das Gewässer eine natürliche Korngrößenverteilung und kann in Klasse 1 eingestuft werden. Eine Beeinflussung der Gewässersohle im Klausbach erstreckt sich flussauf des Querbauwerkes Nr. 1A/1/1-2 auf eine Länge von etwa 50 m. Es handelt sich um eine rückstaubedingte Ablagerung von Feinsedimenten, die eine Bewertung mit Klasse 3-2 bedingt. Die verbleibende Strecke von etwa 8,2 km bis zum oberen Untersuchungsende im Klausbach weist eine natürliche Korngrößenverteilung ohne Beeinträchtigung auf und wird wieder mit Klasse 1 bewertet.

Schurzmühlbach

Längsverbauung

Auf den ersten 200 m flussauf der Mündung in den Klausbach ist die Uferlinie des Schurzmühlbaches mit der Verbauungsklasse 3 zu bewerten. Im Anschluss geht die Ufersicherung leicht zurück, und auf einer Länge von knapp 200 m erfolgt die Einstufung in die Zwischenklasse 2-3. Auf den anschließenden etwa 100 m Lauflänge liegt erneut eine Regulierung der Verbauungsklasse 3 vor. Flussaufwärts erfolgt auf einer Länge von etwa 380 m wieder ein leichter Rückgang der Verbauung auf die Zwischenklasse 2-3. Diesem Bereich schließt eine etwa 235 m lange regulierte Uferlinie an, die wiederum der Klasse 3 zuzuordnen ist.

Etwa 300 m flussab der Schurzmühle beginnt ein knapp 2,5 km langer, naturnaher Gewässerlauf, der mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Daran schließt ein mehr als 1,5 km langer, gesicherter Gewässerlauf an, der in die Zwischenklasse 2-3 einzustufen ist. Auf Höhe der Kläranlage südlich der Marktgemeinde Pabneukirchen zeigt sich auf einer Lauflänge von 150 m eine beidufrige Sicherung in Form eines Steinwurfes, die die Bewertung mit Klasse 3 bedingt. Flussaufwärts schließt auf einer Länge von etwa 520 m eine Uferlinie der Zwischenklasse 2-3 an. Die Ufersicherung geht im folgenden Abschnitt weiter zurück, und auf einer Länge von mehr als 600 m wird das Gewässer mit Klasse 2 bewertet. Auf den flussaufwärts folgenden 135 m wird der Schurzmühlbach in einem mit Steinwurf und Ufermauer regulierten Bachbett geführt, was der Verbauungsklasse 3 entspricht. Östlich des Gehöftes Hochberger erstreckt sich auf knapp 700 m Länge eine weitgehend naturnahe Uferlinie der Klasse 2. Daran schließt erneut ein regulierter, etwa 470 m langer Bereich der Verbauungsklasse 3 an. Nördlich der Querung mit dem Wanderweg östlich der Marktgemeinde Pabneukirchen zeigt der Bach auf einer Länge von etwa 370 m ein weitgehend natürliches Ufer auf, das mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden kann.

Das Gewässer wird flussaufwärts folgend auf etwa 140 m Länge in einem Trapezprofil geführt, was die Bewertung mit der Klasse 3 erfordert. Der folgende, etwa 850 m lange Abschnitt weist eine naturnahe Uferlinie mit lokalen Sicherungen auf und wird mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Weiter flussaufwärts zeigt die Uferlinie einen natürlichen Verlauf und kann auf einer Länge von etwa 375 m mit der Klasse 1 bewertet werden. Flussauf dieses Waldstückes östlich der Ortschaft Neudorf beginnt ein etwa 865 m langer, naturnaher Uferverlauf, der der Klasse 2 entspricht. Daran schließt ein 145 m langer, an beiden Ufern immer wieder lokal gesicherter Gewässerlauf an, der in die Zwischenklasse 2-3 eingestuft wird. Der folgende Abschnitt erstreckt sich über eine Lauflänge von etwa 420 m und entspricht der Verbauungsklasse 2. Weiter flussaufwärts nehmen die Ufersicherungen weiter ab, und auf 330 m Länge entspricht das Gewässer der Zwischenklasse 1-2. Auf der mehr als 1,0 km langen verbleibenden Uferlänge bis zum oberen Ende der Kartierung sind die Uferlinien nicht gesichert und entsprechen somit der Klasse 1.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Schurzmühlbaches weist von der Mündung flussaufwärts auf einer Länge von etwa 425 m Länge keine Veränderungen auf und entspricht somit der natürlichen Bewertungsklasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1A/1/1/1-4 erstreckt sich auf einer Länge von 50 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, aufgrund derer der Abschnitt in die Bewertungsklasse 3-2 einzustufen ist. Die nächste flussaufwärts folgende Beeinträchtigung zeigt sich im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/1/1/1-5 auf einer Länge von 25 m. Es handelt sich ebenfalls um eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung mit der Bewertungsklasse 3-2. Dem Gewässerverlauf in Richtung

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Quelle folgend erstreckt sich ein mehr als 7,5 km langer, unbeeinflusster Abschnitt der Bewertungsklasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1A/1/1/1-46 erstreckt sich auf einer Länge von 25 m erneut eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, der die Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Der verbleibende Abschnitt bis zum oberen Kartierungsende erstreckt sich über eine Länge von mehr als 4,1 km, weist keine Beeinträchtigungen der Gewässersohle auf und entspricht somit der Bewertungsklasse 1.

Maseldorfer Bach

Längsverbauung

Die Längsverbauung des Gewässers weist flussauf der Mündung auf einer Länge von mehr als 1,2 km einen Verbauungsgrad der Zwischenklasse 2-3 auf ***(Abb. 96)***. Darauf schließt ein durch lokale Prallufersicherungen gekennzeichneter, etwa 335 m langer Uferverlauf der Klasse 2 an. Flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von 480 m erneut eine Verbauung der Uferlinie der Zwischenklasse 2-3.

Auf Höhe der Riglmühle kann das Gewässer auf einer Länge von etwa 365 m in die naturnahe Verbauungsklasse 2 eingestuft werden. Flussaufwärts schließt ein etwa 610 m langer, mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewertender Bachlauf an. Diesem folgt wieder ein naturnaher Uferverlauf, der auf einer Länge von etwa 727 m mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von knapp 900 m eine natürliche Uferlinie, die der Klasse 1 entspricht. Dieser unbeeinflusste Gewässerlauf wird auf einer Länge von etwa 350 m durch lokale Sicherungen unterbrochen, die die Einstufung in die Verbauungsklasse 2 erfordern. Im Anschluss folgt erneut ein natürlicher Abschnitt der Klasse 1, der sich über mehr als 350 m Länge erstreckt.

Auf dem verbleibenden 1 km bis zum oberen Ende der Kartierung sind die Uferlinien geringfügig lokal gesichert und werden mit der Zwischenbewertungsklasse 1-2 bewertet.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Maseldorfer Baches weist auf der kartierten Länge von etwas mehr als 6,4 km Länge keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht damit der Klasse 1.

Abb. 96: Flussauf der Mündung fließt der Maseldorfer Bach in einem lokal gesicherten Bachbett

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Käfermühlbach

Längsverbauung

Über die ersten 250 m flussauf der Mündung in den Klausbach ist der Käfermühlbach völlig natürlich erhalten und entspricht der Klasse 1. Daran schließt ein mehr als 1,2 km langer, weitgehend natürlicher Gewässerlauf an, der nur über kleinräumige, lokale Ufersicherungen verfügt und somit in die Zwischenklasse 1-2 eingestuft werden kann. Weiter flussaufwärts steigt der Grad der Ufersicherung weiter an, und auf den folgenden knapp 700 m Gewässerlänge wird der Bach mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Daran schließt wieder ein Gewässerabschnitt der Klasse 2 an, der jedoch auf einer Länge von knapp 500 m außerhalb der Tiefenlinie des Geländes geführt wird und somit als künstlich angelegter Bachabschnitt einzustufen ist. Die flussaufwärts anschließenden 920 m zeigen keine Ufersicherungen und entsprechen somit der Klasse 1. Weiter flussaufwärts folgt ein am linken Ufer durchgehend gesicherter Bachlauf, der auf einer Länge von etwa 385 m der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Flussaufwärts schließt erneut eine Uferlinie der Zwischenklasse 1-2 an, die sich über eine Länge von etwa 865 m erstreckt.

Auf Höhe der Haselmühle wird der Käfermühlbach auf einer Länge von etwa 100 m erneut in einem gesicherten Bachbett, das der Zwischenklasse 2-3 entspricht, geführt. Flussaufwärts anschließend folgt eine etwa 570 m lange Uferlinie, die der Klasse 2 zuzuordnen ist. Dieser Abschnitt verläuft jedoch nicht in der Tiefenlinie, der Bach fließt im ehemaligen Oberwasserkanal der Mühle. Westlich des Gehöftes Gumpeneck zeigt das Gewässer wieder seinen natürlichen Verlauf und kann auf einer Länge von etwa 630 m mit der Klasse 1 bewertet werden. Flussaufwärts steigt der Sicherungsgrad leicht an, und auf einer Länge von 360 m erfolgt die Einordnung in die Zwischenklasse 1-2. Daran schließt ein Schluchtabschnitt an, in dem der Bach zum Teil unterirdisch fließt und auf einer Strecke von etwa 360 m mit der Klasse 1 bewertet wird. Südwestlich des Gehöftes Reidler erstreckt sich auf einer Lauflänge von etwa 1,6 km ein Verbauungsgrad der Klasse 2. Die anschließenden etwa 1,2 km bis zur Begehungsobergrenze sind wasserbaulich kaum beeinflusst und können somit der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet werden.

Gewässersohle

Die Gewässersohle im Käfermühlbach weist auf mehr als 4 km flussauf der Mündung eine natürliche Korngrößenverteilung auf und kann somit der Bewertungsklasse 1 zugeordnet werden. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/1/2 zeigt sich auf einer Länge von etwa 40 m eine rückstaubedingte Veränderung der Korngrößenverteilung. Dies entspricht der Klasse 3-2.

Flussauf dieser Veränderung der Sohle liegt bis zum Kartierungsende wieder die natürliche Zusammensetzung des Sohlsubstrates vor. Der Zustand der Gewässersohle wird auf einer Länge von mehr als 5,5 km erneut der Klasse 1 zugeordnet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gassoldinger Bach

Längsverbauung

Der Gassoldinger Bach hat im Mündungsbereich zur Schwemmnaarn auf einer Länge von 330 m naturnah gesicherte Ufer, die mit der Verbauungsklasse 2 beurteilt wurden. Daran anschließend fließt der Bach in einem Kastenprofil, das beidseitig durch Steinschlichtungen gesichert ist und bis zum Begehungsende auf einer Länge von 373 m mit der Klasse 3 bewertet wurde.

Gewässersohle

Der Mündungsbereich des Gassoldinger Baches weist auf einer Länge von 330 m massive Schlammablagerungen auf, die aufgrund der geringen Wasserführung und des flachen Gefälles hier nicht mehr mobilisierbar erscheinen. Diese Strecke wurde mit Klasse 4-2 bewertet. Unmittelbar flussab einer Brücke für eine Feldzufahrt beginnt eine Sohlpflasterung auf einer Länge von 222 m, die die Bewertung 3-1 erfordert. Anschließend ist das Bachbett bis zum Begehungsende auf einer Länge von 151 m wieder mit einer starken Feinsedimentschicht überzogen, die hier aufgrund des etwas höheren Gefälles im Hochwasserfall noch mobilisierbar erscheint und folglich mit Klasse 4-1 zu beurteilen ist.

Mettensdorfer Mühlbach

Längsverbauung

Der Mettensdorfer Mühlbach strömt flussauf der Mündung in die Schwemmnaarn in einem weitgehend natürlichen Bachbett, das nur lokale Sicherungen aufweist und auf etwa 820 m Länge mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden kann. Daran folgt ein etwa 545 m langer regulierter Gewässerabschnitt der Verbauungsklasse 3. Flussaufwärts schließt bis zum oberen Kartierungsende, das den Zusammenfluss des Arbingerbaches und des Tobrabaches darstellt, eine nur lokal gesicherte Uferlinie an, die auf einer Länge von mehr als 1,3 km erneut mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet wurde.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Mettensdorfer Mühlbaches weist auf der gesamten untersuchten Gewässerlänge keine unnatürlichen Veränderungen auf und kann in die Bewertungsklasse 1 eingestuft werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tobrabach

Längsverbauung

Der Verbauungsgrad der Uferlinie des Tobrabaches flussauf des Zusammenflusses mit dem Arbingerbach weist einen weitgehend natürlichen Verlauf auf und wurde auf einer Länge von etwa 535 m mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet. Flussaufwärts schließt ein etwa 255 m langer, linksufrig gesicherter Bachlauf an, der der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Weiter flussaufwärts nimmt die Bachbettsicherung weiter zu, und auf einer Länge von knapp 300 m wird der Tobrabach in einem teilweise kanalisierten, mit Trapezprofil gesicherten Lauf geführt. Dieser Verbauungsgrad entspricht der Zwischenklasse 3-4. Durch die Ortschaft Baumgarten beziehungsweise durch den dort befindlichen Klostergarten weist der Bach auf einer Länge von etwa 780 m einen Verbauungsgrad der Zwischenklasse 2-3 auf. Flussauf der Querung mit der Landesstraße westlich der Ortschaft Baumgarten beginnt ein weitgehend natürlicher Bachlauf, der auf einer Lauflänge von mehr als 1,2 km mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden kann. Auf Höhe des Zuflusses Deiminger Bach erhöhen sich die lokalen Ufersicherungsbereiche, und die folgenden knapp 2,8 km Lauflänge entsprechen der Längsverbauungsklasse 2. Südlich des Gehöftes Aubauer gehen die Sicherungsmaßnahmen wieder zurück, und auf einer Uferlänge von knapp 1,4 km kann der Tobrabach erneut mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden. Darauf folgt eine etwa 200 m lange Verrohrung des Gewässers, die der Klasse 5 entspricht. Flussauf dieses massiven Eingriffes wird der Bach hart reguliert weitergeführt. Auf einer Länge von etwa 325 m fließt er in einem Trapezprofil mit zusätzlicher Steinschlichtung auf der Gewässersohle durch die Ortschaft Tobra. Diese Sicherung erfordert die Zuordnung in die Bewertungsklasse 4. Daran anschließend, im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/3/1-4, beginnt ein etwa 625 m langer Gewässerabschnitt mit dem Verbauungsgrad der Zwischenklasse 2-3.

Südöstlich des Gehöftes Diwold weist das Ufer des Tobrabaches auf etwa 130 m Länge eine durchgehende Regulierung auf und entspricht somit der Verbauungsklasse 3. Die flussaufwärts anschließenden 445 m Lauflänge sind der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen. Weiter flussaufwärts gehen die Sicherungen der Uferlinie weiter zurück, und der mehr als 1,4 km lange Abschnitt kann in die Klasse 2 eingestuft werden. Auf Höhe der Stritzlmühle ist das linke Ufer auf etwa 230 m Länge durchgehend mittels Steinwurf gesichert und entspricht somit der Zwischenklasse 2-3. Flussaufwärts schließt auf einer Länge von mehr als 1,3 km ein weitgehend natürlicher Uferverlauf an, der mit der Zwischenklasse 1-2 beurteilt wurde. Südlich der Kropfmühle beginnt eine durchgehende rechtsufrige Sicherung, die sich auf etwa 750 m Länge erstreckt und mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Der flussaufwärts folgende Uferverlauf entspricht der Klasse 2 und weist eine Länge von etwa 540 m auf. In der Ortschaft Altenburg wird der Tobrabach auf einer Länge von zirka 230 m in einem regulierten Bachbett geführt und somit in die Verbauungsklasse 3 eingestuft. Die flussaufwärts anschließende knapp 1,8 km lange Uferlinie entspricht wieder der Klasse 2. Auf den verbleibenden 2 km bis zum oberen Kartierungsende nehmen die Sicherungen weiter ab, und dieser Abschnitt kann mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden.

Gewässersohle

Auf den ersten knapp 7,2 km zeigt der Tobrabach eine natürliche Korngrößenverteilung, die eine Bewertung mit Klasse 1 erlaubt. Die anschließende, etwa 200 m lange Verrohrung des Baches muss mit Klasse 5 bewertet werden. Flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von etwa 325 m eine direkte Veränderung der Sohle in Form einer Pflasterung. Diese Beeinträchtigung entspricht der Klasse 3-1. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/3/1-4 befindet sich auf einer Länge von etwa 110 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die mit der Klasse 3-2 zu bewerten ist. Der anschließende, etwa 810 m lange Gewässerlauf weist eine natürliche Zusammensetzung der Sohle auf und entspricht somit der Bewertungsklasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1A/3/1-6 findet sich eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung auf einer Länge von 60 m, die mit Klasse 3-2 beurteilt wurde. Auf den folgenden knapp 900 m Lauflänge ist die Sohle wieder unbeeinflusst und entspricht somit der Klasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1A/3/1-8 zeigt sich erneut eine rückstaubedingte Sedimentablagerung im Oberwasser. Diese erstreckt sich auf 50 m Länge und wird ebenfalls mit der Klasse 3-2 bewertet. Daran schließt auf mehr als 700 m Länge eine Gewässersohle mit natürlicher Zusammensetzung, also Bewertungsklasse 1, an. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1A/3/1-9 erstreckt sich auf einer Länge von etwa 50 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die wieder Klasse 3-2 entspricht. Der anschließende, etwa 265 m lange Gewässerabschnitt auf Höhe der Stritzlmühle verfügt wieder über eine natürliche Korngrößenverteilung und entspricht somit der Klasse 1. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1A/3/1-10 befindet sich auf 20 m Länge eine weitere rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die erneut mit Klasse 3-2 zu bewerten ist. Nach einer nur 15 m langen natürlichen Gewässersohle befindet sich flussaufwärts das nächste Querbauwerk,

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Nr. 1A/3/1-11, das im Oberwasser auf 10 m Länge eine Beeinträchtigung in Form einer Feinsedimentablagerung und einer Bewertung mit der Klasse 3-2 aufweist. Auf den verbleibenden 6,6 km bis zum oberen Ende der Begehung ist die Gewässersohle unbeeinflusst erhalten und mit der Klasse 1 zu bewerten.

Tobrakanal (künstlich)

Längsverbauung

Die Uferlinien des künstlich errichteten Tobrakanals sind über den gesamten etwa 1,9 km langen Verlauf durchgehend reguliert. Zusätzlich weist die Gewässersohle lokale Sohlstabilisierungen in Form von Steinschlichtungen auf. In Summe wird dieser Kanal in die Zwischenklasse 3-4 eingestuft.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Tobrakanals wird in ihrem gesamten etwa 1,9 km langen Verlauf immer wieder mit Steinschlichtungen stabilisiert. Dies erfordert die Einstufung in die Bewertungsklasse 3-1.

Arbinger Bach

Längsverbauung

Auf den ersten knapp 800 m flussauf des Zusammenflusses mit dem Tobrabach fließt der Arbinger Bach in einem naturnahen Bachbett mit lokalen Ufersicherungen und entspricht demnach der Bewertungsklasse 2. Südöstlich des Waldabschnittes Bruderau beginnt ein natürlicher Gewässerlauf, der auf 500 m Länge in die Klasse 1 eingestuft werden kann. Flussaufwärts schließt ein mehr als 1,3 km langer, an beiden Ufern lokal mit Steinwurf gesicherter Bachlauf an, der mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet wurde. Flussauf der Querung mit dem Tobrabach erstreckt sich auf etwa 930 m Länge eine weitgehend naturnahe Uferlinie, die der Klasse 2 entspricht. Südlich der Ortschaft Arbing wird das Gewässer auf etwa 655 m Länge in einem regulierten Bachbett mit lokal mittels Steinschlichtung gesicherter Gewässersohle geführt und entspricht somit der Verbauungsklasse 3-4 ***(Abb. 97)***.

Auf Höhe des Ortsanfangs von Arbing setzt ein etwa 385 m langer Kastendurchlass an, der mit Klasse 5 bewertet werden muss. Flussaufwärts bleibt das rechteckige Regulierungsprofil auf einer Länge von etwa 645 m erhalten. Aufgrund der zusätzlichen lokalen Sohlsicherung mittels Steinschlichtung wird dieser Gewässerabschnitt in die Zwischenklasse 3-4 eingestuft. Nördlich des Freibades in der Ortschaft Ar-

Abb. 97: Kanalisierter Abschnitt des Arbingerbaches flussabwärts der Ortschaft Arbing

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

bing beginnt eine weitgehend naturnahe Uferlinie, die auf knapp 500 m Länge der Bewertungsklasse 2 entspricht. Daran schließt bis zum oberen Untersuchungsende ein 115 m langer Abschnitt der Verbauungsklasse 3 an.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Arbingerbaches zeigt flussauf des Zusammenflusses mit dem Tobrabach auf einer Lauflänge von mehr als 3,5 km eine natürliche Korngrößenverteilung und ist somit mit der Klasse 1 zu bewerten. Darauf folgt ein etwa 655 m langer Gewässerabschnitt, der lokale wasserbauliche Sohlveränderungen in Form von Steinschlichtungen aufweist. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Auf Höhe des Ortsanfangs von Arbing beginnt ein etwa 385 m langer Kastendurchlass, der in die Bewertungsklasse 5, sonstige Auffälligkeiten an der Sohle, fällt. Weiter flussaufwärts schließt ein Gewässerabschnitt an, der lokale wasserbauliche Sohlveränderungen in Form von Steinschlichtungen aufweist. Dieser erstreckt sich auf etwa 645 m Länge und entspricht der Klasse 3-1. Die verbleibende, etwa 605 m lange Gewässersohle bis zum oberen Kartierungsende zeigt keine Auffälligkeiten und entspricht somit der Natürlichkeitsklasse 1.

Deiminger Bach

Längsverbauung

Der Deimingerbach fließt in seinem künstlichen Unterlauf von der Mündung in den Arbingerbach bis zur Ortschaft Siebermühle auf 1.908 m Länge in einem beidseitig durch Steinschlichtungen gesicherten Trapezprofil ***(Abb. 98)***. In diesem Bereich ist die Bewertung mit der Klasse 3 erforderlich.

In zwei Abschnitten wird durch zusätzliche Sohlsicherungen die Bewertung mit der Verbauungsklasse 4 notwendig. Diese Abschnitte erstrecken sich flussab der Brücke des Deiminger Güterweges auf einer Länge von 115 m und flussauf der B3-Bundestraßenbrücke bei Deiming auf einer Länge von 191 m.

Ab der Ortschaft Siebermühle fließt der Bach in seinem ursprünglichen Bett. Hier nimmt der Verbauungsgrad der Ufer ab. Prallhänge sind durchgängig mit Steinwurf und Blöcken gesichert. Dazwischen übernimmt das gut ausgebildete Ufergehölz die natürliche Befestigung der Ufer. Die Uferverbauung wurde in diesem 505 m langen Bereich mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Anschließend findet sich eine Ausleitungsstrecke, die auf einer Länge von 168 m stärker verbaut ist und mit der Klasse 3 bewertet wurde. Flussauf des Ausleitungsbauwerkes erstreckt sich auf einer Länge von 333 m eine naturnahe Mäanderstrecke mit vereinzelt gesicherten Prallhängen im Waldbereich, die der Zwischenklasse 1-2 entspricht. Rechtsufrig schließt eine landwirtschaftliche Grünfläche an. Hier nimmt der Grad des Uferverbaues wieder zu, sodass der letze Abschnitt bis zu einem Gehöft nahe einer Kapelle westlich der Ortschaft Hehenberg auf einer Länge von 327 m mit der Klasse 2

Abb. 98: Durchgängiges Trapezprofil im künstlichen Unterlauf des Deiminger Baches

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

bewertet wurde. Die Prallhänge werden hier zum Teil mit ausbetonierten Altreifen gesichert ***(Abb. 99)***.

Gewässersohle

Im Unterlauf fließt der Deimingerbach bis zur B3-Bundesstraßenbrücke größtenteils über eine unbeeinträchtigte Sohle, was eine Bewertung mit Klasse 1 ermöglicht. Ausgenommen davon sind der Bereich unterhalb der Brücke des Güterwegs Deiming auf einer Länge von 115 m (Klasse 3-1) und kurze Bereiche an der Kreuzung mit dem Tobrabach und dem Zusammenfluss mit dem Puchbergerbach, an denen die Sohle gepflastert ist. Ab der Bundesstraßenbrücke ist die Sohle auf einer Länge von 191 m wiederum gepflastert (Klasse 3-1). Danach überlagern im Bereich der Ortschaft Siebermühle Feinsedimentablagerungen die Bachsohle auf einer Länge von 285 m, was in einer Bewertung mit Klasse 3-2 resultiert. Flussauf der Ortschaft Siebermühle kann die Sohle wieder als unbeeinträchtigt angesehen und mit Klasse 1 bewertet werden. Lediglich der Bereich der Restwasserstrecke an der Fischteichanlage mit einer Länge von 168 m weist ein für die verminderte Wasserführung zu grobes Substrat auf und wurde mit der Bewertung 2-2 versehen.

Abb. 99: Bachbettsicherung mit ausbetonierten Altreifen im Deiminger Bach

Hiesbach

Längsverbauung

Die Ufer des Hiesbaches sind von der Mündung in die Naarn bis zum Ende des Aufnahmebereiches auf einer Länge von 915 m unbefestigt und wurden deshalb mit der Klasse 1 bewertet.

Gewässersohle

Auch die Sohle des Hiesbaches weist im beurteilten Bereich keinerlei Beeinträchtigung auf, weshalb auch hier eine Bewertung mit Klasse 1 möglich war.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

Längsverbauung

Die Uferlinie der Kleinen Naarn ist flussauf der Mündung in die (Große) Naarn auf den ersten 850 m weitgehend naturnah erhalten und zeigt nur lokale kleinräumige Sicherungen, die der Verbauungsklasse 2 entsprechen. Flussaufwärts schließt ein etwa 485 m langer Abschnitt an, der an beiden Ufern lokale Steinwurfsicherungen aufweist, die die Einstufung in die Zwischenklasse 2-3 erfordern. Auf Höhe der Hintermühle steigt der Sicherungsgrad weiter an, und auf 120 m Länge erfolgte die Einteilung in die Verbauungsklasse 3. Weiter flussaufwärts schließt ein mehr als 1,5 km langer, immer wieder lokal gesicherter Gewässerabschnitt an, der erneut die Einteilung in die Zwischenklasse 2-3 erfordert. Darauf folgt ein knapp 6,0 km langer, weitgehend natürlicher Bachlauf, der nur vereinzelte kleinräumige Verbauungen aufweist und somit mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet wurde. Südlich der Grubmühle beginnt ein etwa 350 m langer Uferverlauf, der in die Zwischenklasse 2-3 eingestuft werden kann. Auf Höhe dieser Mühle wird die Kleine Naarn auf einer Länge von etwa 255 m in einem regulierten Bachbett, das die Einstufung in die Verbauungsklasse 3 erfordert, geführt. Flussaufwärts schließt eine etwa 1,4 km lange, weitgehend naturnahe Uferlinie der Klasse 2 an. Südwestlich des Gehöftes Aigner steigt der Verbauungsgrad der Uferlinie wieder an, und der folgende, etwa 425 m lange Abschnitt wird mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet. Flussaufwärts grenzt ein regulierter Bachlauf mit der Verbauungsklasse 3 an, der sich auf etwa 355 m Länge erstreckt. Östlich des Gehöftes Vogeleder beginnt eine mehr als 1,2 km lange Uferlinie mit der Bewertungsklasse 2. Auf Höhe des Hauses Neumühl Nr. 3 zeigt sich auf einer Länge von 130 m eine beidufrige Blockwurfsicherung, die der Verbauungsklasse 3 zuzuordnen ist. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 3-21 beginnt eine etwa 150 m lange Uferlinie, die mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Daran schließt ein mehr als 950 m langer, natürlicher Uferverlauf der Klasse 2 an.

Etwa 70 m flussab der Kläranlage der Marktgemeinde Unterweißenbach erhöht sich die Ufersicherung des Baches. Der etwa 625 m lange, am linken Ufer durchgehend gesicherte Abschnitt wurde in die Zwischenklasse 2-3 eingestuft. Flussauf der ersten Straßenbrücke in der Ortschaft Unterweißenbach wird die Kleine Naarn auf etwa 440 m Länge in einem regulierten Bachbett geführt und somit mit der Verbauungsklasse 3 bewertet ***(Abb. 100)***. Anschließend erhöht sich der Verbauungsgrad weiter, und auf etwa 270 m wird auch die Gewässersohle mittels einer Steinschlichtung gesichert, woraus sich die Bewertungsklasse 4 ergibt.

Flussauf des Querbauwerkes Nr. 3-24 beginnt ein etwa 825 m langer Gewässerabschnitt der Zwischenklasse 2-3. Etwa 50 m flussab der Landesstraßenbrücke bei der Ortschaft Obermühl nimmt der Verbauungsgrad der Uferlinie zu. Auf den folgenden 880 m Gewässerlänge muss der Bach in die Verbauungsklasse 3 eingestuft werden. Anschließend erstreckt sich auf einer Uferlänge von etwa 825 m Länge ein Verbauungsgrad der Zwischenklasse 2-3. Flussauf der Sengmühle schließt ein weitgehend naturnaher Bachlauf an, der auf 385 m Länge der Klasse 2 zuzuweisen ist. Darauf folgt ein 120 m langer, beidufrig mittels Steinwurf gesicherter Abschnitt der Verbauungsklasse 3. Die anschließende, etwa 585 m lange Uferlinie zeigt erneut einen naturnahen Verlauf mit nur geringen lokalen Sicherungen und entspricht somit der Klasse 2. Weiter flussaufwärts erstreckt sich auf etwa 540 m Länge eine durchgehende Regulierung der Ufer, die mit der Verbauungsklasse 3 bewertet wurden.

Dem Verlauf in Richtung Quelle folgend schließt eine knapp 3,8 km lange, weitgehend unbeeinflusste Uferlinie mit der Bewertungsklasse 2 an. Auf Höhe des Gehöftes Kleinbauernschlag wird der Bach auf einer Länge von 100 m in einem Trapezprofil geführt, was die Einstufung des Abschnittes in die Verbauungsklasse 3 erfordert. Die verbleibenden 1,7 km bis zum oberen Untersuchungsende weisen wiederum einen naturnahen Uferverlauf auf, der der Klasse 2 zuzuordnen ist.

Abb. 100: Die Kleine Naarn fließt in einem regulierten Bachbett durch die Ortschaft Unterweißenbach

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässersohle

Die Gewässersohle der Kleinen Narrn weist auf den ersten 1,4 km flussauf der Mündung eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wurde somit mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-2 zeigt sich eine unnatürliche Korngrößenverteilung, die mit der Klasse 3-2 eingestuft wird. Die Ausdehnung dieser durch eine gestörte Abflussdynamik hervorgerufenen Beeinträchtigung der Sohle beträgt 30 m. Die folgende, etwa 625 m lange Gewässerstrecke weist wieder eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wird demnach der Klasse 1 zugerechnet. Das Querbauwerk Nr. 3-3 verursacht eine weitere Beeinträchtigung in Form einer 25 m langen Feinsedimentablagerung im Oberwasser, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist.

Im folgenden, etwa 800 m langen Gewässerabschnitt entsprechen die Korngrößenverteilung und die Substratzusammensetzung der Kleinen Naarn dem natürlichen Muster, deshalb wurde er mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-4 findet sich auf einer Länge von etwa 50 m abermals eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Nach einer nur 35 m langen Strecke mit unbeeinflusster Gewässersohle verursacht der Rückstau des Querbauwerkes Nr. 3-5 auf etwa 60 m Länge erneut eine Feinsedimentablagerung, die eine Bewertung mit der Klasse 3-2 erfordert. Flussaufwärts erstreckt sich ein knapp 8,9 km langer, unbeeinflusster Sohlabschnitt, der mit Klasse 1 bewertet wurde.

Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-18 zeigt sich eine unnatürliche Korngrößenverteilung, die in Klasse 3-2 eingestuft wurde und sich über eine Lauflänge von etwa 40 m erstreckt. Das flussaufwärts folgende, mehr als 2,4 km lange Bachbett weist wieder eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wurde der Klasse 1 zugerechnet. Das Querbauwerk Nr. 3-23 verursacht erneut eine Beeinträchtigung in Form einer 45 m langen Feinsedimentablagerung im Oberwasser, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist.

Darauf folgt eine knapp 1,2 km lange, unbeeinflusste Sohle mit der Bewertungsklasse 1. In der Marktgemeinde Unterweißenbach wird die Gewässersohle der Kleinen Naarn auf einer Länge von etwa 270 m mit einer Sohlpflasterung stabilisiert und gesichert. Dieser massive Eingriff bedingt die Bewertungsklasse 3-1. Flussauf dieser Kanalisierung des Gewässers schließt auf mehr als 3,7 km Länge eine natürliche Substratzusammensetzung mit der Klasse 1 an. Eine weitere rückstaubedingte Veränderung an der Gewässersohle zeigt sich auf etwa 25 m Länge im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-58, weshalb der Abschnitt mit Klasse 3-2 bewertet wurde. Flussaufwärts schließt eine etwa 500 m lange, unbeeinflusste Gewässersohle mit der Klasse 1 an. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-70 zeigt sich abermals eine unnatürliche Korngrößenverteilung, die mit der Klasse 3-2 beurteilt wurde und sich über eine Lauflänge von 15 m erstreckt. Bis zur Begehungsgrenze im Oberlauf besitzt die Gewässersohle auf einer Länge von knapp 5,4 km ihre natürliche Korngrößenverteilung und kann der Klasse 1 zugeordnet werden.

Schönauerbach

Längsverbauung

Die Uferlinie des in die Kleine Naarn mündenden Schönauerbaches zeigt auf den ersten etwa 740 m Lauflänge lokal kleinräumige Sicherungen und ist daher der Verbauungsklasse 2 zuzuordnen. Flussaufwärts schließt ein etwa 570 m langes, natürliches Bachbett mit der Bewertungsklasse 1 an. Am nördlichen Waldrand westlich der Ortschaft Schönau im Mühlkreis beginnt ein knapp 300 m langer, regulierter Gewässerabschnitt, der mit der Verbauungsklasse 3 zu bewerten ist. Weiter flussaufwärts nehmen die Ufersicherungen wieder ab, und eine etwa 680 m lange Uferlinie in der Ortschaft Schönau kann mit der Klasse 2 bewertet werden. Bis zum Untersuchungsoberende folgt eine etwa 155 m lange, teilweise kanalisierte Strecke, die aufgrund einer beidufrigen durchgehenden Sicherung und lokaler Steinschlichtungen auf der Gewässersohle der Bewertungsklasse 3-4 zuzuordnen ist.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Schönauerbaches weist flussauf der Mündung in die Kleine Naarn auf einer Lauflänge von etwa 2,3 km keine Beeinträchtigungen auf und entspricht somit der Bewertungsklasse 1. Die verbleibende, etwa 150 m lange Gewässersohle bis zum oberen Kartierungsende zeigt wasserbauliche Veränderungen in Form lokaler Steinschlichtungen und entspricht somit der Klasse 3-1.

Stöcklbach

Längsverbauung

Von der Mündung flussaufwärts ist der Stöcklbach auf einer Länge von 316 m immer wieder beidurfig lokal gesichert und daher der Verbauungsklasse 2-3 zuzuordnen. Der folgende, etwa 138 m lange Abschnitt entspricht einem natürlichen unverbauten Gewässerlauf und kann in die Klasse 1 eingestuft werden. Die bis zur etwa 660 m flussaufwärts liegenden Untersuchungsobergrenze anschließende Uferlinie zeigt lokal kleinräumige Sicherungen und entspricht somit der Verbauungsklasse 2.

Gewässersohle

Der Stöcklbach weist auf der gesamten untersuchten, etwa 1,1 km langen Strecke eine natürliche Korngrößenverteilung ohne Beeinträchtigungen auf und kann mit der Klasse 1 bewertet werden.

Höllenbach

Längsverbauung

Der Höllenbach ist flussauf des Mündungsbereiches in die Kleine Naarn auf einer Lauflänge von etwa 500 m weitgehend naturnah erhalten und wird mit der Klasse 2 bewertet. Daran schließt ein mehr als 650 m langer, naturnaher Abschnitt mit der Zwischenklasse 1-2 an. Auf Höhe der Grabenmühle erstreckt sich eine etwa 260 m lange Uferlinie, die aufgrund zahlreicher lokaler Sicherungen an beiden Ufern mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Weiter flussaufwärts folgt ein naturnaher Abschnitt mit lokalen Ufersicherungen, der sich über eine Lauflänge von mehr als 1,4 km erstreckt und in die Bewertungsklasse 2 eingestuft wurde. Auf den verbleibenden 1,6 km Uferlinie bis zum flussaufwärtigen Ende der Begehung sind die Uferböschungen weitgehend ungesichert und somit der Zwischenklasse 1-2 zuzuordnen.

Gewässersohle

Die Gewässersohle im Höllenbach zeigt auf den ersten 1,4 km flussauf der Mündung keine Beeinträchtigungen und wurde mit der Klasse 1 bewertet. Im Bereich des Querbauwerkes Nr. 3/3-4 weist die Gewässersohle eine wasserbauliche Beeinträchtigung in Form einer Steinschlichtung auf. Diese erstreckt sich über eine Länge von 8 m und entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Der verbleibende, etwa 2,1 km lange Gewässerlauf bis zum oberen Untersuchungsende verfügt über eine natürliche Korngrößenverteilung, somit wurde die Gewässersohle mit der Klasse 1 bewertet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Naglbach

Längsverbauung

Im Bereich der Ortschaft Pierbach, von der Mündung in die Naarn bis zum Ende des Sportplatzes, weist das Ufer des Naglbaches Sicherungen über die Prallhänge hinaus auf. Dies ergibt die Bewertung mit der Zwischenklasse 2-3 für diesen 587 m langen Uferbereich. Anschließend lässt der Verbauungsgrad etwas nach. Der Rest der Begehungstrecke auf einer Länge von 626 m wurde mit der Klasse 2 bewertet.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des Naglbaches ist von der Mündung bis zur Wiedereinleitung der Fischteichanlage auf einer Länge von 1109 m natürlich und wurde mit der Klasse 1 bewertet. Die Ausleitungsstrecke der Fischteichanlage weist bis zum Begehungsende als Restwasserstrecke eine unnatürliche Korngrößenverteilung auf und wurde mit der Klasse 2-2 bewertet.

Stöcklehnerbach

Längsverbauung

Das Bett des Stöcklehnerbaches ist auf der begangenen Länge von 950 m tief eingeschnitten. Der Bach wirkt begradigt. Prallufer sind durchgehend mit Blockschlichtungen gesichert. In ungesicherten Bereichen unterhalb der Landesstraßenbrücke erodiert der Bach die Ufer und bricht damit aus seinem stark begradigten Lauf aus. Die Längsverbauung im Unterlauf wurde durchgehend mit der Klasse 2 bewertet ***(Abb. 101)***.

Abb. 101: Erodierte Ufer im Unterlauf des Stöcklehnerbaches

Gewässersohle

Auf den ersten 600 m flussauf der Mündung ist die Sohle des Stöcklehnerbaches unbeeinträchtigt. Ungefähr 300 m flussauf der Landesstraßenbrücke kommt es auf einer Länge von 100 m zur Ausleitung für eine Fischteichanlage. In diesem Bereich wird die Sohle mit der Klasse 2-2 bewertet. Daran anschließend konnte bis zum Begehungsende auf einer Länge von zirka 250 m keine Beeinträchtigung festgestellt und die Sohle mit Klasse 1 bewertet werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Nussbach

Längsverbauung

Die Längsverbauung des Nussbaches ist auf den ersten knapp 600 m flussauf der Mündung in die (Große) Naarn mit der Verbauungsklasse 3 zu bewerten, da der Bach in einem regulierten Rechteckprofil geführt wird. Darauf folgt ein etwa 950 m langer Gewässerabschnitt, bei dem der Sicherungsgrad etwas abnimmt und der somit in die Zwischenklasse 2-3 eingestuft wurde. Flussaufwärts ist der Nussbach nur mehr lokal gesichert und entspricht auf einer Uferlänge von knapp 1 km der Verbauungsklasse 2. Auf Höhe der Nussmühle erhöht sich der Verbauungsgrad wieder, und die mehr als 200 m lange Uferlinie entspricht erneut der Zwischenklasse 2-3. Flussauf der Nussmühle schließt ein weitgehend naturnaher Bachlauf an, der auf mehr als 1,9 km Länge der Klasse 2 zugeordnet wurde. Nördlich der Ortschaft Paroxedt erstreckt sich über eine Lauflänge von etwa 260 m eine Uferverbauung der Zwischenklasse 2-3. Anschließend zeigt das Gewässer auf etwa 380 m Länge wieder eine naturnahe Uferlinie der Klasse 2.

Auf Höhe der Pernmühle wird der Nussbach auf einer Länge von etwa 350 m in einem mittels Ufermauer am rechten und Steinwurf am linken Ufer regulierten Bachbett geführt. Darauf folgt ein mehr als 1 km langer, weitgehend naturnaher Bachlauf mit der Verbauungsklasse 2. Flussaufwärts schließt eine lokal häufig gesicherte, etwa 830 m lange Uferlinie an, die der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Darauf folgt auf etwa 615 m Länge ein mit Ufermauern regulierter Abschnitt, der der Verbauungsklasse 3 zuzuordnen ist. Bei der anschließenden, etwa 555 m langen Strecke, die nur lokale Sicherungen der Ufer aufweist, kann die Klasse 2 vergeben werden. Weiter flussaufwärts folgt ein etwa 160 m langer Gewässerlauf, der aufgrund der Ufersicherungen mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist.

Etwa 100 m flussauf des ersten rechtsufrigen Zuflusses flussauf der Hintermühle beginnt ein mehr als 1 km langer Bachlauf, dessen Ufer nur lokal gesichert sind und mit der Verbauungsklasse 2 bewertet werden können. Auf Höhe der Höberstockmühle wird der Nussbach auf einer Länge von 115 m in einem mittels Ufermauern regulierten Bachbett geführt, das eine Einteilung in die Verbauungsklasse 3 erfordert. Anschließend beginnt eine etwa 1,1 km lange Uferlinie, die erneut der Klasse 2 entspricht. Flussauf des linksufrigen Zuflusses Mühlbach grenzt ein etwa 200 m langer Gewässerabschnitt an, der aufgrund seiner Ufersicherungen mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Daran schließt erneut ein mittels Ufermauern regulierter, etwa 290 m langer Bachlauf an, der in die Verbauungsklasse 3 einzustufen ist. Der folgende, etwa 1,7 km lange Abschnitt des Nussbaches weist zahlreiche kleinräumige Sicherungen an beiden Ufern auf und entspricht somit der Zwischenklasse 2-3. Auf Höhe des Zuflusses aus dem „Kleinen Klausteich“ beginnt ein knapp 800 m langer, mittels Ufermauern regulierter Bachabschnitt der Verbauungsklasse 3.

Die verbleibenden knapp 100 m bis zur Obergrenze der Begehung, dem „Klausteich“, zeigen den höchsten Verbauungsgrad des gesamten Bachlaufes. Zusätzlich zur Uferregulierung ist auch die Gewässersohle mit einer Steinschlichtung gesichert, somit entspricht dieser Abschnitt der Verbauungsklasse 4.

Gewässersohle

Auf mehr als 7,6 km Lauflänge flussauf der Mündung zeigt der Nussbach eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 6-23 zeigt sich eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die in Klasse 3-2 eingestuft wird und sich über eine Lauflänge von etwa 20 m erstreckt. Das flussaufwärts folgende, knapp 2,3 km lange Bachbett weist wieder eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wird der Klasse 1 zugerechnet. Das Querbauwerk Nr. 3-27 verursacht erneut eine Beeinträchtigung in Form einer 30 m langen Feinsedimentablagerung im Oberwasser, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Darauf folgt eine mehr als 4,2 km lange unbeeinflusste Sohle mit der Bewertungsklasse 1.

Bis zur Begehungsgrenze im Oberlauf weist die Gewässersohle auf einer Länge von knapp 100 m Länge eine wasserbauliche Veränderung in Form einer Sohlpflasterung auf. Diese Beeinträchtigung entspricht der Bewertungsklasse 3-1.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

„Eibecker Bach“

Längsverbauung

Der „Eibecker Bach“ verläuft von seiner Mündung in den Nußbach auf einer Länge von zirka 250 m flussaufwärts an einem Waldrand entlang. Rechtsufrig befindet sich landwirtschaftlich genutztes Grünland, das mit Steinschlichtungen gesichert ist. Prallhänge in diesem Bereich sind beidseitig mit Steinen und Blöcken gesichert, was der Verbauungsklasse 2-3 entspricht. Im daran anschließenden Waldbereich sind die Ufer des Baches bis zum Erhebungsende nach etwa 950 m ungesichert, hier liegt Verbauungsklasse 1 vor.

Gewässersohle

Die Gewässersohle des „Eibecker Baches“ ist im gesamten aufgenommenen Bereich ohne Beeinträchtigungen und wurde dementsprechend mit der Klasse 1 bewertet.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

AKTUELLE SITUATION UND PRIORITÄRE MAßNAHMEN

Im folgenden Kapitel wird die Rangreihung der 60 Sanierungsmaßnahmen im Fluss-System der (Großen) Naarn vorgeschlagen, die bezüglich der longitudinalen Durchgängigkeit vordringlich umzusetzen sind. Dabei werden nur Standorte berücksichtigt, bei denen mindestens eines der drei Durchgängigkeitskriterien (aufwärts wandernde Fische, abwärts wandernde Fische, Makrozoobenthosorganismen) schlechter als mit der Passierbarkeitsklasse 2 bewertet wurde.

In speziellen Fällen kann die ökologische Maximalforderung (Kapitel „Methodik") zugunsten der „Quantitativen Effektivität" nach *EBERSTALLER et al. (1998)* in den Hintergrund treten. Definitionsgemäß beschreibt die „Quantitative Effektivität" die Passierbarkeit von Wanderhindernissen für eine Zahl von Fischen, die ausreichend groß ist, um auf lange Sicht reproduktive Populationen aufrechterhalten zu können. Dies trifft also dann zu, wenn die Schaffung der Durchgängigkeit einer möglichst langen Gewässerstrecke für den maximalen Anteil der Fischfauna bei gleichzeitig wesentlich geringerem Sanierungsaufwand möglich ist. Die Erfüllung des Kriteriums der „Quantitativen Effektivität" ist allerdings nur bei genauer Kenntnis der fischökologischen Situation über einen ausreichend langen Zeitraum mit Sicherheit nachzuweisen.

In den Unterkapiteln wird die Rangreihung der Einzelmaßnahmen in jedem Gewässer detailliert dargestellt. Die Vorschläge zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit beruhen auf biologischen Anforderungen und ökologischen Zusammenhängen in der Lebensgemeinschaft, die im Zuge eines Ausführungsprojektes an jedem Standort noch durch weitere planungsrelevante Details ergänzt werden müssen.

Gesamtsystem

Neben den vielfachen Unterbrechungen des Fließkontinuums ist das (Große) Naarn-System mit weiteren Problemen konfrontiert, die die fehlende Durchgängigkeit in ihren Auswirkungen auf die aquatische Fauna lokal noch übertreffen. In diesem Zusammenhang soll noch erwähnt werden, dass manche Kombinationen von Beeinflussungen sich wesentlich negativer auf die Gewässer auswirken, als durch einfache Summation der einzelnen Parameter abgeschätzt werden kann. Beispielsweise kann die Einleitung von umweltschädlichen Stoffen lokal zu einem Fischsterben führen. Durch ein nicht fischpassierbares Querbauwerk wird die Wiederbesiedelung aus flussabwärts gelegenen Strecken allerdings verhindert, wodurch es zum völligen Verlust der aquatischen Fauna in einem Bereich kommen kann. In solchen Fällen wird oft fischereilicher Besatz durchgeführt, der allerdings auf fischereiwirtschaftlich relevante Arten fokussiert, wodurch ökonomisch wenig interessante Fischarten oft nicht nachbesetzt werden. Sie gehen für den Gewässerbereich verloren, was sich auch in der Verschlechterung des ökologischen Zustandes niederschlägt. Auch die Makrozoobenthosfauna wird durch Gifteinwirkung in Mitleidenschaft gezogen. Die besetzten Fische finden demnach im Gewässer weniger Nahrungsorganismen, weshalb sie möglicherweise abwandern oder zugrunde gehen.

Im Anschluss werden die herausragenden Problembereiche im Fluss-System der (Großen) Naarn überblicksmäßig beschrieben.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Hauptprobleme im (Große) Naarn-System

Querbauwerke

Im (Große) Naarn-System dominieren die negativen Effekte, die sich aus der Beeinflussung der longitudinalen Durchwanderbarkeit ergeben. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass von den 556 anthropogen eingebrachten Querbauwerken aktuell 394 (70,9%) nicht genutzt werden.

Vor allem der Hauptfluss weist im Unterlauf, und hier konzentriert im Stadtgebiet von Perg, einige Kraftwerke mit Fallhöhen von bis zu 3 m auf. Über den gesamten Lauf der (Großen) Naarn gibt es alte Kraftwerksanlagen ohne gültigen Wasserrechtsbescheid. Diese zum Teil baufälligen Einbauten wurden bislang nicht zurückgebaut. Die meterhohen Wehranlagen stellen massive Wanderhindernisse für die gesamte aquatische Fauna dar.

Besonders bemerkenswert erscheint, dass keine der Kraftwerksanlagen im gesamten Einzugsgebiet der (Großen) Naarn eine funktionierende Organismenwanderhilfe aufweist. Die einzige Wanderhilfe des gesamten Systems wurde als Beckenpass an einer rückgebauten Wehranlage einer alten Hammerschmiede im Norden des Stadtgebietes von Perg errichtet, muss aber aufgrund baulicher Mängel als nicht funktionsfähig eingestuft werden.

Betrachtet man die kleineren Gewässer im (Große) Naarn-System, so fallen zahlreiche privat errichtete Sohleinbauten, die meist aus Lesesteinen oder Bauschutt bestehen, auf. Diese Einbauten wurden in der Regel ohne wasserrechtliche Bewilligung errichtet.

Viele der Wegunterquerungen an Feldwegen oder Feldzufahrten sind aufgrund ihrer unfachmännischen Ausführung mittels Beton- oder Maulprofilrohren für die aquatische Fauna unpassierbar.

Lebensraumverlust durch Gewässerverbauung

Im (Große) Naarn-System existieren einige Gewässerabschnitte, die begradigt wurden und zum Gefälleabbau in regelmäßigen Abständen Sohleinbauten beinhalten. Im Einzugsgebiet der (Großen) Naarn ist hier vor allem der Unterlauf des Hauptflusses betroffen. Vom Stadtgebiet von Perg bis zur heutigen Mündung in den Hüttinger Altarm wurde in den 1970er-Jahren ein knapp 11 km langer Bereich reguliert.

Die Monotonisierung des Gewässerbettes hat auch die Vereinheitlichung der Fließgeschwindigkeit, der Wassertiefen und damit zusammenhängend einer Reihe weiterer Parameter zur Folge. Dadurch gehen viele Habitate für praktisch alle Altersklassen der Fischfauna verloren. Einerseits sind flache, gering durchströmte Buchten eminent wichtige Larval- und Jungfischlebensräume, andererseits fehlen für die adulten Fische die tiefen Kolke *(SPINDLER 1997)*. Beide Strukturtypen gehen im Zuge von Regulierungen beziehungsweise Kanalisierungen in der Regel verloren.

In Gewässerabschnitten mit monotoner Struktur wird deshalb allein durch die Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit noch keine entscheidende Verbesserung der generellen ökologischen Situation möglich sein. So sind z.B. für die Fortpflanzung vieler Fischarten Schotter- und Kiesbänke unbedingt nötig. In regulierten Flüssen, die auf das Minimum an Platzbedarf reduziert wurden, können sich diese Strukturen nicht mehr ausbilden.

Durch die Zerstörung des Lebensraumes am Übergang vom Gewässer zum Umland (flache Uferbereiche, Überschwemmungsflächen, Feuchtflächen etc.) werden natürliche Kreisläufe unterbrochen. Aquatische Organismen, deren bevorzugte Habitate außerhalb des zentralen Stromstriches liegen, finden keinen geeigneten Lebensraum mehr vor.

Besondere Erwähnung soll der Verlust von Überschwemmungsflächen aufgrund der Verbauung der Fließgewässer finden. Ökologisch wertvolles Gewässerumland, aber auch flache Uferbereiche und Seitengewässer gehen im Zuge von Regulierung und Begradigung der Gewässer verloren. Dadurch sinkt auch die Retentionskapazität im Hochwasserfall, wodurch sich Hochwässer dramatischer auswirken.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Versandung und Verschlammung der Gewässersohle

Diese generell an Bedeutung gewinnende Problematik wurde in den Kapiteln „Methodik“ und „Längsverbauung und Gewässersohle“ bei der Bewertung der Gewässersohle gesondert ausgewiesen.

Eine Überlagerung der Gewässersohle mit Feinsediment zieht für alle im Schotterlückenraum lebenden Organismen negative Folgen nach sich. Der Schutz der Lebensgemeinschaften, die im Lückensystem des Gewässergrundes leben, kann nur durch eine erhebliche Verringerung der Feinsedimentablagerungen erreicht werden. Für gezielte Gegenmaßnahmen muss die Herkunft dieser Fremdstoffe bekannt sein *(ALTMÜLLER & DETTMER 1996)*.

Ein Problempunkt, der international zunehmend Beachtung findet und in nahezu allen, vor allem kleineren Gewässern zutage tritt, ist der Eintrag von Erdreich und Feinsedimenten aus dem Gewässerumland *(SUTHERLAND et al. 2002)*.

Zum Beispiel konnte *BUDDENSIEK (1991)* nachweisen, dass in Hälterungskäfigen ausgesetzte Jungmuscheln der Flussperlmuschel *(Margaritifera margaritifera)* durchaus über Jahre in der freien Fließwelle überleben können. Eine Übersandung der Käfige bedeutete in den Experimenten aber den sicheren Tod für die juvenilen Tiere. Untersuchungen des Interstitialwassers ergaben, dass eine Übersandung von natürlichem Substrat eine erhebliche Änderung der wesentlichen Wasserinhaltsstoffe mit sich bringt und damit die Biozönose schädigt *(BUDDENSIEK et al. 1993)*.

TOBIAS (1995) wies am Beispiel der Gemeinen Keiljungfer *(Gomphus vulgatissimus)* nach, dass Übersandung sogar für relativ große und robuste Insektenlarven tödlich sein kann. Ein ähnliches Schicksal erleiden bei zu hoher Feinsedimentfracht nach *ALTMÜLLER & DETTMER (1996)* adulte Flussperlmuscheln. Bei einer Kontrolluntersuchung im Jahre 1994 wiesen die Kiemenräume mehrerer Tiere erhebliche Sandmengen auf. Die Muscheln waren kaum noch in der Lage, die Schalen zu verschließen. Neben diesen drastischen, weil letalen Folgen beeinträchtigen vermutlich selbst geringere Sandfrachten die gesamte Muschel-Population. Der Energieaufwand, sich von eingeschwemmtem Sand zu befreien, dürfte die Muscheln erheblich belasten und unter anderem die Produktion von Eiern reduzieren.

Vor allem hinsichtlich der Sauerstoffversorgung von Organismen, die bestimmte Entwicklungsabschnitte oder ihr gesamtes Leben im Substratlückenraum verbringen, ergeben sich mannigfaltige Probleme *(INGENDAHL 1999, NIEPAGENKEMPER & MEYER 2002)*.

Allgemein wurden folgende Haupteintragspfade für Feinsedimente aus dem Gewässerumland identifiziert:

- Intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung von Äckern und Feldern bis unmittelbar an die Uferböschungen durch die Entfernung der Ufervegetation, die als Feinsedimentfalle für oberflächlich abgeschwemmtes Material wirkt.

- Die Summenwirkung punktueller Feinsedimenteinträge aus zahlreichen ober- und unterirdischen Drainagen etc. wirkt sich negativ auf die Gewässer aus. In manchen Fällen bringen die Drainagen dermaßen hohe Frachten mit sich, dass die ursprüngliche Sohlcharakteristik völlig verloren geht und das Gewässer flussab der Drainage völlig verschlammt.

- Unterhaltungsarbeiten von kleinen Zuflüssen und Gräben, die vor allem der Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen dienen, Straßen- und Wegseitengräben stellen Ursachen für Sedimenteinträge in Gewässersysteme dar.

- Rückleitungen aus Fischteichen bringen einen zusätzlichen Anteil von Feinsedimenten in die Gewässersysteme ein, die sich ebenfalls negativ auf die Gewässersohle und die in ihr lebenden Organismen auswirken.

- Die Spülung von Stauräumen führt zu einer Kolmatierung des Interstitials und gehört zu den massivsten Auswirkungen auf die Gewässerfauna. Der Schotterlückenraum wird durch Sedimentablagerungen von der fließenden Welle abgetrennt, und die darin lebende Biozönose stirbt weitgehend ab.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abwassereinleitungen, Schutt- und Abfalldeponien

Im (Große) Naarn-System wurden einige punktuelle Einleitungen aus Streusiedlungen und Einzelgehöften festgestellt, die als mögliche Belastungsquellen identifiziert wurden. Die eingeleiteten Wässer enthalten in der Regel viele Nährstoffe und die Reste von Wasch- und Spülmitteln, die sauerstoffzehrend oder giftig wirken können. Laut Wasserrechtsgesetz ist das Einbringen gewässergefährdender Stoffe in natürliche Gewässer jedenfalls verboten, weshalb die angesprochenen Einleitungen seitens der Behörde untersucht und im Falle einer Belastung geahndet werden sollten.

Besonders erwähnenswert erscheint in diesem Zusammenhang der regelmäßige Eintrag von Markierfarbe in den Naglbach durch das Waschen der Markiermaschine am Sportplatz Pierbach ***(siehe Abb. 75)***.

Noch weiter verbreitet ist die Ablagerung von Müll, in erster Linie Bauschutt, und Vegetabilien im und am Gewässer. Die Summenwirkung dieser Ablagerungen, aus denen sich gewässergefährdende Stoffe lösen können, ist nur schwer abzuschätzen.

Bioaktive Stoffe aus Grünabfall-Ansammlungen, die oft nichtheimische Pflanzen enthalten, können verschiedenste physiologische Auswirkungen auf die aquatische Lebewelt nach sich ziehen *(pers. Mitt. STEINBERG)*.

Rückstaue von Kraftwerksanlagen und Restwasserstrecken

Eines der Hauptprobleme im Gewässersystem der (Großen) Naarn ist neben der fehlenden Längsdurchgängigkeit die massive energetische Nutzung insbesondere durch Ausleitungskraftwerke. Dies führt zu kilometerlangen und zum Großteil nicht ausreichend dotierten Restwasserstrecken, die im Fall der (Großen) Naarn rund ein Viertel (25,6%) der Lauflänge ausmachen. Die verminderte Wasserführung in diesen Bereichen führt in gefälleintensiven Strecken zu einer weiteren Behinderung der Längsdurchgängigkeit. In flacheren Bereichen, wie z.B. in der Schwemmnaarn, kommt es zu massiven Feinsedimentablagerungen, die aufgrund einer gestörten Abflussdynamik kaum mehr mobilisierbar sind. Die Dotation dieser Abschnitte mit einer ausreichenden Wassermenge sollte aus gewässerökologischer Sicht als vorrangiges Sanierungsziel betrachtet werden.

Ein weiteres gewässerökologisches Problem sind zahlreiche und zum Teil beträchtliche Rückstaubereiche flussauf von Wasserkraftanlagen oder massiven Sohleinbauten. Allen diesen Kontinuumsunterbrechungen ist gemeinsam, dass infolge der reduzierten Fließgeschwindigkeit die Problematik der Feinsedimentablagerungen auffällig zum Tragen kommt und so wertvolle Lebensräume im Fließgewässer verloren gehen (Kapitel „Methodik“ und „Längsverbauung und Gewässersohle“). Alleine an der (Großen) Naarn gehen durch 18 längere Staubereiche vor Querbauwerken mehr als 2,8 km (6,7%) des Flusslaufes für die an die Verhältnisse in Fließgewässern angepasste aquatische Fauna als Lebensraum verloren.

Sanierungsmaßnahmen im (Große) Naarn-System

Die beschriebenen Problemkreise im (Große) Naarn-System verlangen aus gewässerökologischer Sicht unter anderem folgende prioritäre Maßnahmen:

Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit

Der aktuelle Stand der Technik bei der Planung und Errichtung von Organismenwanderhilfen bietet eine Vielzahl von Lösungen, die in zahlreichen Publikationen eingehend erläutert werden *(GEBLER 1991, SCHMUTZ et al. 1995, DVWK 1996, JENS et al. 1997 u.v.a.)*. Grundsätzlich gibt es keine Standardlösung, denn jede Situation ist aufgrund der topografischen oder baulichen Charakteristika und aufgrund unterschiedlicher biologischer Anforderungen separat zu beurteilen. Bereits in der Planungsphase ist die Definition der Zielsetzung und der daraus ableitbaren Anforderungen an das Bauwerk unverzichtbar. Durch genaue Planung kann späteren kostenintensiven Anpassungen vorgebeugt

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

werden *(GUMPINGER 2001b)*. Die beste Lösung für den jeweiligen Standort sollte jedenfalls von Experten der Fachbereiche Wasserbau und Ökologie in Zusammenarbeit entwickelt werden.

Die Wiederherstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit sollte immer unter Berücksichtigung großflächiger Sanierungskonzepte erfolgen. Als Beispiel sei die Schaffung der longitudinalen Durchgängigkeit eines kleinen Zuflusses zur Pram in Oberösterreich angeführt. Durch Entfernung oder Umbau von insgesamt 16 Querbauwerken konnte der verfügbare aquatische Lebensraum für zahlreiche Fischarten wesentlich vergrößert und das Gewässer auch für aufwärts wandernde Fische aus dem Hauptfluss attraktiver gemacht werden *(GUMPINGER & SILIGATO 2006b)*.

Im Zuge von Flussbettaufweitungen oder der Anlage größerer Retentionsflächen für den Hochwasserschutz innerhalb eines Gewässersystems können selbst hohe Wehranlagen problemloser entfernt oder umgebaut werden, als dies bei der isolierten Betrachtung des einzelnen Standortes möglich ist.

Vor allem in kleineren Fließgewässern finden sich zahllose Sohleinbauten. Sie wurden in vielen Fällen von Privatpersonen errichtet und sind konstruktiv unprofessionell gestaltet. Diese Bauwerke können meist verhältnismäßig einfach und zudem kostengünstig, z.B. im Zuge der Gewässerinstandhaltung, entfernt werden. Die Entfernung wird aus rechtlicher Sicht durch die Tatsache erleichtert, dass die Querbauwerke in der Regel illegal errichtet wurden. Aufgrund der geltenden Gesetze müssten sie deshalb ohnehin beseitigt werden.

Zusammenfassend sollten bei der Herstellung der Längsdurchgängigkeit folgende Schwerpunkte vorrangig behandelt werden:

- Schaffung möglichst langer zusammenhängender Fließstrecken
- Restwasserdotation in aktuell nicht dotierten Ausleitungsstrecken
- Herstellung der Erreichbarkeit aller Zuflüsse
- Entfernung ungenutzter Querbauwerke, Rückführung der Staubereiche in Fließstrecken
- Schaffung der Passierbarkeit aller Querbauwerke

Renaturierung der kanalisierten Gewässer beziehungsweise Gewässerabschnitte

In Gewässerabschnitten mit monotoner Struktur wird durch die alleinige Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit keine entscheidende Verbesserung der generellen ökologischen Situation möglich sein.

Die gesamte Renaturierung der kanalisierten Gewässerstrecke sollte in solchen Fällen als die vernünftigste Variante im Vordergrund der Sanierungsbemühungen stehen.

Der Unterlauf der Naarn vom Stadtgebiet von Perg bis zur Mündung in den Hüttinger Altarm wurde in den 1970er-Jahren massiv reguliert. Der Fluss wurde dabei begradigt und durchgehend mit Blöcken gesichert. Dieser naturferne Abschnitt liegt zum Großteil inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen.

In der derzeitigen hydromorphologischen Situation kann das hohe Potenzial des Naarnunterlaufes als Laichgebiet und Lebensraum für viele aquatische Arten aus der Donau nicht genutzt werden.

Eine umfassende Renaturierung zusammen mit der Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit könnte diesen beinahe 11 km langen Bereich der Naarn für zahlreiche Fischarten als Laichgebiet und Lebensraum für unterschiedliche Altersstadien wieder verfügbar machen.

Reduktion des Feinsediment- und Schadstoffeintrages

Die Einschwemmung von Feinsedimenten ist in erster Linie ein flächenbürtiges Problem, das nur unter Berücksichtigung des gesamten Einzugsgebietes und Einbeziehung aller kleinen Gerinne, Gräben und Drainagen in einem Sanierungskonzept gelöst werden kann *(BACH et al. 1997)*.

Der wichtigste vorbeugende Schritt zur Vermeidung neuer Feinsedimenteinträge liegt jedenfalls in der Extensivierung gewässernaher Wirtschaftsflächen und der Anlage von Uferschutzstreifen entlang der Gewässer *(LEITINGER 2004)*. Die Pufferwirkung der Gehölzstreifen beruht vor allem auf dem physikalischen Rückhalt von Sedimenten zwischen Wurzeln, Stängeln und Blättern. Hinzu kommt die Komponente der Nährstoffminimierung durch die Verwertung der mit dem Sediment zurückgehaltenen Nährstoffe durch die Pflanzen *(BACH et al. 1997)*. Ein ausreichend breiter Ufervegetati-

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

onsgürtel verfügt zudem nachweislich auch über eine sehr gute Pufferwirkung gegenüber dem Eintrag von Pestiziden und Nährstoffen aus dem Umland *(KRONVANG et al. 1999, LEEDS-HARRISON et al. 1999)*.

Weiters empfiehlt sich die Vorschaltung von Sand- bzw. Feinsedimentfängen für Drainagen, bevor diese in den Bach einmünden *(ALTMÜLLER & DETTMER 1996)*. Sandfänge können in regelmäßigen Abständen ausgebaggert werden. Die Schadstoffeinträge aus Drainagen können über bepflanzte Bodenfilter oder künstlich angelegte Feuchtgebiete, in denen die belasteten Wässer versickern, reduziert werden *(GUMPINGER & BUCHMAIR 2005)*. Solche Anlagen können auch in Kombination mit Sandfängen gestaltet werden.

Abwassereinleitungen, Schutt- und Abfalldeponien

Die Gepflogenheit der Abwasser- und Abfallentsorgung in und an den Gewässern ist nicht nur aus ökologischer und ästhetischer Sicht unvertretbar, sondern aus rechtlicher Sicht definitiv verboten und daher strafbar *(BLATTERER 2004, GAZVINI & MELCHER 2004)*.

Als Lösung dieser Problematik ist die umfassende Aufklärung der Bevölkerung einerseits und die strafrechtliche Umsetzung bestehender Gesetze und Verordnungen andererseits anzuregen.

Neben dieser kurzen Beschreibung genereller Sanierungsmöglichkeiten werden nun die Maßnahmen erläutert, die auch in den Erfassungsbögen zur Wiederherstellung der Passierbarkeit der einzelnen Standorte angegebenen sind. Vor allem die Beschreibung der Typen von Fischwegen ist in Anlehnung an das Standardwerk zum Bau solcher Anlagen *(DVWK 1996)* verfasst.

- **Entfernen/Schleifen:** Das Querbauwerk wird je nach seiner Höhe und Lage ersatzlos weggerissen oder sukzessive abgetragen.

- **Aufgelöste Rampe:** Eine aufgelöste Rampe ist eine sehr rau ausgestaltete Sohlrampe mit möglichst geringer Neigung und unregelmäßig versetzten Blockreihen. Sie überspannt die gesamte Gewässerbreite und kann fallweise in Form mehrerer hintereinander liegender Sohlgurte errichtet werden. Bei dieser Konstruktion ist darauf zu achten, dass sie gegen den Untergrund abgedichtet ist und bei Niederwasser nicht trocken fällt.

  Eine etwas weniger aufwändige Alternative zur aufgelösten Rampe stellt die Fischrampe dar. Vor allem in Flüssen mit sehr breitem Gewässerbett ist diese Konstruktion in Form einer Anrampung mit geringer Neigung, die nur einen Teil der Gewässerbreite einnimmt, eine kostengünstige Variante.

- **(Naturnahes) Umgehungsgerinne:** Ein Umgehungsgerinne ist eine vor allem ökologisch zu bevorzugende Variante eines Fischweges in Form eines naturnahen Nebenarmes des Gewässers, der um das Bauwerk herum geführt wird. Bei richtiger Bauweise ist diese Form von Fischweg in beide Wanderrichtungen passierbar. Durch die natürliche Sohlauflage können auch Benthostiere das Bauwerk durchwandern. Ein ausreichend dimensioniertes Umgehungsgerinne dient der aquatischen Fauna auch als Lebensraum und ist bei entsprechendem Platzangebot technischen Maßnahmen auf jeden Fall vorzuziehen *(EBERSTALLER & GUMPINGER 1997)*.

- **Technische Fischaufstiegsanlagen:** Die technischen Fischpässe umfassen jene Typen, bei denen mit Hilfe von Einbauten quer zur Strömung (beispielsweise einfache Querriegel aus Beton) die Fließgeschwindigkeit herabgesetzt wird. In der Anlage werden dadurch Ruhigwasser- und Kehrströmungsbereiche erzeugt. Mehrere Typen sind in der Folge kurz charakterisiert und eine Vielzahl von Misch- und Sonderformen ermöglicht die Adaption an jede Situation am Standort.

  Vertikal-Schlitz-Pass: Der Vertikal-Schlitz-Pass ist besonders bei räumlich beengten Verhältnissen einsetzbar *(UNFER & ZITEK 2000)*. Bei richtiger Berechnung und Konstruktion wird durch vertikale Schlitze in den Zwischenwänden eine bessere Leitströmung erzielt, als mit einem Beckenpass. Grundsätzlich ist dieser Typ bei ausreichendem Wasserdargebot allen anderen technischen Fischwegen vorzuziehen.

  Denil-Pass: Dieser Typ wird bevorzugt an Standorten mit geringer Fallhöhe und bei Platzmangel verwendet. Die Funktion beruht darauf, dass in einer Rinne durch den Einbau von Lamellen genug Energie vernichtet wird (Energiedissipation), um die Strömung auf eine passierbare Geschwindigkeit zu reduzieren. Dieser Fischpass ist allerdings selektiv nur für Fische mit hohen Schwimmleistungen gut überwindbar. Für die Gewährleistung der erfolgreichen Passierbarkeit für schwimmschwache Arten und Benthosorganismen ist die Konstruktionsweise nicht geeignet *(DVWK 1996)*.

  Beckenpass: Ein Beckenpass wird vorzugsweise an Rampen errichtet und häufig in die bestehende Anlage integriert. Es handelt sich um ein Gerinne aus Beton oder in Beton verlegten Steinen mit Zwischenwänden

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

aus den gleichen Materialien oder aus Holz. Die Zwischenwände sind mit Schlupflöchern oder Kronenausschnitten, die vorzugsweise wechselseitig angelegt werden, versehen. Bei diesem Fischweg-Typ besteht die Gefahr der Verklausung durch Treibgut.

Mäander-Fischpass: Dieser Fischpass-Typ ist eine verhältnismäßig neue Konstruktion *(PETERS 2004)*. Er besteht aus hintereinander liegenden Rundbecken, die ineinandergreifen. Dem Erfinder geht es in erster Linie darum, Verletzungen der Fische beim Aufstieg zu verhindern. Bis dato wurde in Österreich kein solcher Fischpass errichtet.

Borstenfischpass: Auch dieser technische Aufstiegsanlagen-Typ wurde erst in den letzten Jahren entwickelt *(HASSINGER 2004)*. Im Wesentlichen handelt es sich um eine Betonrinne, in die Borstenelemente zur Energievernichtung eingebaut werden. Der große Vorteil soll darin liegen, dass dieser Fischpass-Typ auch mit Kanus problemlos überwunden werden kann. Erste Erfahrungen von österreichischen Standorten zeigen hohen Erhaltungsaufwand infolge von Verklausung mit Geschwemmsel und bei entsprechender Witterung eine hohe Vereisungstendenz *(pers. Mitt. PETZ-GLECHNER)*.

- **Auflösen:** Bei dieser Maßnahme wird ein Querbauwerk in eine Reihe sehr niedriger, hintereinander liegender Sohlgurte aufgelöst. Dies ist allerdings nur für Einbauten mit relativ geringer Höhe und bei entsprechender topographischer Lage zu empfehlen. Es ist besonders darauf zu achten, dass die einzelnen Sohlgurte für die gesamte aquatische Fauna problemlos passierbar konstruiert werden!

- **Besser auflösen; Ruhebecken/Ruhigwasserbereiche einbauen; Neigung verringern:** Alle diese Vorschläge betreffen Sohlrampen, die zu steil und kompakt errichtet sind. Die Passierbarkeit kann dadurch verbessert werden, dass hintereinander gesetzte Steinreihen aufgelöst und locker versetzt werden. Auf diese Weise können auch Ruhigwasserbereiche erzeugt bzw. Ruhebecken eingebaut werden. Häufig muss der Neigungswinkel der vorhandenen Sohlrampe zur Gewässersohle verringert werden, um das Bauwerk passierbar zu machen. Dies wird durch die Verlängerung der Rampe ins Unterwasser erreicht.

- **Durch Brücke/Steg ersetzen:** Werden diese Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen, handelt sich bei den Wanderhindernissen meist um Rohr- oder Kastendurchlässe. Diese sollten mithilfe einer überspannenden Konstruktion, die das Gewässer selbst nicht beeinflusst, ersetzt werden. Vor allem in kleineren Bächen eignen sich als Alternative auch ausreichend dimensionierte Durchlässe (z.B. Maulprofilrohre), die mit durchgehendem Sohlsubstrat gefüllt werden und über eine überfallfreie Ober- und Unterwasseranbindung verfügen. In Rohr- und Kastendurchlässen reicht es häufig schon, die Sohle zu strukturieren, um sie so für Benthosorganismen und Kleinfischarten passierbar zu machen. Durch den Einbau von Strömungshindernissen und die Zugabe von Kies und Schotter wird eine durchwanderbare Auflage geschaffen. Auf Strömungsgeschwindigkeiten von maximal 0,5 m/s und einen ausreichend mächtigen Wasserkörper ist unbedingt zu achten *(SCHWEVERS et al. 2004)*. In den folgenden Tabellen wird meist stellvertretend für die letzten drei Varianten jeweils nur der Ersatz des Hindernisses durch eine Brücke oder einen Steg gefordert. Diese Varianten sind aufgrund der sohloffenen Gestaltung jedenfalls zu bevorzugen. Es bedarf einer Prüfung vor Ort, welche der Möglichkeiten ausreichend bzw. aus ökologischer Sicht zufriedenstellend ist.

  Bei der Querung von Traktorwegen empfiehlt sich generell, das Gewässerbett mittels einer Betonplatte oder einer einfachen Holzkonstruktion zu überspannen, wobei die Gewässersohle unberührt bleiben soll.

- **Sohle strukturieren/Sohlstrukturierung einbringen:** Werden diese Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen, handelt es sich um Wanderhindernisse, die vor allem das Makrozoobenthos betreffen. Besonders Sohlpflasterungen oder Rohrdurchlässe unterbinden den wichtigen Kontakt zum Schotterlückenraum der Gewässersohle, der für einen Großteil dieser Organismen als Lebensraum und somit auch zur Fortbewegung essentiell ist.

- **Anrampung anlegen:** Mit dieser Sanierungsmaßnahme soll der Höhenunterschied bei Querbauwerken zum flussabgelegenen Wasserkörper wieder hergestellt werden und damit eine Passierbarkeit erreicht werden.

Bei Querbauwerken, die lediglich aus einer losen Anhäufung von Steinen und Blöcken bestehen und nicht in der Sohle verankert sind, kann eine Initialmaßnahme durch Schaffung einer Niederwasserrinne schon genügen, um die sukzessive Erosion des Bauwerkes im Laufe der nächsten Hochwasserereignisse einzuleiten. Grundsätzlich sollten im Zuge von Erhaltungsmaßnahmen an Gewässern – alleine schon aus ökonomischen Überlegungen – die nächstgelegenen widerrechtlich errichteten und problemlos zu entfernenden bzw. umzubauenden Einbauten saniert werden.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Die in ***Tab. 23*** angeführten Begründungen für die Reihung der Standorte werden in der Folge kurz erläutert.

Die **Durchgängigkeit** betrifft das Längskontinuum des jeweiligen Gewässers selbst. Diese ist wichtig, da flussaufwärts migrierende Fische nicht nur in die Zubringer einwandern, sondern auch flussaufwärts gelegene Abschnitte des gleichen Gewässers aufsuchen. Durch die Schaffung der Durchgängigkeit wird die Population im Fluss vor Zerstückelung und deren Folgen wie Isolation und genetischer Verarmung bewahrt *(LARINIER 1998)*. Vor allem in jenen Gewässerabschnitten ist dies von wesentlicher Bedeutung, in denen die Zuflüsse entweder infolge von Verbauung des Hauptflusses nicht erreichbar, oder infolge mangelnder Lebensraumqualität als Reproduktionshabitate für Fische nicht geeignet sind.

Die **Erreichbarkeit** der Zuflüsse für aufwärts wandernde Fische aus dem Hauptfluss ist von entscheidender Wichtigkeit. Sämtliche Zuflüsse müssen daher, abhängig von der Habitatqualität zumindest in ihrem Unterlauf, als potenzielle Laichgewässer für eine Reihe von Fischarten betrachtet werden. Ihre Erreichbarkeit hängt wesentlich von der Ausgestaltung des Mündungsbereiches ab.

Die **Wiederherstellung von Gewässerlebensraum** bezieht sich auf die Dotation von Restwasserstrecken, die infolge der Ausleitung des Wassers trocken fallen. Hier wird alleine durch eine ökologisch begründete Mindestwasserabgabe ein aktuell nicht oder nur zeitweise bestehender Gewässerlebensraum wieder hergestellt.

Vorschläge für diverse **Vernetzungen** bzw. **die Schaffung zusammenhängender Flussabschnitte** werden dann formuliert, wenn mit verhältnismäßig geringem Aufwand frei durchwanderbare Gewässerabschnitte geschaffen werden können. In bestimmten Situationen ist es sinnvoller, Fließgewässer unterschiedlicher Größe zu einem System zu vernetzen, als beispielsweise ein einzelnes Querbauwerk im Hauptgewässer zu sanieren, wenn in unmittelbarer Nähe weitere unpassierbare Einbauten bestehen.

Nicht zuletzt spielt auch die **Ökonomie** eine Rolle. Viele Bauwerke können sehr kostengünstig saniert oder beseitigt werden. Befindet sich entsprechendes Arbeitsgerät oder ein Bautrupp in unmittelbarer Nähe, z.B. zur Sanierung eines benachbarten Bauwerks, so sollte die Abwägung der Wirtschaftlichkeit dazu führen, dass gleich an mehreren Standorten die Passierbarkeit hergestellt wird.

Bei Querbauwerken **ohne aktuelle Nutzung** wird von der ökologisch sinnvollsten Variante, dem Abriss, ausgegangen. Für den Fall, dass fachliche Einwände wasserbautechnischer Experten oder der Einspruch des Grundbesitzers oder Anlagenbetreibers die Schleifung unmöglich machen, wird in ***Tab. 23*** häufig eine Alternative angegeben.

In ***Tab. 23*** werden die 60 wichtigsten Standorte in der Reihenfolge angegeben, in der sie aus fischökologischer Sicht vordringlich zu sanieren sind, in ***Abb. 102*** sind sie zudem in einer Übersichtskarte eingetragen.

Tab. 23: Reihenfolge der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte im (Große) Naarn -System

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
1	1-1	Steilwehr	keine	3	2	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
2	1-2	Steilwehr	Dotation der Schwemmnaarn	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
3	1A-1	Steilwehr	Abflussregulierung	4	4	3	Freispiegelanbindung an die Donau herstellen	Durchgängigkeit und Erreichbarkeit der Schwemmnaarn
4	1A-3	Verrohrung	Straßenunterque-rung und Anbindung an die Naarn	3	3	3	Brückenbauwerk und durchgängiges Bachbett herstellen	Durchgängigkeit Naarn-Unterlauf und Schwemmnaarn
5	1A/1-3	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Klambach-Unterlauf
6	1A/1-4	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Klambach-Unterlauf
7	1A/1-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	3	2	Fischrampe anlegen	Durchgängigkeit Klambach-Unterlauf
8	1A/1-6	Schrägwehr mit Wehrklappe	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Klambach-Unterlauf
9	1A/1-10	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Klambach-Oberlauf
10	1A/3-1	Sohlrampe	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Mettensdorfer Mühlbach
11	1A/3-2	Sohlrampe	keine	3	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Mettensdorfer Mühlbach
12	1A/2-1	Sohlstufe	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Gassoldinger Bach
13	1-10	Sohlrampe	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
14	1-14	Sohlschwelle	keine	3	3	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
15	1-15	Schrägwehr	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
16	1-16	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
17	1-17	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
18	1-18	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
19	1-19	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
20	1-20	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft, download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
21	1-21	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
22	1-22	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
23	1-23	Sohlrampe	keine	4	4	3	Rampe besser auflösen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
24	1-24	Sohlgurt	keine	3	3	2	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
25	1-25	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
26	1-26	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
27	1-27	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
28	1-28	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Unterlauf
29	1-29	Schrägwehr mit beweglicher Metallkrone	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten und Restwassermenge erhöhen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
30	1-31	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten und Restwassermenge erhöhen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
31	1-32	Schrägwehr	keine	4	4	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
32	1-33	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
33	1-34	Sohlgurt	keine	3	3	2	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
34	1-35	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten und Restwassermenge erhöhen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
35	1-37	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwassermenge erhöhen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
36	2-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	3	2	2	durch Brückenbauwerk ersetzen	Erreichbarkeit Hiesbach
37	1-69	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwassermenge erhöhen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
38	1-68	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten und Restwassermenge erhöhen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
39	1-67	Sohlschwelle	Wehrkolksicherung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
40	1-66	Sohlrampe	keine	4	4	3	Rampe besser auflösen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
41	3-1	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Kleine Naarn-Unterlauf
42	3-2	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Kleine Naarn-Unterlauf
43	3-3	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Kleine Naarn-Unterlauf
44	3-4	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Kleine Naarn-Unterlauf
45	3-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Kleine Naarn-Unterlauf
46	3-6	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Kleine Naarn-Unterlauf
47	3/1-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen	Erreichbarkeit Schönauerbach-Unterlauf
48	1-70	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Mittellauf
49	4-1	Sohlschwelle mit drei Stufen	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Erreichbarkeit Naglbach-Unterlauf
50	4-2	Sohlgurt	nicht erkennbar	3	2	2	entfernen	Erreichbarkeit Naglbach-Unterlauf
51	4-3	Sohlstufe	keine	3	3	3	entfernen	Erreichbarkeit Naglbach-Unterlauf
52	1-87	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Oberlauf
53	1-88	Sohlschwelle	Wehrsicherung	4	3	3	entfernen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Oberlauf
54	1-89	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Oberlauf
55	1-90	Sohlrampe	Ausleitung	3	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Oberlauf
56	1-96	Sohlstufe	keine	3	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Oberlauf
57	1-105	Sohlrampe	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Große) Naarn-Oberlauf
58	1/1-1	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Erreichbarkeit Schwarzaubach-Unterlauf
59	1/2-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Erreichbarkeit Klammleitenbach-Unterlauf
60	1/2-2	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Erreichbarkeit Klammleitenbach-Unterlauf

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft, download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

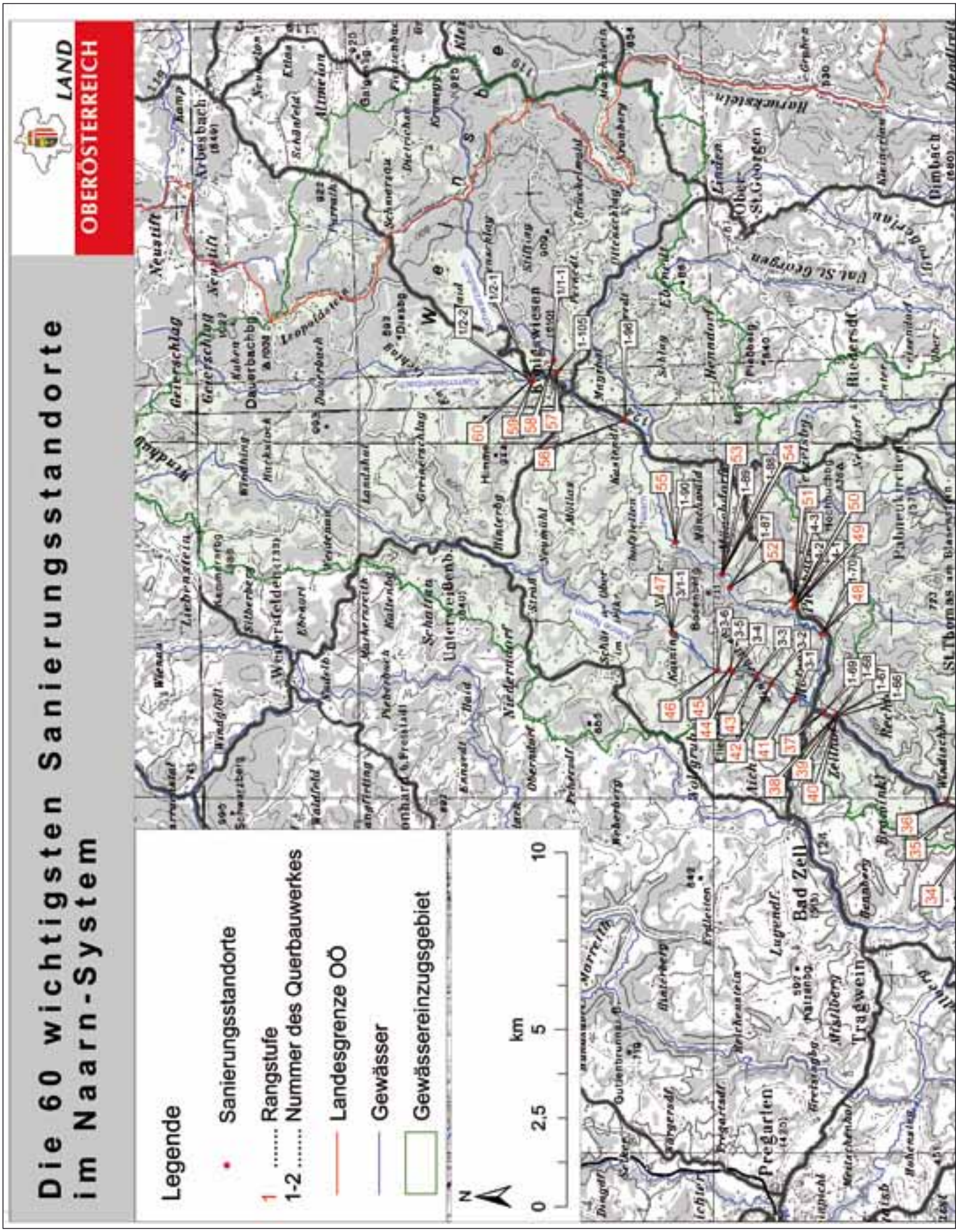
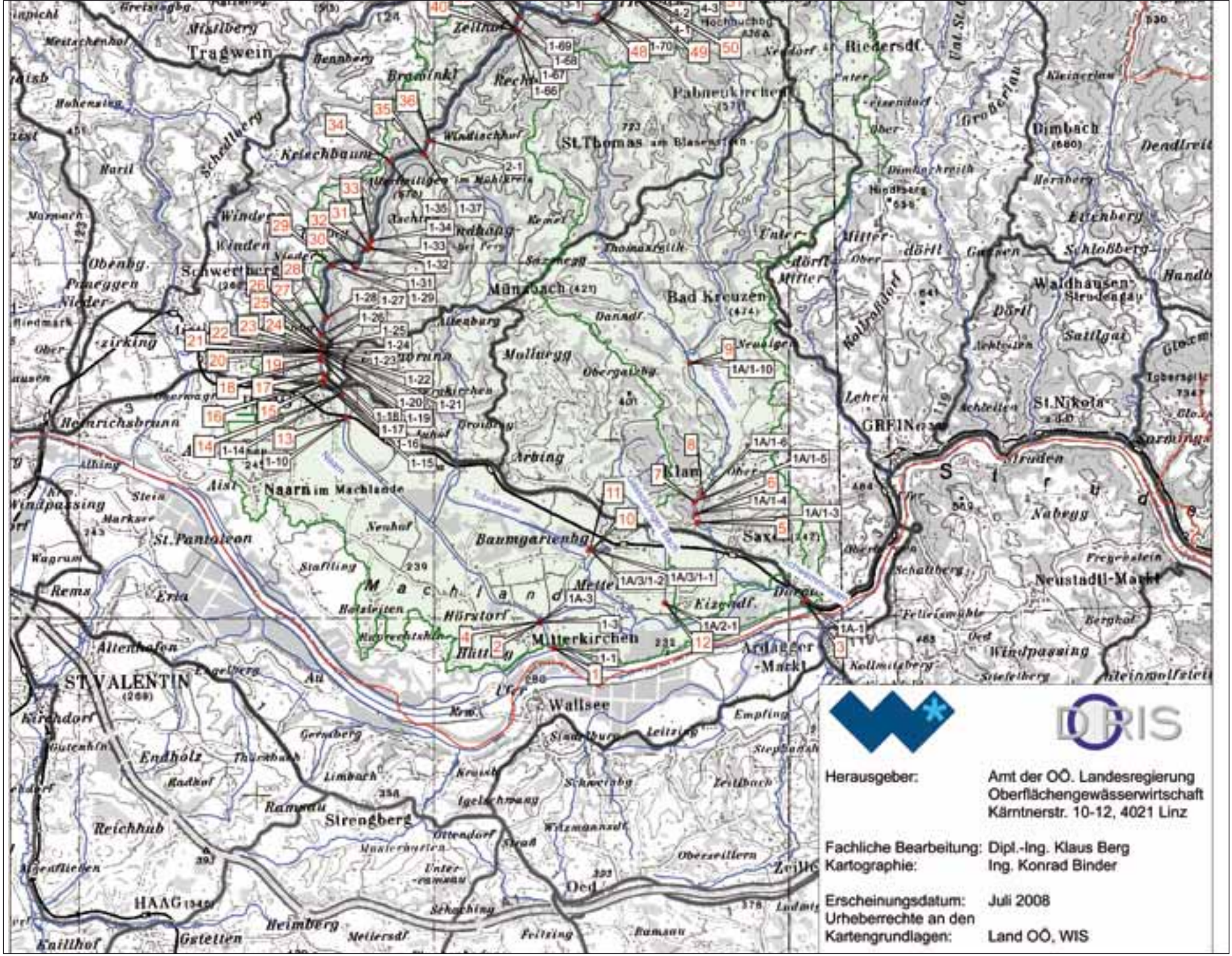


Abb. 102: Übersichtskarte der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte im (Große) Naarn-System



© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft, download unter www.biologiezentrum.at

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Grundlagen der Sanierungsreihenfolge im Gesamtsystem

An dieser Stelle erscheint eine kurze Erklärung der Überlegungen zur Rangreihung der Sanierungsstandorte angebracht. Grundsätzlich hat die Herstellung der Längsdurchgängigkeit im Unter- und Mittellauf des Hauptflusses Priorität, um für die migrationswillige Fischfauna aus der (Großen) Naarn und der Donau möglichst viel Lebensraum und Laichareale erreichbar zu machen.

Das erste Querbauwerk Nr. 1-1 in der (Großen) Naarn flussauf der Mündung in den Hüttinger Altarm bzw. in die Donau wird als wichtigste prioritäre Sanierungsmaßnahme gesehen, um für die aquatische Fauna eine Durchgängigkeit zwischen Donau und dem (Große) Naarn-System herzustellen. Weiters ist die Durchgängigkeit der Schwemmnaarn (Querbauwerke Nr. 1A-1 und Nr. 1A-3) ein wesentlicher Punkt für die Wiedervernetzung der beiden Gewässersysteme. Der Klambach und der Gassoldinger Bach, beide Zuflüsse zur Schwemmnaarn, weisen im Unterlauf mehrere unpassierbare Einbauten auf, deren Sanierung eine wesentliche Verbesserung für dieses Gewässersystem darstellen würde.

Weiter flussaufwärts im Gewässersystem steht die Durchgängigkeit des Hauptflusses im Vordergrund. Im Stadtgebiet von Perg befinden sich knapp zehn Querbauwerke, die eine Migration der aquatischen Fauna im Unterlauf der (Großen) Naarn unterbinden. Flussauf des Stadtgebietes von Perg folgt erneut eine erhebliche Anzahl von unpassierbaren Einbauten, die zur Sanierung vorgeschlagen werden. Mit deren Umbau bzw. der Erhöhung der Restwassermenge im Falle von Ausleitungsquerbauwerken kann eine lange zusammenhängende Gewässerstrecke im Unter- und Mittellauf des Hauptflusses geschaffen werden.

Im Zufluss Hiesbach wird das Querbauwerk Nr. 2-1 als prioritärer Sanierungsstandort vorgeschlagen. Durch dessen Umbau wird der gesamte Unterlauf des sehr strukturreichen und naturnahen Baches für die aquatische Fauna verfügbar. Dieser Zufluss stellt ein wichtiges Laichhabitat beziehungsweise Jungfischhabitat für die Fische des Hauptflusses dar. Flussab des Zuflusses Kleine Naarn werden im Hauptfluss die vier Querbauwerke mit den Nummern 1-66, 1-67, 1-68 und 1-69 zur Sanierung vorgeschlagen. Weitere sechs dringende Sanierungsstandorte finden sich im Unterlauf der Kleinen Naarn (Nr. 3-1 bis Nr. 3-6). Mit deren Umbau kann in diesem Bereich ein mehrere Kilometer langes, zusammenhängendes Gewässersystem geschaffen werden. Mit der Entfernung des Rohrdurchlasses im Schönauerbach, Querbauwerk Nr. 3/1-1, kann der Unterlauf dieses rechtsufrigen Zuflusses zur Kleinen Naarn für die aquatische Fauna wieder passierbar gemacht werden.

Mit der Sanierung des Querbauwerkes Nr. 1-70 in der (Großen) Naarn kann dieses zusammenhängende System noch weiter ausgedehnt werden. Längere hydromorphologisch naturnahe Gewässerbereiche können so miteinander verbunden werden. Im Naglbach werden die ersten drei Einbauten flussauf der Mündung zur Sanierung vorgeschlagen. Mit dieser Maßnahme wird der Unterlauf dieses Zuflusses wieder durchgängig gemacht. Ein Austausch von aquatischen Organismen zwischen (Großer) Naarn und Naglbach wäre dann wieder möglich.

In weiterer Folge werden im Hauptfluss die Querbauwerke Nr. 1-87, Nr. 1-88, Nr. 1-89, Nr. 1-90 und Nr. 1-96 zur Sanierung vorgeschlagen. Durch deren Umbau würden ebenfalls längere zusammenhängende Gewässerstrecken im Oberlauf der (Großen) Naarn entstehen.

Das Querbauwerk Nr. 1-105 stellt eine nicht mehr in Betrieb befindliche Wasserkraftanlage dar. Der Rückbau der Wehranlage würde eine längere durchwanderbare Fließstrecke flussab des Zusammenflusses von Schwarzaubach und Klammleitenbach bedeuten. Der Mühlbach sollte, sofern technisch möglich, erhalten und naturnahe strukturiert werden. Er könnte zu einem wichtigen Habitat für die Jungfische in diesem Bereich der (Großen) Naarn umfunktioniert werden.

In den beiden Bächen Schwarzaubach und Klammleitenbach, die zusammen die (Große) Naarn bilden, werden im Unterlauf drei Querbauwerke zur Sanierung vorgeschlagen. Die Einbauten mit Nr. 1/1-1, Nr. 1/2-1 und Nr. 1/2-2 erweitern die Passierbarkeit des Hauptflusses in Richtung Quelle und schaffen einen längeren zusammenhängenden Abschnitt flussauf der Marktgemeinde Königswiesen.

Generell muss darauf hingewiesen werden, dass eine gute Vernetzung der (Großen) Naarn und ihrer Zuflüsse von einem umfassenden Sanierungs- und Renaturierungskonzept begleitet werden sollte. Erst die Kombination der Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit mit einer Sanierung der hydromorphologischen Situation sowie die Renaturierung von regulierten Bereichen können den erwarteten Gewinn für die Lebensraumsituation der aquatischen Fauna im gesamten Einzugsgebiet der (Großen) Naarn bringen.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Detailbetrachtung

In den folgenden Detailbetrachtungen werden Vorschläge zur vordringlichen Sanierung von maximal zehn Standorten für jedes einzelne Gewässer gemacht. Die aufgelistete Reihenfolge betrifft die Schaffung der Durchgängigkeit des jeweiligen Baches ohne Rücksicht auf die empfohlene Rangreihung für das Gesamtsystem.

(Große) Naarn

Die zehn prioritären Sanierungsstandorte in der (Großen) Naarn sind in ***Tab. 24*** aufgelistet. Aus gewässerökologischer Sicht ist sicherlich die Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf als vorrangiges Ziel zu formulieren, gefolgt von der hydrologischen Aufwertung der zahlreichen Restwasserstrecken, dem Rückbau aufgelassener Wasserkraftanlagen und der Verbindung von längeren durchgängigen Abschnitten in naturnahen Gewässerbereichen.

Der Umbau der Querbauwerke Nr. 1-1 und Nr. 1-3 würde einen ca. 10 km langen durchgängigen Bereich von der Mündung in den Hüttinger Altarm bis kurz vor dem Stadtgebiet von Perg ergeben. Die Herstellung der Durchgängigkeit im Unterlauf sollte allerdings aus gewässerökologischer Sicht mit einer umfassenden Renaturierung dieses naturfernen Bereiches einhergehen. Durch eine substantielle Erhöhung der Strukturvielfalt und Habitatausstattung zusammen mit der Herstellung der Durchgängigkeit des Naarn-Unterlaufes könnte das hohe Potenzial des Flusses als Laich- und Lebensraum in diesem Bereich ausgeschöpft werden.

Die Querbauwerke Nr. 1-29 und Nr. 1-35 verursachen kilometerlange, nicht ausreichend dotierte Restwasserstrecken in den energiewirtschaftlich genutzten Gefällestrecken der Naarn. Die Restwassermenge sollte in beiden Fällen dringend den gewässerökologischen Erfordernissen angepasst und über passierbare Organismenaufstiegshilfen abgegeben werden. Dies würde insgesamt fast 6 km Restwasserstrecke in der Naarn aufwerten und Wanderbewegungen der aquatischen Fauna zwischen den steileren Schlucht- und flacheren Zwischentalbereichen ermöglichen.

Die Standorte Nr. 1-31 und Nr. 1-37 stellen ein Laufkraftwerk und ein Kraftwerk mit sehr kurzer Ausleitungsstrecke dar, das sich in Renovierung befindet. Die Wehranlagen an beiden Standorten sind nicht passierbar. Auch hier sollten Organismenwanderhilfen eingebaut werden.

Die Querbauwerke Nr. 1-27, Nr. 1-69 und Nr. 1-90 sind alte Schrägwehre bzw. Sohlrampen alter Wasserkraftanlagen. Keine dieser Anlagen wurde zum Begehungszeitpunkt genutzt. Diese Wanderhindernisse sollten zugunsten der freien Durchwanderbarkeit unbedingt durchgängig gemacht werden.

Die Entfernung bzw. Auflösung des Querbauwerkes Nr. 70 würde zur Verbindung von längeren, hydromorphologisch weitestgehend naturbelassenen Bereichen der Großen Naarn führen.

Tab. 24: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der (Großen) Naarn

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1-1	Sohlrampe	keine	3	2	2	Rampe besser auflösen
2	1-3	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	1-29	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwassermenge den gewässerökologischen Erfordernissen anpassen und über eine technische Fischaufstiegsanlage abgeben
4	1-35	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwassermenge den gewässerökologischen Erfordernissen anpassen und über eine rechtsseitige Fischrampe abgeben

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

5	1-31	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwassermenge den gewässerökologischen Erfordernissen anpassen und über eine rechtsseitige Fischrampe abgeben
6	1-37	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwassermenge den gewässerökologischen Erfordernissen anpassen und über eine rechtsseitige Fischrampe abgeben
7	1-27	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Wehr durch aufgelöste Rampe ersetzen; Restwasser bündeln und organismenpassierbar über Niederwasserrinne (rechtsufrig) abgeben
8	1-69	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	vorhandenes Umgehungsgerinne (links aktuell ca. 150 l/s) organismenpassierbar gestalten (Oberwasseranbindung und Mittelteil zu starke Aufteilung des Durchflusses); gesamtes Restwasser über ausgebautes Umgehungsgerinne abgeben
9	1-70	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	1-90	Sohlrampe	Ausleitung	3	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen

Schwarzaubach

Mit dem sukzessiven Umbau bzw. der Entfernung der Querbauwerke in der vorgeschlagenen Reihenfolge wird Schritt für Schritt der frei durchwanderbare Gewässerlebensraum erweitert und damit die Erreichbarkeit wichtiger Habitate für die aquatische Fauna des Baches verbessert ***(Tab. 25)***.

Mit der Sanierung der angegebenen Querbauwerke können lange, freie Fließstrecken im Unter- und Mittellauf des Schwarzaubaches miteinander verbunden werden, und den Fischen des Hauptflusses wird dadurch die Möglichkeit gegeben, dieses Gewässer als Laichhabitat zu nutzen.

Tab. 25: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Schwarzaubach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	**Nr.**	**Typ**	**Aktuelle Nutzung**	**Auf.**	**Ab.**	**B.**	**Sanierungsmaßnahme**
1	1/1-1	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	1/1-2	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	1/1-3	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	1/1-4	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
5	1/1-5	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen
6	1/1-6	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
7	1/1-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
8	1/1-8	Sohlrampe	keine	3	3	2	entfernen
9	1/1-9	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
10	1/1-10	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Buchenbergbach

Die Rangreihung der Sanierungsstandorte im Buchenbergbach ist ***Tab. 26*** zu entnehmen. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Anzahl der weitgehend oder völlig unpassierbaren Einbauten wird deren sukzessive Entfernung von der Mündung in Richtung Quelle vorgeschlagen. Auf diese Weise wird der für die aquatische Fauna aus dem Schwarzaubach als Rückzugs- und Laichhabitat wertvolle Buchenbergbach wieder verfügbar.

Tab. 26: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Buchenbergbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Sanierungsmaßnahme
1	1/1/1-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
2	1/1/1-3	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
3	1/1/1-4	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
4	1/1/1-6	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
5	1/1/1-7	Schrägwehr	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen

Weinbergbach

Im Weinbergbach wurden elf Querbauwerke erfasst ***(Tab. 27)***, von denen nur eines problemlos von Fischen passiert werden kann. Die übrigen zehn Einbauten werden zur Sanierung vorgeschlagen, um den Fischen aus dem Schwarzaubach eine Einwanderung zu ihren Laichhabitaten zu ermöglichen.

Tab. 27: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Weinbergbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Sanierungsmaßnahme
1	1/1/2-1	Sohlschwelle	Furt	3	2	2	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
2	1/1/2-3	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
3	1/1/2-4	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
4	1/1/2-5	Sohlstufe	Furt	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	1/1/2-6	Sohlschwelle	Wegunterquerung	4	4	2	entfernen
6	1/1/2-7	Steilwehr	Furt	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
7	1/1/2-8	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
8	1/1/2-9	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
9	1/1/2-10	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
10	1/1/2-11	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klammleitenbach

Im Klammleitenbach wurden 45 Einbauten festgestellt, die relativ gleichmäßig über den gesamten Bachlauf angeordnet sind. Durch die Sanierung der weitgehend und völlig unpassierbaren Querbauwerke im Unterlauf (Nr. 1/2-1, Nr. 1/2-2, Nr. 1/2-5 und Nr. 1/2-8) kann ein längeres zusammenhängendes Gewässersystem mit der (Großen) Naarn und dem Schwarzaubach geschaffen werden. Mit dem Umbau der übrigen, in ***Tab. 28*** angeführten Einbauten im Mittellauf des Klammleitenbaches wird ebenfalls ein längerer frei durchwanderbarer Gewässerabschnitt geschaffen, der eine wesentliche Verbesserung für die aquatische Fauna in diesem Gewässer darstellt.

Tab. 28: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Klammleitenbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	**Nr.**	**Typ**	**Aktuelle Nutzung**	**Auf.**	**Ab.**	**B.**	**Sanierungsmaßnahme**
1	1/2-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
2	1/2-2	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	1/2-5	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer errichten
4	1/2-8	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer errichten
5	1/2-13	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	1/2-14	Sohlstufe	Brücken-sicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	1/2-17	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	1/2-23	Sohlrampe	keine	4	3	3	Rampe besser auflösen
9	1/2-24	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	1/2-30	Schrägwehr	Brücken-sicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen

Hinterreiter Bach

Zur Wiederherstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit wird für den Hinterreiter Bach die Entfernung der beiden aufgenommenen Querbauwerke vorgeschlagen. Dadurch wird dieses Gewässer als Lebensraum und Laichhabitat für die aquatische Fauna aus dem Klammleitenbach verfügbar ***(Tab. 29)***.

Tab. 29: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Hinterreiter Bach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	**Nr.**	**Typ**	**Aktuelle Nutzung**	**Auf.**	**Ab.**	**B.**	**Sanierungsmaßnahme**
1	1/2/1-1	Sohlgurt	keine	3	2	2	entfernen
2	1/2/1-2	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Schwemmnaarn

Die Schwemmnaarn ist vor allem an ihrem flussauf- und flussabwärtigen Ende durch unpassierbare Querbauwerke von der Naarn bzw. der Donau abgeschnitten. Die Herstellung einer Freispiegelanbindung an die Donau würde Laichwanderungen von Fischen aus dem Hauptstrom in die Schwemmnaarn ermöglichen. Der Umbau des Dotationsbauwerks in einen offenen Bachlauf unter einer Brückenkonstruktion würde Wanderungen von aquatischen Organismen zwischen der Naarn und der Schwemmnaarn wieder möglich machen ***(Tab. 30)***. Zwischen diesen neuralgischen Punkten weist die Schwemmnaarn über ihren gesamten Lauf keine unpassierbaren Querbauwerke auf.

Tab. 30: Reihenfolge der Sanierungsstandorte in der Schwemmnaarn

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A-1	Steilwehr	sonstige	4	4	3	Freispiegelanbindung an Donau herstellen
2	1A-3	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	3	3	3	Anbindung über ein durchgängiges Bachbett unter einer Brückenkonstruktion

Klambach

Im Klambach wurden zehn Einbauten aufgenommen. Die Querbauwerke mit der Nr. 1A/1-1, Nr. 1A/1-2, Nr. 1A/1-8 und Nr. 1A/1-9 sind für die aquatische Fauna problemlos oder eingeschränkt passierbar und werden somit nicht unter die Sanierungsstandorte aufgenommen. Die Entfernung beziehungsweise der Umbau der in ***Tab. 31*** angegebenen Querbauwerke im Klambach ließe eine freie Fließstrecke im Unter- und Oberlauf des Gewässers entstehen. Der Fischfauna der Schwemmnaarn und des Klaus- und Käfermühlbaches stünde dadurch dieser Bach wieder als Laich- und Lebensraum zur Verfügung.

Tab. 31: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Klambach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/1-3	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer anlegen
2	1A/1-4	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer anlegen
3	1A/1-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Fischrampe errichten
4	1A/1-6	Schrägwehr mit Wehrklappe	Ausleitung	4	4	3	durch eine aufgelöste Rampe ersetzen
5	1A/1-10	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer anlegen
6	1A/1-7	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Klausbach

In ***Tab. 32*** sind Sanierungsvorschläge für die Querbauwerke des Klausbaches angeführt. Vor allem die Bauwerke Nr. 1A/1/1-1, Nr. 1A/1/1-2 und Nr. 1A/1/1-3 sollten umgebaut werden, um die Erreichbarkeit und damit die Lebensraumfunktion des Klausbach-Unterlaufes auch für Fische aus dem Klambach und dem Käfermühlbach zu gewährleisten.

Tab. 32: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Klausbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/1/1-1	Steilwehr	Ausleitung	4	3	3	Fischrampe anlegen
2	1A/1/1-2	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
3	1A/1/1-3	Sohlrampe	Ausleitung	3	3	2	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
4	1A/1/1-7	Sohlstufe	Brücken-sicherung	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	1A/1/1-8	Sohlstufe	Ausleitung	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
6	1A/1/1-10	Sohlschwelle	keine	4	3	3	entfernen
7	1A/1/1-11	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	4	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
8	1A/1/1-12	Sohlstufe	keine	4	3	3	entfernen
9	1A/1/1-13	Sohlstufe	Ausleitung	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	1A/1/1-14	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	4	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen

Schurzmühlbach

Im Schurzmühlbach existierten zum Erhebungszeitpunkt 65 Querbauwerke, von denen kein einziges von Fischen problemlos passiert werden kann. Die zehn wichtigsten Sanierungsstandorte sind in ***Tab. 33*** angeführt. Die Durchgängigkeit des Unterlaufes zählt zu den vorrangigen Sanierungsorten dieses Gewässers, um den Fischen aus dem Klausbach die Möglichkeit zu geben, dieses Gewässer als Laichhabitat zu nutzen.

Das Ausleitungsbauwerk Nr. 1A/1/1/1-24 verfügte zum Begehungszeitpunkt über keine Organismenwanderhilfe und sollte unbedingt nachgerüstet werden. Mit dem Umbau der Querbauwerke Nr. 1A/1/1/1-29 und Nr. 1A/1/1/1-30 würde eine längere Bachstrecke sukzessive durchgängig gemacht. Weitere wichtige Sanierungsstandorte wären die Querbauwerke Nr. 1A/1/1/1-46 und Nr. 1A/1/1/1-49. Mit dem Umbau dieser völlig unpassierbaren Einbauten kann ein längerer zusammenhängender Gewässerabschnitt im Mittellauf des Schurzmühlbaches geschaffen werden.

Der Schurzmühlbach ist in seiner Gesamtheit so massiv mit Querbauwerken gesichert, dass der Vorschlag von lediglich zehn Sanierungsstandorten nur den Anfang eines umfassenden Rückbauprojektes für dieses Gewässer darstellen kann.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 33: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Schurzmühlbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/1/1/1-3	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
2	1A/1/1/1-4	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer errichten
3	1A/1/1/1-5	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	1A/1/1/1-2	Sohlschwelle	keine	4	3	3	entfernen
5	1A/1/1/1-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
6	1A/1/1/1-24	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
7	1A/1/1/1-29	Schrägwehr	keine	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
8	1A/1/1/1-30	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
9	1A/1/1/1-46	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	1A/1/1/1-49	Schrägwehr	Bachumleitung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

Maseldorferbach

Der größte Effekt hinsichtlich der Fischmigration kann im Unter- und Mittellauf des Maseldorferbaches erzielt werden. Mit der Sanierung der zehn in ***Tab. 34*** angeführten Querbauwerke wird der Fischfauna die Möglichkeit gegeben, von der Mündung in den Klausbach flussaufwärts bis auf Höhe des Hochbuchberges weitgehend ungehindert zu wandern.

Tab. 34: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Maseldorferbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/1/1/2-1	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
2	1A/1/1/2-2	Sohlstufe	keine	3	3	2	entfernen
3	1A/1/1/2-4	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
4	1A/1/1/2-6	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
5	1A/1/1/2-7	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	1A/1/1/2-8	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	1A/1/1/2-9	Sohlschwelle	Brückensicherung	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
8	1A/1/1/2-12	Sohlschwelle	keine	3	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
9	1A/1/1/2-13	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
10	1A/1/1/2-14	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Käfermühlbach

Im Käfermühlbach wurden im Zuge der Begehung 19 Querbauwerke festgestellt. Auch in diesem Gewässer wird der Ansatz verfolgt, eine Durchgängigkeit vor allem im Unterlauf zu gewährleisten. Dadurch kann ein größeres zusammenhängendes Gewässersystem aus den Bächen Klambach, Klausbach und Käfermühlbach entstehen ***(Tab. 35)***.

Tab. 35: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Käfermühlbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/1/2-1	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen
2	1A/1/2-2	Sohlstufe	Zaun	4	4	2	entfernen
3	1A/1/2-6	Sohlstufe	keine	3	3	2	entfernen
4	1A/1/2-7	Steilwehr	Zaun	4	4	3	durch eine sohloffene Absperrung ersetzen
5	1A/1/2-8	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	1A/1/2-9	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
7	1A/1/2-10	Sohlstufe	Brücken-sicherung	4	2	2	durch mehrere Sohlgurte erstzen
8	1A/1/2-11	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	1A/1/2-12	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Fischrampe anlegen
10	1A/1/2-13	Kanalisierung mit Absturz	Brücken-sicherung	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

Gassoldinger Bach

Der Gassoldinger Bach verläuft in seinem Unterlauf durch massiv landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Die Sohle ist stark mit Schlamm überlagert. Der Umbau des aufgenommenen Querbauwerkes ***(Tab. 36)*** würde zwar die Einwanderung von aquatischen Organismen von der Schwemmnaarn in den Gassoldinger Bach ermöglichen, ohne eine Verminderung der Feinsedimentfracht des Gewässers stellt dieser jedoch für die Mehrzahl der Organismen keinen geeigneten Lebensraum dar.

Tab.36: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Gassoldinger Bach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/2-1	Sohlstufe	Brücken-sicherung	4	4	3	durch eine aufgelöste Rampe ersetzen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Mettensdorfer Mühlbach

Im Mettensdorfer Mühlbach befanden sich zum Begehungszeitpunkt zwei Querbauwerke, die beide zur Sanierung vorgeschlagen werden ***(Tab. 37)***. Durch deren Umbau wird der aquatischen Fauna die Möglichkeit gegeben, von der Schwemmnaarn bis zu den Bächen Tobrabach und Arbingerbach in das Gewässersystem aufwärtszuwandern und geeignete Laichhabitate aufzusuchen.

Tab. 37: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Mettensdorfer Mühlbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/3-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
2	1A/3-2	Sohlrampe	keine	3	3	2	Rampe besser auflösen

Tobrabach

Die Reihenfolge der wichtigsten Sanierungsstandorte im Tobrabach ist in ***Tab. 38*** dargestellt. Die Maßnahmen sollten der Reihe nach von der Mündung flussaufwärts erfolgen, um das Gewässer sukzessive für die aquatische Fauna als Lebensraum zu erschließen.

Tab. 38: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Tobrabach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/3/1-1	Sohlgurt	keine	4	4	2	entfernen
2	1A/3/1-2	Sohlgurt	keine	4	4	3	entfernen
3	1A/3/1-4	Schrägwehr	keine	4	3	2	Organismenwanderhilfe am linken Ufer errichten
4	1A/3/1-5	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
5	1A/3/1-8	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	1A/3/1-9	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer anlegen
7	1A/3/1-10	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer anlegen
8	1A/3/1-11	Steilwehr	Ausleitung für Fischteiche	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer anlegen
9	1A/3/1-12	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am linken Ufer anlegen
10	1A/3/1-13	Sohlrampe	keine	3	3	2	Rampe besser auflösen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Tobrakanal (künstlich)

Der Tobrakanal, der ein künstlich errichtetes Gewässer darstellt, wurde im Zuge der Erstellung des vorliegenden Wehrkatasters kartiert, da er eine direkte Verbindung zwischen dem Tobrabach und dem Hauptfluss darstellt.

Das einzige aufgenommene Querbauwerk im Tobrakanal mit der Nr. 1A/3/2-1 dient als Dotationsbauwerk für den Kanal ***(Tab. 39)***. Es ist freispiegeldotiert und stellt bei Niedrigwasserabfluss ein Wanderhindernis für die aquatische Fauna in diesem Bereich dar.

Tab. 39: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Tobrakanal

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/3/2-1	Sohlschwelle	Dotations-bauwerk	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

Arbinger Bach

Im Arbinger Bach wurden bis zur oberen Untersuchungsgrenze 14 Querbauwerke festgestellt, von denen zehn zur Sanierung vorgeschlagen werden. Die Reihenfolge der prioritären Sanierungsstandorte ist ***Tab. 40*** zu entnehmen.

Der Gewässerabschnitt von Querbauwerk Nr. 1A/3/1/1-6 bis zu Nr. 1A/3/1/1-10 sollte zudem renaturiert werden.

Tab. 40: Reihenfolge der zehn Sanierungsstandorte im Arbinger Bach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1A/3/1/1-4	Sohlgurt	keine	4	4	3	entfernen
2	1A/3/1/1-6	Sohlstufe	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	1A/3/1/1-9	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	1A/3/1/1-10	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
5	1A/3/1/1-11	Sohlstufe	keine	4	4	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
6	1A/3/1/1-12	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	1A/3/1/1-13	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	1A/3/1/1-14	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
9	1A/3/1/1-8	Sohlstufe	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	1A/3/1/1-7	Sohlgurt	keine	4	3	3	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Deiminger Bach

Der künstliche Unterlauf des Deiminger Baches bis kurz vor der Ortschaft Siebermühle verläuft in einem eintönigen Trapezprofil ohne Beschattung durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Eine Renaturierung dieses Abschnittes bis zur Ortschaft Siebermühle würde das Potenzial des Baches als Lebensraum für aquatische Organismen wiederherstellen. Die anliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen könnten für den Rückbau des begradigten und hartverbauten Bachbettes verwendet werden.

Die Entfernung bzw. der Umbau der in ***Tab. 41*** aufgelisteten Querbauwerke in der angeführten Reihenfolge würde vor allem im künstlichen Unterlauf, aber auch im strukturell diverseren Mittellauf die Durchgängigkeit wiederherstellen.

Tab. 41: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Deiminger Bach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	**Nr.**	**Typ**	**Aktuelle Nutzung**	**Auf.**	**Ab.**	**B.**	**Sanierungsmaßnahme**
2	1A/3/1/2-2	Sohlgurt	keine	3	2	3	entfernen
5	1A/3/1/2-5	Sohlrampe	keine	4	3	3	entfernen
6	1A/3/1/2-6	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	2	2	3	durch Brückenkonstruktion ersetzen
8	1A/3/1/2-8	Sohlgurt	Brücken-sicherung	3	3	2	entfernen
9	1A/3/1/2-9	Sohlschwelle	keine	4	3	3	besser auflösen
13	1A/3/1/2-13	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	1	1	3	Sohlsubstrat einbringen
14	1A/3/1/2-14	Kastendurchlass	keine	4	4	3	entfernen
15	1A/3/1/2-15	Sohlgurt	keine	3	3	3	entfernen
16	1A/3/1/2-16	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
17	1A/3/1/2-17	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Steilwehr in lange Sohlrampe mit Niederwasserrinne umbauen (Fischrampe)

Hiesbach

Der Hiesbach ist ein sehr naturnahes Gewässer, das in einen der wenigen Vollwasserbereiche der Naarn mündet. Der Bach stellt in seinem Unterlauf einen wichtigen Lebensraum für juvenile Fische dar. Umso dringender erscheint der Umbau des Rohrdurchlasses, der nur wenige Meter flussauf der Mündung in die Naarn sowohl für Fische als auch Makrozoobenthosorganismen ein Wanderhindernis darstellt ***(Tab. 42)***.

Tab. 42: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Hiesbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	**Nr.**	**Typ**	**Aktuelle Nutzung**	**Auf.**	**Ab.**	**B.**	**Sanierungsmaßnahme**
1	2-1	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	3	2	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Kleine Naarn

Die zehn prioritären Sanierungsstandorte der Kleinen Naarn sind in ***Tab. 43*** dargestellt. Aus gewässerökologischer Sicht ist die Durchgängigkeit des Unterlaufes und somit die Anbindung dieses Lebensraumes an den Hauptfluss von großer Bedeutung. Dementsprechend werden die ersten sechs Querbauwerke flussauf der Mündung zur Sanierung vorgeschlagen.

Mit der Sanierung der Querbauwerke Nr. 3-23, Nr. 3-24, Nr. 3-22 und Nr. 3-18 kann eine längere passierbare Fließstrecke von der Marktgemeinde Unterweißenbach flussabwärts bis zur Neumühle geschaffen werden. In diesen Gewässerabschnitt mündet auch der Zufluss Stöcklbach, durch dessen Sanierung ein wichtiges Laichhabitat für die Fische aus der Kleinen Naarn zur Verfügung gestellt werden könnte ***(Tab. 45)***.

Tab. 43: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Kleinen Naarn

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	3-1	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
2	3-2	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	3-3	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	3-4	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
5	3-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
6	3-6	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen
7	3-24	Sohlrampe	Brücken-sicherung	4	3	2	Gewässersohle strukturieren
8	3-23	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
9	3-22	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
10	3-18	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten

Schönauerbach

Als prioritäres Sanierungsziel im Schönauerbach ist die Durchgängigkeit des Unterlaufes bis zum unteren Ende der natürlichen Schluchtstrecke zu sehen. Flussauf der Schluchtstrecke befinden sich weitere unpassierbare Querbauwerke, die ebenfalls in ***Tab. 44*** angeführt werden. Die Herstellung der Längsdurchgängigkeit sollte im Schönauerbach der Reihe nach von der Mündung flussaufwärts erfolgen. Durch diese Maßnahmen stünde das Gewässer im Unterlauf der Fischfauna der Kleinen Naarn wieder als Laichhabitat zur Verfügung.

Tab. 44: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Schönauerbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	3/1-1	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
2	3/1-2	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Sanierungsmaßnahme
3	3/1-3	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
4	3/1-4	Sohlstufe	Brücken-sicherung	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	3/1-5	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	3	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
6	3/1-6	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	2	2	3	Sohlstrukturierung einbringen
7	3/1-7	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	2	2	3	Sohlstrukturierung einbringen
9	6-11	Kastendurchlass	Straßen unterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
10	6-12	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen

Stöcklbach

Im Stöcklbach wurden bis zur oberen Untersuchungsgrenze drei Querbauwerke festgestellt, deren Sanierung bzw. Entfernung die Konnektivität mit der Kleinen Naarn wiederherstellen könnte ***(Tab. 45)***.

Tab. 45: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Stöcklbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Sanierungsmaßnahme
1	3/2-1	Sohlstufe	keine	4	3	3	entfernen
2	3/2-3	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	3/2-2	Kastendurchlass	Wegunter-querung	2	2	3	Sohlstrukturierung einbringen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Höllenbach

Die sechs im Höllenbach aufgenommenen und zur Sanierung vorgeschlagenen Querbauwerke sind in ***Tab. 46*** aufgelistet. Aus gewässerökologischer Sicht ist die Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf als vorrangiges Ziel zu formulieren, um eine Anbindung an die Kleine Naarn zu erzielen.

Tab. 46: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Höllenbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Sanierungsmaßnahme
1	3/3-1	Steilwehr	Straßen-unterquerung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	3/3-2	Sohlgurt	keine	3	3	3	entfernen
3	3/3-3	Sohlgurt	keine	3	3	3	entfernen
4	3/3-4	Sohlgurt	Brücken-sicherung	2	2	3	entfernen
5	3/3-5	Sohlschwelle	Furt	4	4	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
6	3/3-6	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen

Naglbach

Die zehn prioritären Sanierungsstandorte im Naglbach sind in ***Tab. 47*** aufgelistet. Aus gewässerökologischer Sicht ist sicherlich die Schaffung der Durchgängigkeit von der Mündung in die Große Naarn bis zum Ende des begangenen Bereiches im Unterlauf notwendig, um den Fischen aus dem Hauptgewässer einen Zuzug zu ermöglichen.

Tab. 47: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Naglbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Sanierungsmaßnahme
1	4-1	Sohlschwelle	keine	4	4	3	besser auflösen
2	4-2	Sohlgurt	Ausleitung	3	2	2	entfernen
3	4-3	Sohlstufe	keine	3	3	3	entfernen
4	4-4	Sohlgurt	keine	3	2	3	entfernen
5	4-6	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	3	3	durch Kastendurchlass mit Sohlanbindung ersetzen
6	4-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	4-8	Kastendurchlass	Wegunterquerung	1	1	3	Sohlanbindung herstellen
8	4-10	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	1	1	3	Sohlanbindung verbessern
9	4-11	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	3	2	3	durch Kastendurchlass mit Sohlanbindung ersetzen
10	4-12	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	Ausleitungssituation ohne Kontinuumsunterbrechung (organismenpassierbar) gestalten

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Stöcklehnerbach

Von den zehn im Stöcklehnerbach aufgenommenen Querbauwerken wurden für sieben Sanierungsvorschläge erstellt. Die Rangreihung der Sanierungsstandorte ***(Tab. 48)*** erfolgte dabei von der Mündung in Richtung Quelle. So könnte der Stöcklehnerbach für die aquatische Fauna der Großen Naarn sukzessive als Rückzugs- und Laichhabitat verfügbar gemacht werden.

Tab. 48: Reihenfolge der wichtigsten Sanierungsstandorte im Stöcklehnerbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	5-3	Sohlstufe	keine	4	3	3	entfernen
2	5-4	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	5-5	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
4	5-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
5	5-8	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	4	3	3	durch Kastendurchlass mit Sohlanbindung ersetzen
6	5-9	Sohlgurt	keine	3	3	3	entfernen
7	5-10	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen

Nussbach

Die Rangreihung der Sanierungsstandorte im Nussbach ist in ***Tab. 49*** dargestellt. Auf Grund der relativ hohen Anzahl von 40 Querbauwerken in diesem linksufrigen Zufluss zur (Großen) Naarn wurden nur völlig unpassierbare Einbauten zur Sanierung vorgeschlagen.

Im Unterlauf des Gewässers sind dies die Querbauwerke Nr. 6-9 und Nr. 6-10. Mit der Sanierung der aufeinanderfolgenden, unpassierbaren Querbauwerke im Mittellauf des Nussbaches (Nr. 6-23 bis Nr. 6-30) kann in diesem Abschnitt eine längere zusammenhängende Fließstrecke geschaffen werden.

Tab. 49: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Nussbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6-9	Sohlstufe	Brücken-sicherung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	6-10	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
3	6-23	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
4	6-24	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe am rechten Ufer errichten
5	6-25	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
6	6-26	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	6-27	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
8	6-28	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	6-29	Schrägwehr	Brücken-sicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	6-30	Sohlrampe	Brücken-sicherung	4	4	3	Rampe besser auflösen

Eibecker Bach“

Der „Eibecker Bach“ ist ein kleiner Zufluss zum Nussbach und unmittelbar im Mündungsbereich durch ein Querbauwerk vom Hauptbach getrennt. Der Umbau bzw. die Entfernung der Querbauwerke Nr. 6/1-1 bis Nr. 6/1-3 würde den Unterlauf des „Eibecker Baches“ für die Einwanderung von Fischen und Makrozoobenthos aus dem Nussbach öffnen ***(Tab. 50)***. Durch den Umbau beziehungsweise die Entfernung der Einbauten Nr. 6/1-4 und Nr. 6/1-6 kann im Mittellauf des Gewässers eine längere durchgehende Fließstrecke geschaffen werden.

Tab. 50: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im „Eibecker Bach“

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/1-1	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	4	4	3	durch Kastendurchlass mit Sohlanbindung ersetzen
2	6/1-2	Sohlgurt	keine	3	3	3	entfernen
3	6/1-3	Sohlschwelle	keine	4	3	3	entfernen
4	6/1-4	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	1	1	3	durch Kastendurchlass mit Sohlanbindung ersetzen
5	6/1-6	Sohlschwelle	keine	3	2	3	entfernen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

AUSBLICK

Der vorliegende Wehrkataster der (Großen) Naarn ist die zehnte Untersuchung dieser Art in Oberösterreich. Mit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie wurde in ganz Europa die Erfassung des aktuellen Zustandes unserer Gewässer notwendig, der auf Basis verschiedener Parameter beurteilt wird. Die Hydromorphologie stellt dabei neben der Biotik und Hydrologie einen Teilparameter dar, wobei besonderes Augenmerk auf die Erfassung künstlicher Migrationsbarrieren gelegt wird. Dies erfolgt aufgrund der Forderung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zur (Wieder)Herstellung der longitudinalen Integrität der Fließgewässer als Mindestanforderung – selbst für stark veränderte Wasserkörper. Um eine Basis für einzugsgebietsorientierte Sanierungskonzepte schaffen zu können, wurden deshalb in den letzten Jahren zahlreiche Kartierungen durchgeführt *(z. B. SCHWEVERS & ADAM 2002, REINCKE 2002, STROHMEIER 2002, KOLBINGER 2002)*.

Die Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt im Zuge von wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren für private Antragsteller nun schon seit einigen Jahren weitgehend klaglos. Bei Neubau oder umfangreicheren Sanierungsmaßnahmen an Wasserkraftwerken sind die Errichtung bzw. die Nachrüstung einer Organismenwanderhilfe und die Festlegung einer ausreichenden Restwasserabgabe bei Ausleitungskraftwerken inzwischen Standard. Auch im Zuge des amtlichen Flussaufsichtsdienstes werden ständig Querbauwerke umgebaut oder entfernt, wie zahlreiche Beispiele in vorliegendem Wehrkataster zeigen.

Hinzu kommen zahlreiche Pilotprojekte, in denen die Wiederherstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit ganzer Gewässer(abschnitte) im Detail geplant wird oder sogar schon umgesetzt wurde *(z. B. PULG 2003, REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2005, GUMPINGER & SILIGATO 2006a)*.

Mit dem steigenden Informationsgewinn aus diesen Arbeiten und aus entsprechenden Begleituntersuchungen und angewandten wissenschaftlichen Projekten wird klar, dass die Herstellung der Durchgängigkeit alleine in vielen Fällen nicht genügt, um die Fließgewässer und vor allem ihre Lebensgemeinschaften zu sanieren. Vor allem an massiv verbauten Gewässern außerhalb von Siedlungsgebieten und fernab jeglicher wichtiger Infrastruktur müssen zukünftig sicherlich umfassende Renaturierungskonzepte erstellt und umgesetzt werden.

Als vorrangiges Zielgebiet dafür ist im (Große) Naarn-System sicherlich der Unterlauf des Hauptgewässers zu nennen. Beinahe der gesamte Bereich südlich des Stadtgebietes von Perg verläuft durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Eine ökologisch zielführende Renaturierung des Unterlaufes der Naarn unter Einbeziehung des sensiblen Mündungsbereichs in den Hüttinger Altarm und damit weiter in die Donau zusammen mit der Verbesserung der hydrologischen Situation sowie die Anbindung der Schwemmnaarn scheinen unumgänglich, damit die äußerst artenreiche aquatische Fauna des Machlandes das ökologische Potenzial des (Große) Naarn-Systems als Laich- und Lebensraum nutzen kann.

Die Frage nach der Finanzierbarkeit stellt sich vor allem unter dem Aspekt der positiven Auswirkungen intakter Flüsse und Bäche auf die Landschaft und die menschliche Gesellschaft nur bedingt. Auch zu jener Zeit, als mit den Sanierungsarbeiten für die Gewässergüte durch die Herstellung ausgedehnter Kanalnetze und teils enorm teurer Abwasserreinigungsanlagen begonnen wurde, gab es zahlreiche Kritiker, die vor allem die finanzielle Machbarkeit eines solchen Unternehmens anzweifelten. Heute steht die Errichtung von Kanälen und Kläranlagen ebenso außer Zweifel wie die Tatsache, dass deren Instandhaltung große Mengen finanzieller Mittel verschlingt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Berücksichtigt man zusätzlich noch den gesellschaftlichen Wert intakter Fließgewässer als Erholungs- und Naturräume, so sollte unsere moderne Gesellschaft alleine schon aus reiner Eigennützigkeit heraus die Sanierung der Fließgewässer nicht zu einer Kostenfrage degradieren ***(Abb. 104)***. Eine wichtige Rolle fällt, auch aus Sicht der Kostenreduktion, der Zusammenarbeit zwischen Technikern und Ökologen zu. Schon im Planungsstadium können dadurch Entwicklungen vermieden werden, die aus gewässerökologischer Sicht negative Auswirkungen haben und für die technische Machbarkeit von untergeordneter Relevanz sind. Eine ständige gegenseitige Information, aber auch immer wieder durchgeführte Evaluierungsuntersuchungen steigern die Qualität der Sanierungsarbeiten und helfen durch die Reduktion von Nachbesserungsaufwand, Kosten zu senken.

Ein weiteres Problem, das erst in den letzten Jahren von der Wissenschaft als solches erkannt wurde und das die aquatische Fauna zunehmend bedroht, sollte auf dem Weg zum „guten ökologischen Zustand" der Gewässer rasch thematisiert werden. Für den leider sehr oft völlig falsch durchgeführten fischereilichen Fischbesatz in vielen Gewässern in ganz Mitteleuropa müssen dringend ökologisch begründete Bewirtschaftungskonzepte erstellt werden, die gesunde, heimische und sich selbst erhaltende Fischbestände in unseren Gewässern garantieren.

Als letzter Aspekt soll hier noch auf eine neue Herausforderung hingewiesen werden, die sich auf die Gewässer und auch auf das unmittelbare Gewässerumland bezieht und zu einem zunehmenden Problem für Natur und Mensch wird. Die Rede ist von eingeschleppten oder ausgesetzten Tier- und Pflanzenarten ***(Abb. 103)***. Auch hier stehen wir am Anfang einer Entwicklung, deren Tragweite und negative Auswirkungen bis dato höchstens von kleinen Inseln im Pazifik bekannt sind. Kaum ein Insel-Ökosystem wurde von der anthropogen begründeten Ausbreitung invasiver Spezies verschont. Zunehmend wird dieses Problem nun auch in unseren Breiten erkannt. Aktuell fehlen aber noch anwendbare und vor allem erprobte Maßnahmen zur Lösung der Alien-Problematik in und an den Gewässern. Inwiefern globale Probleme wie die inzwischen nicht mehr zu leugnende Klimaänderung sich auf diese Entwicklung auswirken, kann zum jetzigen Zeitpunkt ohnehin nur gemutmaßt werden.

Rückblickend können die letzten Jahre aus der Sicht des Gewässerökologen sicherlich sehr positiv bewertet werden, was allerdings nicht darüber hinwegtäuschen darf, dass es noch eine Menge neuer Aufgaben zu bewältigen gilt.

Abb. 103: Das drüsige Springkraut breitet sich mit rasanter Geschwindigkeit aus

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 104: Naturnaher Gewässerlauf der Kleinen Naarn östlich der Ortschaft Fürling

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

ZUSAMMENFASSUNG

Im Wehrkataster der (Großen) Naarn und ihrer Zuflüsse wurden im 480,9 km² großen Einzugsgebiet insgesamt rund 212 km Fließgewässer begangen. Dabei wurden die Uferlinien der Gewässer sowie die Gewässersohle hinsichtlich ihres Verbauungsgrades ebenso aufgenommen wie sämtliche künstliche Querbauwerke.

Das Kriterium der Mindesteinzugsgebietsgröße von 5 km² führte dazu, dass 26 „natürliche" und ein künstlich angelegtes Fließgewässer (Tobrakanal) untersucht wurden. Neben den Gewässerdimensionen wurden die konstruktiven Merkmale der Bauwerke sowie die Beurteilung der Passierbarkeit der einzelnen Standorte für die aquatische Fauna festgehalten ***(Abb. 105)***. Die Erfassung der Uferlinien erfolgte etwa im Bereich der Wasseranschlagslinie. Das Potenzial der Uferlinienentwicklung wurde anhand eines vierstufigen, jenes der Gewässersohle anhand eines achtstufigen Klassensystems bewertet.

Das Fluss-System der (Großen) Naarn zeigt in den Ergebnissen ein sehr heterogenes Bild. Mit 556 Querbauwerken wurde hier von allen bisher durchgeführten Wehrkatastern die drittgrößte Anzahl an künstlichen Einbauten festgestellt.

Dagegen sind im gesamten Einzugsgebiet lediglich 15,5% der Ufer zumindest beidseitig verbaut oder beispielsweise auch durch Sohlstabilisierung noch stärker anthropogen überformt ***(Abb. 106)***. Im Vergleich dazu beträgt dieser Wert im sehr stark verbauten Aschach-System mit 52,2% mehr als das Dreifache. Der Wert der beeinflussten Gewässersohle beträgt im Untersuchungsgebiet des (Große) Naarn-Systems 14,4%.

Aus den gewonnenen Daten wurden Übersichtskarten über die Querbauwerke, die Längsverbauung und den Charakter der Gewässersohle erstellt. Zudem erfolgte eine kartografische Darstellung der 60 vorrangigen Sanierungsstandorte. Durch die Verschneidung der Informationen über die Quer- und Längsverbauung sowie über die Gewässersohle können vorrangige Sanierungsabschnitte detektiert werden.

In einer allgemeinen Beschreibung werden die einzelnen Gewässer anhand verschiedener Kriterien charakterisiert. Hier fließen z.B. Informationen zu Abwassereinleitungen ebenso ein wie Beobachtungen seltener Tier- und Pflanzenarten.

Abb. 105: Skurrile Nutzung des Mettensdorfer Mühlbaches als Wasserstraße

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

SUMMARY

This register of man-made barriers (RoMB) of the (Great) Naarn river system is the tenth of its kind. Besides constructive information on all man-made obstacles it provides an evaluation of their function as migration barriers for fish and benthic invertebrates. Furthermore, the state of the stream bank alteration within the catchment area of 480.9 km² was evaluated. All in all, a total stream length of 211.9 km was investigated.

In addition to the main river, the (Great) Naarn, 26 tributaries with catchment areas larger than 5 km² and one artificial channel (Tobrakanal) were investigated, resulting in the registration of a total of 556 migration barriers. Stream characteristics and dimensions, constructive features of barriers and information on their passability for up- and downstream migrating fish and benthic invertebrates are provided.

The degree of stream bank alteration was evaluated according to a four-class evaluation system with intermediate classes, the degree of the stream bed analogously with an eight-class evaluation system. The evaluation focuses on the river banks, describing the developmental potential of the stream in the lateral dimension. According to this evaluation method, 15.5% of the streams are classified as “heavily constructed”, which means that they are at least regulated along both banks, or even more heavily modified due to bed stabilisation ***(fig. 106)***. A total of 14.4% of the river bed must be classified as “impacted”.

Cartographic overviews are provided for man-made barriers, for longitudinal bank alterations and for stream bed alterations. Linking the information on migration barriers, longitudinal bank alterations and impacted stream bed outlines the reaches with prior restoration needs which in turn can be used by local authorities to design projects of sustainable positive effects to stream integrity. On a separate map 30 barriers of prior restoration need are indicated, whose order is based on the reconstruction of the longitudinal integrity of the stream system. Furthermore, general recommendations towards the restoration and sustainable management of the stream catchment are given.

Abb. 106: Begradigter und eingetiefter Unterlauf der Naarn
fig. 106: the lower reaches of the Naarn, straightened and embedded

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

LITERATUR

- *ALTMÜLLER, R. & R. DETTMER (1996):* Unnatürliche Sandfracht in Geestbächen - Ursachen, Probleme und Ansätze für Lösungsmöglichkeiten - am Beispiel der Lutter. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 16. Jg., Nr. 5, 222 - 237.
- *ANDERWALD, P. (2004):* Plausibilitätsprüfung – Vorgangsweise und Ergebnisse hydromorphologische Belastung. – Kurzfassung des Vortrages beim Workshop: EU-Wasserrahmenrichtlinie – Ergebnisse der Überprüfung des Entwurfs zur Bestandsaufnahme; 22. 9. 2004, Linz, 4 S..
- *ANDERWALD, P., B. BACHURA, H. BLATTERER, R. BRAUN, H.-P. GRASSER, W. MAIR, B. NENING, G. SCHAY, K. TAUBER & E. TRAUTENBERGER (1996):* Kleine Naarn, Große Naarn und Naarn - Untersuchung zur Gewässergüte Stand 1992-1996. - Amt der Oö. Landesregierung. (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht 15/1996, Linz 104 S..
- *BACH, M., J. FABIS & H.-G. FREDE (1997):* Filterwirkung von Uferstreifen für Stoffeinträge in Gewässer in unterschiedlichen Landschaftsräumen. - DVWK Mitteilungen Nr. 28, Bonn, 140 S..
- *BACHURA, B., H. BLATTERER, G. MÜLLER & G. SCHAY (2001):* Wasserbeschaffenheit, biologische Gewässergüte und Trophie der Oberösterreichischen Fließgewässer. Aktueller Stand und Entwicklung 1992 – 2001. - Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutzbericht 26 / 2002. –, 60 S..
- *BAUER, C. (2004):* Bestimmung der Retentionspotenziale naturnaher Maßnahmen in Gewässer und Aue mit hydraulischen Methoden. – Kasseler Wasserbaumitteilung Heft 16, Herkules Verlag Kassel, 223 S..
- *BERRY, W., N. RUBINSTEIN & B. MELZIAN & B. HILL (2003):* The biological effects of suspended and bedded sediment (SABS) in aquatic systems: a review. – United States Environmental Protection Agency (ed.); Internal Report, 58 p..
- *BIRTWELL, I. K. (1999):* The effects of sediments on fish and their habitat. – Canadian Stock Assessment Secretariat (ed.), research document 99/139, Ottawa, 34 p..
- *BLATTERER, H. (2004):* Müll in und an Bächen und Flüssen Oberösterreichs.. – In: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz 2002/2003 – Stand und Perspektiven, Linz, 87 - 94.
- *BLESS, R. (1990):* Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (Cottus gobio L.). – Natur und Landschaft 65, Heft 12, 581 - 585.
- *BOHL, E. (1999):* Untersuchungen zur Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische. – Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, 222 S..
- *BRAMBLETT, R. G., M. D. BRYANT, B. E. WRIGHT & R. G. WHITE (2002):* Seasonal Use of Small Tributary and Main-Stem Habitats by Juvenile Steelhead, Coho Salmon, and Dolly Varden in a Southeastern Alaska Drainage Basin. – Trans. Am. Fish. Soc. 131, 498 – 506.
- *BUCHER, R. (2002)*: Feinsedimente in schweizerischen Fliessgewässern - Einfluss auf die Fischbestände. Teilprojekt-Nr. 01/07 des Projektes Fischnetzt „Netzwerk Fischrückgang Schweiz“. – Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), 85 S..
- *DUMONT, U., M. REDEKER, C. GUMPINGER & U. SCHWEVERS (1997):* Fischabstieg - Literaturdokumentation. - DVWK Materialien, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn, 251 S..
- *DVWK (DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E. V.) (HRSG.) (1996):* Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - Merkblätter zur Wasserwirtschaft 232, Bonn, 110 S..
- *EBERSTALLER, J. & C. GUMPINGER (1997):* Überfallfreies Umgehungsgerinne an der Pielach. - Österr. Fischerei 50, 47 - 51.
- *EBERSTALLER, J., M. HINTERHOFER & P. PARASIEWICZ (1998):* The effectiveness of two nature-like bypass channels in an upland Austrian river. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 363 - 383.
- *ESSL, F. & W. RABITSCH (2004):* Österreichischer Aktionsplan zu gebietsfremden Arten (Neobiota). – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Wien, 28 S..
- *EUROPEAN COMMISSION (2003):* Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance document no. 3: Analysis of Pressure and Impacts. – Produced by Working Group 2.1 – IMPRESS, 157 S..
- *EZB - TB ZAUNER (2006):* Studie zur Untersuchung der Fischfauna im Donauabschnitt zwischen Wallsee und Dornach (östliches Machland) unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Schutzgüter. - Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung und des Oberösterreichischen und Niederösterreichischen Landesfischereivereins, Engelhartszell, 227 S..
- *FINK, M., O. MOOG & R. WIMMER (2000):* Fließgewässer-Naturräume Österreichs. - Umweltbundesamt Monographien Band 128, Wien, 110 S..
- *FREDRICH, F., S. OHMANN, B. CURIO & F. KIRSCHBAUM (2003):* Spawning migrations of the chub in the

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

River Spree, Germany. – Journal of Fish Biology 63, 710 – 723.

- *GAZVINI, M. & A. MELCHER (2004):* Sauberer Lebensraum und Natur = der Weg ins Altstoffsammelzentrum. – In: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz 2002/2003 – Stand und Perspektiven, Linz, 95 - 96.
- *GEBLER, R.-J. (1991):* Naturgemäße Bauweise von Sohlenstufen. – Mitteilungen Heft 180, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe, 236 – 263.
- *GRAF, W. & O. MOOG (1996):* Ökologische Bewertung von Konsolidierungsbauwerken anhand makrozoobenthischer Untersuchungen am Apriacher Bach in Kärnten. – Unveröfftl. Bericht, Wien, 29 S..
- *GUMPINGER, C. & S. BUCHMAIR (2005):* Die Entwicklung eines Reinigungssystems für Drainagewässer. – informativ Nr. 39, 14 - 15.
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2002):* Der Wehrkataster - Planungsgrundlage zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern. - Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft, Jhg. 54, Heft 5/6, 61 - 68.
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2002):* Fachgutachten im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung für das Projekt „Hochwasserschutz Machland“, Schutzgut: Tiere und deren Lebensräume, Fachbereich Fischökologie. - Wels, 71 S..
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2003a):* Wehrkataster des Innbaches und seiner Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 28/2003, Linz, 127 S..
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2003b):* Wehrkataster der österreichischen Maltsch und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 29/2003, Linz, 65 S..
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2006a):* Wehrkataster der Aschach und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 33/2006, 158 S..
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2006b):* Pramauer Bach. Fischökologische Untersuchung. Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 34/2006, 60 S..
- *GUMPINGER, C. (2000):* Wehrkataster der Pram und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Umweltschutz/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 23/2000, Linz, 102 S..
- *GUMPINGER, C. (2001a):* Wehrkataster der Gusen und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Umweltschutz/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 25/2001, Linz, 95 S..
- *GUMPINGER, C. (2001b):* Zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegshilfen: Zielstellungen, Bewertungsgrundlagen und Methoden. - Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft, Jhg. 53, Heft 7/8, 189 - 197.
- *GUMPINGER, C., C. SCHEDER & S. SILIGATO (2005):* UVE-Machland 2005, Ergänzung: Baulos 8 „Mulde“. - i. A. des Amtes der Oö. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft / Schutzwasserwirtschaft und Hydrographie, Wels, 32 S..
- *GUMPINGER, C., S. SILIGATO & K. BERG (2007):* Wehrkataster der Aist und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): 3 Bände, Wels, zus. 2.630 S. + Anhang.
- *HASSINGER, R. (2004):* Der Borstenfischpass – Fischaufstieg und Bootsabfahrt in einer Rinne. – Wasserwirtschaft, 92. Jg., Heft 4-5, 38 – 42.
- *HAUNSCHMID, R., G. WOLFRAM, T. SPINDLER, W. HONSIG-ERLENBURG, R. WIMMER, A. JAGSCH, E. KAINZ, K. HEHENWARTER, B. WAGNER, R. KONECNY, R. RIEDMÜLLER, G. IBEL, B. SASANO & N. SCHOTZKO (2006):* Erstellung einer fischbasierten Typologie Österreichischer Fließgewässer sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. – Schriftenreihe des BAW 23, Wien, 105 S..
- *HOLZER, G, G. UNFER & M. HINTERHOFER (2004):* Gedanken und Vorschläge zu einer Neuorientierung der fischereilichen Bewirtschaftung österreichischer Salmonidengewässer. - Österreichs Fischerei, Jahrgang 57, 232 – 248.
- *HOLZER, G., A. PETER, H. RENZ & E. STAUB (2003):* Fischereiliche Bewirtschaftung heute – vom klassischen Fischbesatz zum ökologischen Fischereimanagement. – Fischnetzpublikation, Projekt „Netzwerk Fischrückgang Schweiz“, Teilprojekt Nr. 00/15, EAWAG, 95 S..
- *HUET (1959):* Profiles and biology of western European streams as related to fish management. - Trans. Am. Fish. Soc. 88, 155 - 163.
- *INGENDAHL, D. (1999):* Der Reproduktionserfolg von Meerforelle (*Salmo trutta* L.) und Lachs (*Salmo salar* L.) in Korrelation zu den Milieubedingungen des hyporheischen Interstitials. - Dissertation, Hundt Druck GmbH., Köln, 172 S..
- *JÄGER, P. (1999):* Salzburger Fischpass-Fibel. - Reihe Gewässerschutz, Bd. 1, Salzburg, 88 S.
- *JANSEN, W., B. KAPPUS, J. BÖHMER & T. BEITER (1999):* Fish communities and migrations in the vicinity of fishways in a regulated river (Enz, Baden-Württemberg, Germany). - Limnologica 425 - 435.
- *JANSEN, W., J. BÖHMER, B. KAPPUS, T. BEITER, B. BREITINGER & C. HOCK (2000):* Benthic invertebrate and fish communities as indicators of morphological integrity in the Enz River (south-west Germany). - Hydrobiologia 422/423, 331 - 342.
- *JENS, G., O. BORN, R. HOHLSTEIN, M. KÄMMEREIT, R. KLUPP, P. LABATZKI, G. MAU, K. SEIFERT & P. WONDRAK (1997):* Fischwanderhilfen: Notwendigkeit, Gestaltung, Rechtsgrundlagen. - Schr.R. Verband Dt.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler 11, 113 S..

- *JORACEK, J & P. HARTVICH (2003):* Kontrollierte Wiederbesiedelung eines kleinen Zuflusses durch die Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*) im Einzugsgebebiet des Mnichovsky-Baches. – Österreichs Fischerei 56 (1), 17 – 26.
- *JUNGWIRTH, M., G. HAIDVOGL, O, MOOG, S. MUHAR & S. SCHMUTZ (2003):* Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. - Facultas UTB, 547 S..
- *JURAJDA, P. (1995):* Effect of channelization and regulation on fish recruitment in a floodplain river. - Regulated Rivers: Research & Management, Vol. 10, 207 - 215.
- *KOLBINGER, A. (2002):* Fischbiologische Kartierung der Durchgängigkeit niederbayerischer Fließgewässer. – Dissertation an der Technischen Universität München, Department für Tierwissenschaften, Arbeitsgruppe Fischbiologie, München, 221 S..
- *KORZUCH, S. (1998):* Untersuchungen zur Bedeutung von Flußquerverbauungen als Barrieren für benthische Invertebrata der Ilm (Thüringen). - In: Deutsche Gesellschaft für Limnologie e.V., Tagungsbericht 1998; Band 2, 28. 09. - 02. 10. 1998, Klagenfurt, 778 - 782.
- *KRONVANG, B., L. M. SVENDSEN, A. BROOKES, K. FISHER, B. MØLLER, O. OTTOSEN, M. NEWSON & D. SEAR (1998):* Restoration of the rivers Brede, Cole and Skerne: a joint Danish and British EU-LIFE demonstration project, III - Channel morphology, hydrodynamics and transport of sediment and nutrients. - Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst. 8, 209 - 222.
- *LANGE, G. & K. LECHER (1993):* Gewässerregelung, Gewässerpflege - Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern. - Paul Parey Verlag, Hamburg, Berlin, 343 S..
- *LARINIER, M. (1998):* Upstream and downstream passage experience in France. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 127 - 145.
- *LEEDS-HARRISON, P. B., J. N. QUINTON, M. J. WALKER, C. L. SANDERS & T. HARROD (1999):* Grassed buffer strips for the control of nitrate leaching to surface waters in headwater catchments. - Ecological Engineering 12 (3/4), 299 - 313.
- *LEITINGER, R. (2004):* Vom Acker in den Bach. Bodeneintrag und Nährstoffauswaschung in Fließgewässer. – In: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz 2002/2003 – Stand und Perspektiven, Linz, 60 - 63.
- *MEILI, M., K. SCHEURER, O. SCHIPPER & P. HOLM (2004):* Dem Fischrückgang auf der Spur. - Schlussbericht des Projektes Fischnetz, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), 184 S..
- *MOSSBAUER, H. (2003):* Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 – wesentliche Inhalte und mögliche Folgen. – Referat bei der Tagung „EU-Wasserrahmenrichtlinie – Auswirkungen auf Österreich“, 4. November 2003, Linz, 6 S..
- *NIEPAGENKEMPER, O. & E. I. MEYER (2002):* Messungen der Sauerstoffkonzentration in Flusssedimenten zur Beurteilung von potentiellen Laichplätzen von Lachs und Meerforelle. – Landesfischereiverband Westfalen und Lippe e.V. (Hrsg.), Münster, 87 S..
- *ÖKOBÜRO (2002):* Rio plus 10: „Wasserreich Österreich“: Kostbares Nass zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. – Positionspapier des ÖKOBÜRO, Tagungsband, Wien, 43 S..
- *OVIDIO, M. & J. C. PHILIPPART (2002):* The impact of small physical obstacles on upstream movements of six species of fish. - Hydrobiologia 483, 55 – 69.
- *OVIDIO, M. & J. C. PHILIPPART (2005):* Long range seasonal movements of northern pike (*Esox lucius* L.) in the barbel zone of the River Ourthe (River Meuse basin, Belgium). - In: Spedicato, M. T., G. Lembo & G. Marmulla (eds.): Aquatic telemetry: advances and applications. Proceedings of the Fifth Conference on Fish Telemetry held in Europe, Ustica, Italy, 9-13 June 2003, Rome, FAO/COISPA, 191 - 202.
- *OVIDIO, M., D. PARKINSON, D. SONNY & J. C. PHILIPPART (2004):* Spawning movements of European grayling *(Thymallus thymallus)* in the River Aisne (Belgium). – Folia Zool. 53 (1), 87 – 98.
- *PARASIEWICZ, P., J. EBERSTALLER, S. WEISS & S. SCHMUTZ (1998):* Conceptual guidelines for nature-like bypass channels. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 348 - 362.
- *PETERS, H. W. (2004):* Der Mäander®-Fischpass. – Wasserwirtschaft, 94. Jg., Heft 7-8, 33 – 39.
- *PULG, U. (2003):* Förderung der Durchwanderbarkeit der Isar in Landshut. - Diplomarbeit an der Technischen Universität München, 132 S..
- *REEVE, I. D. (2004):* The removal of the North American signal crayfish *(Pacifastacus leniusculus)* from the River Clyde. – Scottish National Heritage Commissioned Report No. 020 (ROAME No. F00LI12).
- *REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2005):* Machbarkeitsstudie zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Neckar zwischen der Einmündung in den Rhein und Plochingen - Erläuterungsbericht zur Aufwärtswanderung. - Bericht im Auftrag

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

des Landes Baden-Württemberg, 86 S.
- *REINCKE, H. (2002):* Querbauwerke und Fischaufstiegshilfen in Gewässern 1. Ordnung des deutschen Elbeeinzugsgebietes – Passierbarkeit und Funktionsfähigkeit. – Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (Hrsg.), Hamburg, 109 S..
- *ROUSSEL, J. M. & A. BARDONNET (1997):* Diel and seasonal patterns of habitat use by fish in a natural salmonid brook: an approach to the functional role of the riffle-pool sequence. – Bull. Fr. Pêche Piscic. 346, 573 – 588.
- *SCHAGER, E., J. EBERSTALLER & G. HAIDVOGL (1997):* Gewässerbetreuungskonzept Traisen, Wilhelmsburg bis Donau. - Arbeitspaket 3, Istbestandsaufnahme, Flußmorphologie, Wien.
- *SCHEDER, C. & C. GUMPINGER (2007):* Bewertung des ökologischen Zustandes von Naarn, Schwemmnaarn, Mettensdorfer Mühlbach und Aistmühlbach – i. A. des Amtes der Oö. Landesregierung Abteilung Wasserwirtschaft Schutzwasserwirtschaft und Hydrographie, Wels, 34 S..
- *SCHMUTZ, S. (2000):* Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zum Besatz in Salmonidenrevieren. - In: Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz (ÖKF, Hrsg.): Fischbesatz 2000, Nachhaltige Hege und Nutzung, ÖKF-Forum, März 2000, Linz, 115 - 125.
- *SCHMUTZ, S., H. MADER & G. UNFER (1995)*: Funktionalität von Potamalfischaufstiegshilfen im Marchfeldkanalsystem. - Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 47, Heft 3/4, 43 - 58.
- *SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1991):* Zur Verbreitung faunenfremder Fischarten in Fließgewässern Mittelhessens. - Naturkunde und Naturschutz Mittelhessen 2, 57 - 65.
- *SCHWEVERS, U. & B. ADAM (2002):* Wehrkataster der Fulda. – i.A. des Regierungspräsidiums Kassel.
- *SCHWEVERS, U., K. SCHINDEHÜTTE, B. ADAM & L. STEINBERG (2004):* Zur Passierbarkeit von Durchlässen für Fische. Untersuchungen in Forellenbächen. – LÖBF-Mitteilungen 3/04, 36 – 43.
- *SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2005a):* Wehrkataster der Krems und ihrer Zuflüsse. – Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft / Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 32/2004, 142 S..
- *SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2005b):* Wehrkataster der Seeache zwischen Mondsee und Atttersee. - i.A. des Amtes der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz, Wels, 30 S. + Anhang.
- *SPINDLER, T. (1997):* Fischfauna in Österreich. - Umweltbundesamt, Austria, Monographien Bd. 87, 140 S..
- *STALZER, W. (2000):* Die EU-Wasserrahmenrichtlinie. - In: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (Hrsg.): EU-Wasserrahmenrichtlinie - Umsetzung in Österreich. - Schriftenreihe des ÖWAV, Heft 139, Wien, 7 - 16.
- *STROHMEIER, P. (2002):* Kartierung der biologischen Durchgängigkeit schwäbischer Fließgewässer. – Hrsg.: Landesfischereiverband Bayern e.V., München, .95 S.
- *SUTHERLAND, A. B., J. L. MEYER & E. P. GARDINER (2002):* Effects of land cover on sediment regime and fish assemblage structure in four southern Appalachian streams. – Freshwater Biology 47, 1791 – 1805.
- *THE EUROPEAN PARLIAMENT (2000):* Directive 2000/EC of the European Parliament and of the Council of establishing a framework for Community action in the field of water policy. - Brussels, PE-CONS 3639/00, 49 S..
- *UNFER, G. & A. ZITEK (2000):* Der Vertical-Slot-Fischpaß. Eine Fischwanderhilfe für räumlich beengte Verhältnisse. - Österr. Fischerei 53, Heft 10, 332 - 339.
- *UNFER, G., C. WIESNER & M. JUNGWIRTH (2004):* LIFE-Projekt Auenverbund Obere Drau - Fischökologisches Monitoring. - Studie im Auftrag des Amtes der Kärntner Landesregierung, BOKU Wien, 94 S..
- *VORDERMEIER, T. & E. BOHL (2000):* Fischgerechte Ausgestaltung von Quer- und Längsbauwerken in kleinen Fließgewässern. - In: Landesfischereiverband Bayern e.V. (Hrsg.): Bedeutung und Wiederherstellung der Fließgewässervernetzung. Vorträge vom Symposium am 25.3.2000 in Freising-Weihenstephan, Kessler Verlagsdruckerei, 53 - 61.
- *WAGNER, B. (1992):* Fischaufstiegshilfen. – Referat bei der Österr. Flussbautagung in Bregenz.
- *WALLNER, R. M. (2005):* Aliens – Neobiota in Österreich. – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 15, Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar, 282 S.
- *WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE, L. DEBUS & A. BÖRS (2002):* Ausmaß und Folgen des fischereilichen Besatzes für natürliche und naturnahe Biozönosen. - Bundesamt für Naturschutz, Skripten 65, Bonn-Bad Godesberg, 136 S..
- *WEYAND, M., E. A. NUSCH & M. REDEKER (2004):* Die Durchgängigkeit von Gewässersystemen. Konzeptionelle Überlegungen zu deren Wiederherstellung am Beispiel des Ruhreinzugsgebietes. – Wasser & Abwasser 145, Nr. 9, 605 – 611.
- *WIMMER, R. & O. MOOG (1994):* Flussordnungszahlen österreichischer Gewässer. Umweltbundesamt, Wien, Monograph. 51, 581 S..

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke in der (Großen) Naarn

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1-1	Sohlrampe	keine	1,2	600		3	2	2	
1-2	Sohlschwelle	keine	0,3	600		2	2	2	
1-3	Steilwehr	Ausleitung	0,8	600	200	4	4	3	
1-4	Kanalisierung	Brücken-sicherung	0	800		1	1	1	
1-5	Sohlgurt	keine	0,1	800		1	1	1	
1-6	Sohlgurt	keine	0,1	800		1	1	1	
1-7	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	800		1	1	1	
1-8	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	800		1	1	1	
1-9	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	800		2	2	2	
1-10	Sohlrampe	Brücken-sicherung	0,8	800		4	4	3	
1-11	Sohlschwelle	keine	0,4	800		3	2	2	
1-12	Sohlschwelle	keine	0,25	800		2	2	2	
1-13	Sohlgurt	keine	0,15	800		2	2	2	
1-14	Sohlschwelle	keine	0,5	800		3	3	3	
1-15	Schrägwehr	Brücken-sicherung	1	50		4	4	3	
1-16	Schrägwehr	Ausleitung	2	750	700	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-17	Schrägwehr	Ausleitung	2,2	750	250	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-18	Schrägwehr	keine	2	120		4	4	3	Restwasser
1-19	Sohlrampe	keine	1	120		4	4	3	Restwasser
1-20	Sohlstufe	keine	0,7	120		4	4	3	Restwasser
1-21	Sohlschwelle	keine	0,5	120		4	4	3	Restwasser
1-22	Sohlschwelle	keine	0,5	120		4	4	3	Restwasser
1-23	Sohlrampe	keine	0,8	120		4	4	3	Restwasser
1-24	Sohlgurt	keine	0,2	120		3	3	2	Restwasser
1-25	Sohlschwelle	keine	0,6	120		4	4	3	Restwasser
1-26	Sohlschwelle	keine	0,4	120		3	2	2	Restwasser
1-27	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	120	40	4	4	3	Das Kraftwerk ist nicht in Betrieb.
1-28	Sohlschwelle	keine	0,3	120		4	3	2	Restwasser
1-29	Schrägwehr	Ausleitung	3	720	600	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-30	Sohlgurt	keine	0,2	710		3	3	2	
1-31	Schrägwehr	Ausleitung	2	710	0	4	4	3	Das Kraftwerk ist nicht in Betrieb. Mühle wird saniert
1-32	Schrägwehr	keine	0,7	100		4	4	3	Restwasser
1-33	Sohlschwelle	keine	0,6	100		3	3	2	Restwasser

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1-34	Sohlgurt	keine	0,1	100		3	3	2	Restwasser
1-35	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	650	550	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-36	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	640		2	2	2	
1-37	Schrägwehr	Laufkraftwerk	3	640	570	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-38	Sohlschwelle	keine	0,6	100		3	3	3	Restwasser
1-39	Sohlrampe	keine	0,8	100		4	4	3	Restwasser
1-40	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	3	Restwasser
1-41	Sohlgurt	keine	0,15	100		3	2	2	Restwasser
1-42	Sohlgurt	keine	0,2	100		3	2	2	Restwasser
1-43	Sohlschwelle	keine	0,25	100		2	2	2	Restwasser
1-44	Sohlgurt	keine	0,15	100		3	2	2	Restwasser
1-45	Sohlgurt	keine	0,2	100		3	2	2	Restwasser
1-46	Sohlschwelle	keine	0,25	100		3	3	3	Restwasser
1-47	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	100		2	2	2	Restwasser
1-48	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	600	500	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-49	Sohlrampe	Sonstige	1,5	100		4	3	3	Restwasser
1-50	Sohlstufe	keine	0,6	100		4	4	3	Restwasser
1-51	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	2	Restwasser
1-52	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	3	Restwasser
1-53	Sohlschwelle	keine	0,4	100		4	3	3	Restwasser
1-54	Sohlschwelle	keine	0,6	100		4	4	3	Restwasser
1-55	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	2	Restwasser
1-56	Sohlrampe	keine	2	100		4	3	3	Restwasser
1-57	Sohlschwelle	keine	0,3	100		3	3	3	Restwasser
1-58	Sohlschwelle	keine	0,5	100		4	4	3	Restwasser
1-59	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	2	Restwasser
1-60	Sohlschwelle	keine	0,3	100		3	3	2	Restwasser
1-61	Sohlrampe	keine	0,8	100		4	4	3	Restwasser
1-62	Sohlrampe	keine	1	100		4	4	3	Restwasser
1-63	Sohlschwelle	keine	0,3	100		3	3	2	Restwasser
1-64	Sohlschwelle	keine	0,3	100		3	2	2	Restwasser
1-65	Sohlrampe	keine	0,9	100		4	4	3	Restwasser
1-66	Sohlrampe	keine	1,2	100		4	4	3	Restwasser
1-67	Sohlschwelle	Sonstige	0,6	100		4	4	3	Restwasser
1-68	Steilwehr	Ausleitung	2,5	530	430	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-69	Schrägwehr	Laufkraftwerk	2	530	70	4	4	3	Kraftwerk bzw. Mühle ist nicht in Betrieb
1-70	Sohlrampe	keine	1,5	320		4	3	3	
1-71	Sohlschwelle	keine	0,6	300		2	2	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke in der (Großen) Naarn

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1-72	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	300		3	3	3	
1-73	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	300		2	2	2	
1-74	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,15	300		2	2	2	
1-75	Sohlgurt	keine	0,2	60		3	2	3	Restwasser
1-76	Sohlrampe	keine	0,9	60		4	4	3	Restwasser
1-77	Sohlschwelle	keine	0,3	60		3	3	3	Restwasser
1-78	Sohlgurt	keine	0,2	60		3	3	2	Restwasser
1-79	Sohlgurt	keine	0,1	60		2	2	2	Restwasser
1-80	Sohlrampe	keine	1,1	60		4	4	3	Restwasser
1-81	Sohlstufe	keine	0,4	60		4	3	3	Restwasser
1-82	Sohlgurt	keine	0,2	60		3	2	2	Restwasser
1-83	Sohlgurt	keine	0,15	60		2	2	3	Restwasser
1-84	Sohlstufe	keine	0,35	60		3	3	3	Restwasser
1-85	Sohlschwelle	keine	0,45	60		4	3	3	Restwasser
1-86	Sohlrampe	Brücken-sicherung	1,5	60		4	4	3	Restwasser
1-87	Steilwehr	Ausleitung	2	290	230	4	4	3	Das Kraftwerk ist in Betrieb.
1-88	Sohlschwelle	Sonstige	0,5	290		4	3	3	
1-89	Schrägwehr	keine	2	290		4	4	3	Das Kraftwerk ist nicht in Betrieb.
1-90	Sohlrampe	Ausleitung	1,2	280	40	3	3	2	Das Kraftwerk ist nicht in Betrieb.
1-91	Sohlgurt	keine	0,15	270		2	2	1	
1-92	Sohlschwelle	keine	0,4	260		3	2	2	
1-93	Sohlschwelle	keine	0,4	260		3	2	2	
1-94	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,25	250		4	3	3	
1-95	Sohlschwelle	keine	0,4	210		3	2	2	
1-96	Sohlstufe	keine	0,3	210		3	3	3	
1-97	Sohlgurt	keine	0,15	210		2	2	2	
1-98	Sohlgurt	keine	0,05	200		1	1	1	
1-99	Sohlgurt	keine	0,2	200		3	2	2	
1-100	Sohlgurt	keine	0,15	200		1	1	1	
1-101	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,2	200		2	1	1	
1-102	Sohlgurt	keine	0,05	200		1	1	1	
1-103	Sohlgurt	keine	0,1	200		2	1	1	
1-104	Sohlschwelle	Ausleitung	0,6	200	40	4	4	3	Ausleitung für Naturbad
1-105	Sohlrampe	Ausleitung	0,8	200	20	4	4	3	Der Kraftwerksbetrieb ist nicht erkennbar.

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Schwarzaubach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1/1-1	Schrägwehr	keine	1,5	300		4	4	3	
1/1-2	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	280	nicht erkennbar	4	4	3	Keine Nutzung erkennbar
1/1-3	Steilwehr	keine	1,8	100		4	4	3	Restwasserstrecke
1/1-4	Sohlstufe	keine	0,6	100		4	4	3	Restwasserstrecke
1/1-5	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	2	2	Restwasserstrecke
1/1-6	Schrägwehr	Ausleitung	3	280	200	4	4	3	
1/1-7	Sohlstufe	keine	0,5	270		4	4	3	
1/1-8	Sohlrampe	keine	1	250		3	3	2	
1/1-9	Sohlschwelle	keine	0,5	250		3	3	2	
1/1-10	Steilwehr	keine	1,2	250		4	4	3	
1/1-11	Schrägwehr	keine	1,5	70		4	4	3	
1/1-12	Sohlschwelle	keine	0,5	70		3	3	2	
1/1-13	Sohlstufe	keine	0,5	70		4	4	3	
1/1-14	Sohlstufe	keine	0,4	60		4	4	3	
1/1-15	Sohlstufe	keine	0,5	60		4	3	3	
1/1-16	Sohlstufe	keine	0,3	60		4	3	2	
1/1-17	Schrägwehr	keine	1,8	60		4	4	3	
1/1-18	Sohlstufe	keine	0,6	60		4	4	3	
1/1-19	Sohlschwelle	keine	0,6	50		3	3	2	
1/1-20	Schrägwehr	keine	1	50		4	4	2	
1/1-21	Sohlstufe	keine	0,6	50		4	4	3	
1/1-22	Sohlrampe	keine	1	30		4	4	3	
1/1-23	Kastendurchlass	Straßen-unterquerung	0,3	20		4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Buchenbergbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1/1/1-1	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	3	2	
1/1/1-2	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	50		2	2	1	
1/1/1-3	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	50		3	3	2	
1/1/1-4	Sohlschwelle	keine	0,6	50		3	3	2	
1/1/1-5	Sohlgurt	keine	0,2	50		2	2	2	
1/1/1-6	Sohlrampe	keine	0,8	50		4	4	3	
1/1/1-7	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	1	30		4	4	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Weinbergbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1/1/2-1	Sohlschwelle	Sonstige	0,3	15		3	2	2	
1/1/2-2	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0	15		1	1	3	
1/1/2-3	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,3	15		4	3	3	Wasserlamelle im Rohr max. 5 cm hoch
1/1/2-4	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,2	12		4	4	3	
1/1/2-5	Sohlstufe	Sonstige	0,5	12		4	4	3	
1/1/2-6	Sohlschwelle	Wegunter-querung	0,6	12		4	4	2	
1/1/2-7	Steilwehr	Sonstige	0,8	12		4	4	3	
1/1/2-8	Kastendurchlass	Straßen-unterquerung	0,7	11		4	4	3	
1/1/2-9	Sohlstufe	keine	0,3	11		4	4	3	
1/1/2-10	Sohlschwelle	keine	0,3	11		3	3	2	
1/1/2-11	Sohlschwelle	keine	0,4	11		4	3	2	

Übersicht über die Querbauwerke im Klammleitenbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1/2-1	Sohlschwelle	keine	0,5	220		3	3	2	
1/2-2	Sohlstufe	keine	0,3	220		4	4	3	
1/2-3	Sohlschwelle	keine	0,4	220		3	3	2	
1/2-4	Sohlschwelle	keine	0,4	150		3	2	2	Restwasserstrecke
1/2-5	Steilwehr	Ausleitung	3	210	60	4	4	3	
1/2-6	Sohlrampe	keine	1,5	210		3	3	2	
1/2-7	Steilwehr	Sonstige	5	50		4	4	3	Nutzung Schauobjekt, Restwasserstrecke
1/2-8	Schrägwehr	Ausleitung	3	210	150	4	4	3	Kraftwerk in Betrieb
1/2-9	Sohlschwelle	Ausleitung	0,7	150	20	3	3	2	
1/2-10	Sohlschwelle	keine	0,7	150		3	3	2	
1/2-11	Sohlstufe	keine	0,6	150		4	4	2	
1/2-12	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	2	1	
1/2-13	Steilwehr	keine	1	140		4	4	3	
1/2-14	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,7	140		4	4	3	
1/2-15	Sohlgurt	keine	0,2	140		2	2	1	
1/2-16	Sohlrampe	keine	1	100		3	3	2	
1/2-17	Schrägwehr	keine	1,2	100		4	4	3	
1/2-18	Sohlschwelle	keine	0,7	100		3	3	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1/2-19	Sohlrampe	keine	0,8	100		3	3	2	
1/2-20	Sohlgurt	keine	0,2	100		3	2	2	
1/2-21	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	2	
1/2-22	Sohlgurt	keine	0,2	100		2	2	1	
1/2-23	Sohlrampe	keine	0,8	80		4	3	3	
1/2-24	Sohlrampe	keine	1	80		4	4	3	
1/2-25	Sohlschwelle	keine	0,5	80		4	3	2	
1/2-26	Sohlschwelle	keine	0,4	80		4	3	2	
1/2-27	Sohlschwelle	keine	0,6	80		4	3	2	
1/2-28	Sohlgurt	keine	0,2	80		3	3	2	
1/2-29	Sohlschwelle	keine	0,4	80		3	3	2	
1/2-30	Schrägwehr	Brücken-sicherung	1,5	80		4	4	3	
1/2-31	Sohlschwelle	keine	0,7	80		4	3	2	
1/2-32	Schrägwehr	keine	1	80		4	4	2	
1/2-33	Sohlgurt	keine	0,2	70		2	2	1	
1/2-34	Rohrdurchlass	Sonstige	3	70		4	4	3	Teichausrinn
1/2-35	Sohlgurt	keine	0,1	50		2	1	2	
1/2-36	Sohlschwelle	keine	0,6	50		4	4	2	
1/2-37	Steilwehr	keine	0,8	50		4	4	2	
1/2-38	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,5	50		4	4	3	
1/2-39	Sohlrampe	keine	3	50		4	4	3	
1/2-40	Sohlrampe	keine	0,8	50		4	3	2	
1/2-41	Sohlrampe	keine	1,3	50		4	4	3	
1/2-42	Sohlrampe	keine	1,2	50		4	4	3	
1/2-43	Steilwehr	keine	1,5	50		4	4	3	
1/2-44	Rohrdurchlass	Sonstige	4	50		4	4	3	Teichausrinn des Rubner Teiches, Betonrohr
1/2-45	Rohrdurchlass	keine	0,1	10		2	2	2	

Übersicht über die Querbauwerke im Hinterreiterbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1/2/1-1	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	2	2	
1/2/1-2	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	3	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke in der Schwemmnaarn

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A-1	Steilwehr	Sonstige	0	300		4	4	3	
1A-2	Sohlgurt	keine	0,1	250		2	1	1	
1A-3	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	1	200		3	3	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Klambach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1-1	Sohlschwelle	keine	0,3	750		2	1	2	
1A/1-2	Sohlgurt	keine	0,1	750		1	1	1	
1A/1-3	Schrägwehr	Ausleitung	2,3	730	200	4	4	3	
1A/1-4	Steilwehr	Ausleitung	5,5	720	150	4	4	3	
1A/1-5	Schrägwehr	Ausleitung	2	700	550	4	4	3	Kraftwerk in Betrieb
1A/1-6	Schrägwehr mit Wehrklappe	Ausleitung	2,5	690	keine Angabe	4	4	3	Kraftwerksbetrieb nicht erkennbar.
1A/1-7	Sohlschwelle	keine	0,4	670		3	2	2	
1A/1-8	Sohlgurt	keine	0,2	670		2	2	2	
1A/1-9	Sohlgurt	keine	0,2	660		2	1	2	
1A/1-10	Schrägwehr	Ausleitung	5	600	450	4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Klausbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/1-1	Steilwehr	Ausleitung	1,5	500	250	4	3	3	KW-Betrieb nicht erkennbar
1A/1/1-2	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	500	250	4	4	3	KW-Betrieb nicht erkennbar
1A/1/1-3	Sohlrampe	Ausleitung	2	490	20	3	3	2	KW-Betrieb nicht erkennbar
1A/1/1-4	Sohlgurt	keine	0,2	160		2	2	2	
1A/1/1-5	Sohlstufe	keine	0,7	160		3	2	3	
1A/1/1-6	Sohlstufe	keine	0,5	160		3	2	3	
1A/1/1-7	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,4	150		4	3	3	
1A/1/1-8	Sohlstufe	Ausleitung	0,4	140	6	4	3	3	Strömung vorhanden, Fischteiche in Nutzung
1A/1/1-9	Sohlgurt	keine	0,2	50		2	2	3	
1A/1/1-10	Sohlschwelle	keine	0,4	50		4	3	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/1-11	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,3	50		4	3	3	
1A/1/1-12	Sohlstufe	keine	0,7	40		4	3	3	
1A/1/1-13	Sohlstufe	Ausleitung	0,3	20	keine	4	3	2	Ausleitung für Teiche
1A/1/1-14	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,5	10		4	3	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Schurzmühlbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/1/1-1	Sohlschwelle	keine	0,5	400		3	3	2	
1A/1/1/1-2	Sohlschwelle	keine	0,4	400		4	3	3	
1A/1/1/1-3	Sohlstufe	keine	0,5	400		4	4	3	
1A/1/1/1-4	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	400	nicht erkennbar (über-dacht)	4	4	3	
1A/1/1/1-5	Sohlrampe	keine	1,2	400		4	4	3	
1A/1/1/1-6	Sohlschwelle	keine	0,5	400		3	3	2	
1A/1/1/1-7	Sohlschwelle	keine	0,6	400		4	3	2	
1A/1/1/1-8	Sohlrampe	keine	1	400		3	3	2	
1A/1/1/1-9	Sohlrampe	keine	1	400		3	3	2	
1A/1/1/1-10	Sohlschwelle	keine	0,3	400		2	2	2	
1A/1/1/1-11	Sohlschwelle	keine	0,5	400		2	2	2	
1A/1/1/1-12	Sohlschwelle	keine	0,4	400		3	2	2	
1A/1/1/1-13	Sohlschwelle	keine	0,5	400		2	2	2	
1A/1/1/1-14	Sohlschwelle	keine	0,4	400		3	2	2	
1A/1/1/1-15	Sohlschwelle	keine	0,6	300		3	3	2	
1A/1/1/1-16	Sohlschwelle	keine	0,3	300		3	3	2	
1A/1/1/1-17	Sohlrampe	keine	1,2	300		3	3	2	
1A/1/1/1-18	Sohlgurt	keine	0,2	300		2	2	2	
1A/1/1/1-19	Sohlrampe	keine	0,8	300		4	3	3	
1A/1/1/1-20	Sohlschwelle	keine	0,4	300		3	3	2	
1A/1/1/1-21	Sohlstufe	Sonstige	0,5	150		4	4	3	Nutzung Furtsicherung, Restwasserstrecke
1A/1/1/1-22	Sohlrampe	Sonstige	1,2	150		4	4	3	Nutzung Furtsicherung, Restwasserstrecke
1A/1/1/1-23	Steilwehr	keine	1,5	150		4	4	3	Restwasserstrecke
1A/1/1/1-24	Schrägwehr	Ausleitung	2	300	150	4	4	3	
1A/1/1/1-25	Sohlstufe	keine	0,7	250		4	3	3	
1A/1/1/1-26	Sohlschwelle	keine	0,5	250		3	2	2	
1A/1/1/1-27	Sohlschwelle	keine	0,5	250		3	3	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Schurzmühlbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/1/1-28	Sohlschwelle	keine	0,4	250		2	2	1	
1A/1/1/1-29	Schrägwehr	keine	2,5	250		4	4	3	
1A/1/1/1-30	Sohlschwelle	keine	0,5	230		4	3	2	
1A/1/1/1-31	Sohlrampe	keine	0,8	230		4	3	3	
1A/1/1/1-32	Sohlstufe	keine	0,4	150		4	3	3	
1A/1/1/1-33	Sohlrampe	keine	0,8	120		3	3	2	
1A/1/1/1-34	Sohlschwelle	keine	0,7	120		3	3	3	
1A/1/1/1-35	Sohlschwelle	keine	0,5	120		4	3	2	
1A/1/1/1-36	Sohlschwelle	Ausleitung	0,7	110	10	3	3	2	
1A/1/1/1-37	Sohlschwelle	keine	0,5	110		3	2	2	
1A/1/1/1-38	Sohlrampe	keine	1,5	110		4	4	3	
1A/1/1/1-39	Sohlrampe	keine	1,5	110		4	3	3	
1A/1/1/1-40	Sohlrampe	keine	2	110		4	3	2	
1A/1/1/1-41	Sohlschwelle	keine	0,7	110		3	3	2	
1A/1/1/1-42	Sohlrampe	keine	1	110		4	3	3	
1A/1/1/1-43	Sohlrampe	keine	2	110		4	3	2	
1A/1/1/1-44	Sohlschwelle	Sonstige	0,7	100		3	3	2	Furtsicherung
1A/1/1/1-45	Sohlschwelle	keine	0,7	120		4	3	2	
1A/1/1/1-46	Steilwehr	keine	2,5	120		4	4	3	
1A/1/1/1-47	Sohlrampe	keine	0,7	120		3	3	2	
1A/1/1/1-48	Sohlschwelle	keine	0,5	120		3	3	2	
1A/1/1/1-49	Schrägwehr	Sonstige	3,5	120		4	4	3	
1A/1/1/1-50	Sohlschwelle	keine	0,4	100		4	3	2	
1A/1/1/1-51	Sohlrampe	keine	1	100		4	4	2	
1A/1/1/1-52	Sohlschwelle	keine	0,5	60		3	2	2	
1A/1/1/1-53	Sohlstufe	Sonstige	0,4	60		3	2	1	Aufstau für Fischteich-Ausleitung
1A/1/1/1-54	Sohlschwelle	Ausleitung	0,5	60	15	3	3	2	Ausleitung Fischteich
1A/1/1/1-55	Sohlgurt	keine	0,2	60		4	3	2	
1A/1/1/1-56	Sohlstufe	keine	0,4	50		4	3	2	
1A/1/1/1-57	Sohlstufe	keine	0,3	50		4	4	3	
1A/1/1/1-58	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	3	3	
1A/1/1/1-59	Sohlstufe	keine	0,5	50		4	3	2	
1A/1/1/1-60	Sohlschwelle	keine	0,5	40		3	3	2	Restwasserstrecke
1A/1/1/1-61	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	50	10	4	4	3	Ausleitung für Fischteich
1A/1/1/1-62	Sohlstufe	keine	0,3	50		4	3	3	
1A/1/1/1-63	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	40	10	4	4	2	Ausleitung für Fischteiche
1A/1/1/1-64	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,3	30		4	3	3	
1A/1/1/1-65	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,5	20		3	3	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Maselsdorfer Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/1/2-1	Sohlstufe	Sonstige	0,5	120		4	4	3	
1A/1/1/2-2	Sohlstufe	keine	0,3	120		3	3	2	
1A/1/1/2-3	Sohlgurt	keine	0,2	120		3	2	2	
1A/1/1/2-4	Sohlschwelle	keine	0,4	120		3	3	2	
1A/1/1/2-5	Sohlgurt	keine	0,2	120		3	2	2	
1A/1/1/2-6	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,4	120		4	4	3	
1A/1/1/2-7	Sohlrampe	keine	2,5	90		4	3	3	
1A/1/1/2-8	Sohlrampe	keine	1	90		4	3	3	
1A/1/1/2-9	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,5	90		3	3	2	
1A/1/1/2-10	Sohlrampe	keine	1	90		3	3	2	
1A/1/1/2-11	Sohlschwelle	keine	0,6	80		3	3	2	
1A/1/1/2-12	Sohlschwelle	keine	0,5	70		3	3	3	
1A/1/1/2-13	Sohlschwelle	keine	0,4	60		4	3	2	
1A/1/1/2-14	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	3	2	
1A/1/1/2-15	Sohlgurt	keine	0,2	50		2	2	2	
1A/1/1/2-16	Sohlgurt	keine	0,2	40		2	2	2	
1A/1/1/2-17	Sohlschwelle	keine	0,5	30		4	3	2	
1A/1/1/2-18	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,2	20		4	4	3	
1A/1/1/2-19	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	3	3	
1A/1/1/2-20	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,5	15		4	4	3	
1A/1/1/2-21	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,2	15		4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Käfermühlbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/2-1	Sohlschwelle	keine	0,3	220		3	2	2	
1A/1/2-2	Sohlstufe	Sonstige	0,4	200		4	4	2	Nutzung: Zaun, Metallrost; verklaust
1A/1/2-3	Sohlschwelle	keine	0,3	200		2	2	2	
1A/1/2-4	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	200		2	2	2	
1A/1/2-5	Sohlgurt	keine	0,2	180		1	1	2	
1A/1/2-6	Sohlstufe	keine	0,3	180		3	3	2	
1A/1/2-7	Steilwehr	Sonstige	0,3	160		4	4	3	Nutzung: Zaun, Metallrost; verklaust
1A/1/2-8	Steilwehr	keine	2,7	100		4	4	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Käfermühlbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/1/2-9	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	100	5	4	4	3	Kraftwerk nicht in Betrieb
1A/1/2-10	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,5	100		4	2	2	
1A/1/2-11	Steilwehr	Ausleitung	1,5	100	keine Entnahme	4	4	3	Kraftwerk nicht in Betrieb
1A/1/2-12	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	100	nicht erkennbar	4	4	3	Kraftwerk nicht in Betrieb
1A/1/2-13	Kanalisierung mit Absturz, Sohlpflasterung	Brücken-sicherung	0,7	100		4	3	3	
1A/1/2-14	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	2	
1A/1/2-15	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	2	
1A/1/2-16	Sohlstufe	keine	0,6	80		4	4	3	
1A/1/2-17	Sohlrampe	keine	2,5	80		4	3	2	
1A/1/2-18	Sohlrampe	Brücken-sicherung	1	70		3	3	2	
1A/1/2-19	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,2	40		4	3	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Gassoldinger Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/2-1	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,5	5		4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Mettensdorfer Mühlbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/3-1	Sohlschwelle	keine	0,5	170		3	3	2	
1A/3-2	Sohlrampe	keine	0,8	170		3	3	2	

Übersicht über die Querbauwerke im Tobrabach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/3/1-1	Sohlgurt	keine	0,2	100		4	4	2	
1A/3/1-2	Sohlgurt	keine	0,2	100		4	4	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/3/1-3	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	2	2	
1A/3/1-4	Schrägwehr	keine	3	150		4	3	2	
1A/3/1-5	Sohlstufe	keine	0,3	150		4	4	2	
1A/3/1-6	Sohlrampe	keine	1,2	150		3	2	2	
1A/3/1-7	Sohlrampe	Brücken-sicherung	1	150		2	2	1	
1A/3/1-8	Schrägwehr	keine	2,5	150		4	4	3	
1A/3/1-9	Steilwehr	Ausleitung	2,5	90	15	4	4	3	
1A/3/1-10	Schrägwehr	Ausleitung	3,5	90	25	4	4	3	Kraftwerk nicht in Betrieb
1A/3/1-11	Steilwehr	Ausleitung	1,8	70	30	4	4	3	Ausleitung für Fischteiche
1A/3/1-12	Steilwehr	Ausleitung	1,5	100	50	4	4	3	
1A/3/1-13	Sohlrampe	keine	5	70		3	3	2	
1A/3/1-14	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	70	5	4	4	2	Kraftwerk nicht in Betrieb
1A/3/1-15	Sohlstufe	keine	0,3	70		4	4	3	
1A/3/1-16	Sohlstufe	keine	0,4	70		4	3	2	
1A/3/1-17	Sohlgurt	keine	0,1	70		2	2	2	
1A/3/1-18	Schrägwehr	Ausleitung	2	70	5	4	4	3	
1A/3/1-19	Sohlstufe	keine	0,3	30		3	3	3	
1A/3/1-20	Sohlschwelle	keine	0,5	30		4	4	2	
1A/3/1-21	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	4	3	
1A/3/1-22	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,3	15		4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Arbinger Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/3/1/1-1	Sohlgurt	keine	0,2	50		3	2	2	
1A/3/1/1-2	Sohlgurt	keine	0,2	50		3	3	2	
1A/3/1/1-3	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	2	3	
1A/3/1/1-4	Sohlgurt	keine	0,2	50		4	4	3	
1A/3/1/1-5	Sohlschwelle	keine	0,5	50		2	2	1	
1A/3/1/1-6	Sohlstufe	keine	0,5	30		4	3	3	
1A/3/1/1-7	Sohlgurt	keine	0,2	30		4	3	3	
1A/3/1/1-8	Sohlstufe	keine	0,4	30		4	3	3	
1A/3/1/1-9	Steilwehr	keine	1	30		4	4	3	
1A/3/1/1-10	Steilwehr	keine	0,7	30		4	4	3	
1A/3/1/1-11	Sohlstufe	keine	0,4	30		4	4	2	
1A/3/1/1-12	Steilwehr	keine	1	30		4	4	3	
1A/3/1/1-13	Steilwehr	keine	0,8	30		4	4	3	
1A/3/1/1-14	Sohlstufe	keine	0,5	30		4	4	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Deiminger Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/3/1/2-1	Sohlschwelle	keine	0,3	20		2	2	3	
1A/3/1/2-2	Sohlgurt	keine	0,1	20		3	2	3	
1A/3/1/2-3	Sohlschwelle	keine	0,25	20		3	2	2	
1A/3/1/2-4	Sohlgurt	keine	0,05	15		1	1	2	
1A/3/1/2-5	Sohlrampe	keine	0,75	15		4	3	3	
1A/3/1/2-6	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,4	15		2	2	3	
1A/3/1/2-7	Sohlgurt	keine	0,05	15		2	1	2	
1A/3/1/2-8	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	15		3	3	2	
1A/3/1/2-9	Sohlschwelle	keine	0,4	15		4	3	3	
1A/3/1/2-10	Sohlgurt	Sonstige	0,05	15		2	2	2	
1A/3/1/2-11	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	2	2	
1A/3/1/2-12	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,2	15		3	2	2	
1A/3/1/2-13	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0	15		1	1	3	
1A/3/1/2-14	Kastendurchlass	keine	0,3	15		4	4	3	
1A/3/1/2-15	Sohlgurt	keine	0,15	15		3	3	3	
1A/3/1/2-16	Sohlstufe	keine	0,5	3		4	4	3	Restwasser
1A/3/1/2-17	Steilwehr	Ausleitung	1,6	13		4	4	3	Ausleitung für Fischteiche

Übersicht über die Querbauwerke im Tobrakanal

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1A/3/2	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	70		4	3	3	Dotationsbauwerk für Tobrakanal

Übersicht über die Querbauwerke im Hiesbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
2-1	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,2	10		3	2	3	
2-2	Kastendurchlass	Wegunter-querung	0	8		1	1	1	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke in der Kleinen Naarn

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-1	Schrägwehr	Ausleitung	2	100	220	4	4	3	
3-2	Schrägwehr	keine	1,5	300		4	4	3	
3-3	Schrägwehr	keine	1,5	300		4	4	3	
3-4	Steilwehr	Ausleitung	1	290	60	4	4	3	
3-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	290	30	4	4	3	kein Kraftwerksbetrieb erkennbar
3-6	Steilwehr	keine	0,6	280		4	4	3	
3-7	Sohlschwelle	keine	0,3	200		3	3	2	
3-8	Sohlschwelle	keine	0,5	190		3	3	2	
3-9	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	180		3	3	2	
3-10	Sohlrampe	Brücken-sicherung	1,5	180		3	3	3	
3-11	Schrägwehr	keine	3	180		4	4	3	
3-12	Sohlrampe	keine	1,5	160		4	3	2	
3-13	Schrägwehr	keine	1	160		3	3	3	
3-14	Sohlschwelle	keine	0,5	160		3	3	2	
3-15	Sohlstufe	keine	0,5	160		4	4	3	
3-16	Sohlgurt	keine	0,2	100		4	3	3	Restwasserstrecke
3-17	Sohlstufe	keine	0,6	100		4	4	3	Restwasserstrecke
3-18	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	100	60	4	4	3	
3-19	Sohlschwelle	keine	0,5	150		3	3	2	
3-20	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,5	150		3	3	2	
3-21	Sohlschwelle	keine	0,5	150		3	3	2	
3-22	Sohlschwelle	keine	0,5	150		4	3	2	
3-23	Schrägwehr	Ausleitung	2	120	30	4	4	3	Kraftwerk in Betrieb
3-24	Sohlrampe	Brücken-sicherung	2	130		4	3	2	
3-25	Sohlschwelle	keine	0,6	130		4	4	2	
3-26	Sohlschwelle	keine	0,5	130		3	3	2	
3-27	Sohlstufe	keine	0,6	130		4	4	3	
3-28	Sohlstufe	keine	0,5	130		4	4	3	
3-29	Sohlschwelle	keine	0,4	130		4	3	2	
3-30	Steilwehr	keine	1,2	130		4	4	3	
3-31	Sohlgurt	keine	0,2	130		3	3	3	
3-32	Sohlschwelle	keine	0,4	130		4	3	2	
3-33	Sohlstufe	keine	0,3	130		4	3	2	
3-34	Sohlrampe	keine	1,5	130		4	3	2	
3-35	Sohlrampe	keine	0,7	110		4	4	2	
3-36	Sohlstufe	keine	0,3	110		3	3	2	
3-37	Sohlschwelle	keine	0,4	110		4	4	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke in der Kleinen Naarn

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-38	Sohlstufe	keine	0,5	110		4	4	3	
3-39	Sohlstufe	keine	0,3	110		3	3	2	
3-40	Sohlstufe	keine	0,4	110		4	4	3	
3-41	Sohlstufe	keine	0,4	110		4	4	3	
3-42	Sohlstufe	keine	0,5	110		4	4	3	
3-43	Sohlstufe	keine	0,4	110		4	4	3	
3-44	Sohlstufe	keine	0,6	110		4	4	3	
3-45	Sohlstufe	keine	0,7	110		4	4	3	
3-46	Sohlstufe	keine	0,7	110		4	4	3	
3-47	Sohlstufe	keine	0,7	110		4	4	3	
3-48	Sohlschwelle	keine	0,7	110		4	4	3	
3-49	Sohlrampe	keine	2	110		4	4	3	
3-50	Schrägwehr	keine	1,8	110		4	4	3	
3-51	Schrägwehr	keine	1,2	110		4	4	3	
3-52	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	3	80		4	4	3	
3-53	Sohlstufe	keine	0,5	80		4	4	3	
3-54	Sohlschwelle	keine	0,4	80		3	3	2	
3-55	Sohlstufe	keine	0,5	80		4	4	3	
3-56	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	2	3	
3-57	Sohlgurt	keine	0,2	80		2	2	2	
3-58	Steilwehr	Ausleitung	5	80	30	4	4	3	
3-59	Sohlstufe	keine	0,3	80		4	4	3	
3-60	Sohlstufe	keine	0,5	80		4	4	3	
3-61	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	3	
3-62	Sohlrampe	keine	0,7	80		4	4	2	
3-63	Steilwehr	keine	1	80		4	4	3	
3-64	Sohlrampe	keine	1,5	80		4	4	3	
3-65	Sohlschwelle	keine	0,5	60		4	4	2	Restwasserstrecke
3-66	Sohlrampe	keine	1	60		4	4	3	Restwasserstrecke
3-67	Sohlschwelle	keine	0,5	60		4	4	3	Restwasserstrecke
3-68	Sohlgurt	keine	0,2	60		3	3	3	Restwasserstrecke
3-69	Sohlschwelle	keine	0,5	60		4	4	2	Restwasserstrecke
3-70	Schrägwehr	Ausleitung	2	80		4	4	3	kein Kraftwerksbetrieb erkennbar
3-71	Sohlstufe	keine	0,6	80		4	3	2	
3-72	Steilwehr	keine	1,2	80		4	4	3	
3-73	Sohlrampe	Brücken-sicherung	1,3	80		4	3	2	
3-74	Sohlschwelle	keine	0,5	80		3	3	2	
3-75	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,5	80		4	3	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-76	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,4	80		3	2	1	
3-77	Sohlrampe	keine	1	60		3	3	2	
3-78	Sohlstufe	keine	0,4	50		4	4	3	
3-79	Sohlschwelle	keine	0,7	50		3	3	2	
3-80	Sohlschwelle	keine	0,6	50		3	3	2	
3-81	Sohlschwelle	keine	0,5	50		3	2	2	
3-82	Sohlrampe	keine	1,5	30		3	3	2	
3-83	Sohlrampe	keine	0,7	30		3	3	2	
3-84	Sohlrampe	keine	1,5	30		4	3	2	
3-85	Sohlrampe	keine	0,8	20		4	3	2	
3-86	Sohlschwelle	keine	0,6	20		4	3	2	

Übersicht über die Querbauwerke im Schönauerbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3/1-1	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,5	20		4	4	3	
3/1-2	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,6	20		3	3	2	
3/1-3	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	4	3	
3/1-4	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,4	19		3	3	2	
3/1-5	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,2	18		3	3	3	
3/1-6	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0	18		2	2	3	
3/1-7	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0	18		2	2	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Stöcklbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3/2-1	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	3	3	
3/2-2	Kastendurchlass	Wegunter-querung	0	14		2	2	3	
3/2-3	Sohlstufe	keine	0,6	19		4	4	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Höllenbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3/3-1	Steilwehr	Straßen-unterquerung	1,3	15		4	4	3	
3/3-2	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	3	3	
3/3-3	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	3	3	
3/3-4	Sohlgurt	Brücken-sicherung	0,1	15		2	2	3	
3/3-5	Sohlschwelle	Sonstige	0,5	13		4	4	2	
3/3-6	Sohlstufe	keine	0,6	12		4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Naglbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4-1	Sohlschwelle	keine	0,5	20		4	4	3	
4-2	Sohlgurt	Ausleitung	0,15	20	0	3	2	2	Ausleitung für Fischteich (keine Nutzung)
4-3	Sohlstufe	keine	0,3	18		3	3	3	
4-4	Sohlgurt	keine	0,1	10		3	2	3	
4-5	Sohlgurt	keine	0,1	10		2	2	2	
4-6	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,15	10		4	3	3	
4-7	Sohlstufe	keine	0,4	10		4	4	3	
4-8	Kastendurchlass	Wegunter-querung	0	8		1	1	3	
4-9	Sohlschwelle	keine	0,3	8		2	2	2	
4-10	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0	8		1	1	3	
4-11	Rohrdurchlass	Straßen-unterquerung	0,2	8		3	2	3	
4-12	Sohlstufe	Ausleitung	0,4	7	6,5	4	4	3	Ausleitung für Fischteiche

Übersicht über die Querbauwerke im Stöcklehnerbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
5-1	Sohlgurt	keine	0,15	15		2	2	2	
5-2	Sohlgurt	keine	0,1	15		2	2	2	
5-3	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	3	3	
5-4	Sohlschwelle	Brücken-sicherung	0,5	15		4	3	3	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
5-5	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
5-6	Sohlschwelle	keine	0,2	15		2	2	2	
5-7	Sohlstufe	keine	0,5	10		4	4	3	
5-8	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,1	10		4	3	3	
5-9	Sohlgurt	keine	0,15	10		3	3	3	
5-10	Sohlstufe	keine	0,3	10		4	4	3	

Übersicht über die Querbauwerke im Nussbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
6-1	Sohlrampe	keine	0,8	130		3	3	2	
6-2	Sohlschwelle	keine	0,6	120		3	3	2	
6-3	Sohlschwelle	keine	0,4	120		3	3	2	
6-4	Sohlschwelle	keine	0,6	100		3	3	2	
6-5	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	2	
6-6	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	2	
6-7	Sohlrampe	keine	0,8	100		4	3	2	
6-8	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	2	
6-9	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,3	80		4	4	3	
6-10	Steilwehr	Ausleitung	1	70	nicht erkennbar	4	4	3	
6-11	Sohlschwelle	keine	0,4	70		3	3	2	
6-12	Sohlstufe	keine	0,3	70		4	4	3	
6-13	Sohlschwelle	keine	0,7	70		4	3	2	
6-14	Sohlgurt	keine	0,2	50		2	2	2	
6-15	Sohlschwelle	keine	0,3	60		3	3	2	
6-16	Sohlgurt	keine	0,1	60		2	2	1	
6-17	Sohlschwelle	keine	0,5	60		3	2	2	
6-18	Sohlschwelle	keine	0,6	60		3	3	2	
6-19	Sohlschwelle	keine	0,5	60		2	2	2	
6-20	Sohlrampe	keine	2	60		3	3	2	
6-21	Sohlstufe	Brücken-sicherung	0,4	40		4	4	3	Restwasserstrecke
6-22	Sohlstufe	keine	0,3	40		4	3	3	Restwasserstrecke
6-23	Steilwehr	Ausleitung	2	40	20	4	4	3	RW-Strecke, kein KW-Betrieb erkennbar
6-24	Steilwehr	Ausleitung	1,5	40	20	4	4	3	RW-Strecke, Kraftwerk in Betrieb
6-25	Sohlstufe	keine	0,5	60		4	4	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Querbauwerke im Nussbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
6-26	Schrägwehr	keine	1	60		4	4	3	kein Kraftwerksbetrieb erkennbar
6-27	Sohlstufe	keine	0,6	60		4	4	3	
6-28	Steilwehr	keine	1,8	60		4	4	3	
6-29	Schrägwehr	Brücken-sicherung	2	30		4	4	3	
6-30	Sohlrampe	Brücken-sicherung	3	30		4	4	3	
6-31	Schrägwehr	keine	1,5	30		4	4	3	
6-32	Schrägwehr	Ausleitung	4	30	3	4	4	3	Ausleitung für einen Fischteich.
6-33	Sohlgurt	keine	0,2	30		3	3	2	
6-34	Sohlgurt	keine	0,2	20		3	2	2	
6-35	Sohlrampe	keine	1,2	20		3	3	2	
6-36	Sohlschwelle	keine	0,5	20		3	3	2	
6-37	Sohlschwelle	keine	0,5	20		3	3	2	
6-38	Sohlrampe	keine	1,5	20		4	4	2	
6-39	Sohlschwelle	keine	0,5	20		3	3	2	
6-40	Rohrdurchlass	Sonstige	10	10		4	4	3	Teichausrinn

Übersicht über die Querbauwerke im Eibecker Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
6/1-1	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,15	10		4	4	3	
6/1-2	Sohlgurt	keine	0,15	10		3	3	3	
6/1-3	Sohlschwelle	keine	0,3	10		4	3	3	
6/1-4	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0	10		1	1	3	
6/1-5	Sohlschwelle	keine	0,3	10		2	2	2	
6/1-6	Sohlschwelle	keine	0,3	10		3	2	3	
6/1-7	Sohlschwelle	keine	0,3	10		2	2	2	
6/1-8	Rohrdurchlass	Wegunter-querung	0,1	10		1	1	2	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Längsverbauungsabschnitte im (Große) Naarn-System

K kennzeichnet einen künstlichen Gewässerabschnitt

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1-Mündung	103380	5339129		(Große) Naarn	
1-1	103002	5339854	3	(Große) Naarn	
1-2	102095	5340402	3	(Große) Naarn	
1-3	99835	5342615	3	(Große) Naarn	
1-4	97436	5345078	3	(Große) Naarn	
1-5	97493	5345678	3	(Große) Naarn	
1-6	97208	5346443	3	(Große) Naarn	
1-7	96821	5347332	3	(Große) Naarn	
1-8	96865	5347631	4	(Große) Naarn	
1-9	97138	5349892	2-3	(Große) Naarn	
1-10	98853	5352847	2-3	(Große) Naarn	
1-11	102478	5356895	2-3	(Große) Naarn	
1-12	103993	5356820	2	(Große) Naarn	
1-13	105315	5357821	2-3	(Große) Naarn	
1-14	105257	5357918	3	(Große) Naarn	
1-15	105314	5358660	2-3	(Große) Naarn	
1-16	105536	5359392	2	(Große) Naarn	
1-17	105682	5359509	3-4	(Große) Naarn	
1-18	106153	5359482	2	(Große) Naarn	
1-19	106481	5359833	3	(Große) Naarn	
1-20	106998	5360894	1-2	(Große) Naarn	
1-21	107262	5361154	3	(Große) Naarn	
1-22	107967	5361432	2-3	(Große) Naarn	
1-23	108208	5361532	2	(Große) Naarn	
1-24	109079	5361676	2-3	(Große) Naarn	
1-25	109659	5362049	3	(Große) Naarn	
1-26	109979	5361791	2-3	(Große) Naarn	
1-27	110669	5362824	3	(Große) Naarn	
1-28	110882	5363273	2-3	(Große) Naarn	
1-29	-110623	5363919	3	(Große) Naarn	
1-30	-110377	5363989	3-4	(Große) Naarn	
1-31	-110027	5364575	3	(Große) Naarn	
1/1-Mündung	-110005	5364565		Schwarzaubach	
1/1-1	-109725	5364470	2-3	Schwarzaubach	
1/1-2	-109090	5365005	1-2	Schwarzaubach	
1/1-3	-109015	5365045	2-3	Schwarzaubach	
1/1-4	-108770	5365145	1-2	Schwarzaubach	
1/1-5	-108025	5366085	1	Schwarzaubach	
1/1-6	-107395	5366460	2	Schwarzaubach	
1/1-7	-106785	5366465	2-3	Schwarzaubach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Längsverbauungsabschnitte im (Große) Naarn-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1/1-8	-106060	5366775	2	Schwarzaubach	
1/1-9	-105050	5367010	1-2	Schwarzaubach	
1/1-10	-105520	5368055	1	Schwarzaubach	
1/1-11	-105995	5368945	2	Schwarzaubach	
1/1-12	-106125	5369060	4	Schwarzaubach	
1/1-13	-105870	5369420	2	Schwarzaubach	
1/1-14	-105750	5370650	1-2	Schwarzaubach	
1/1-15	-106130	5370835	2-3	Schwarzaubach	
1/1/1-Mündung	-105115	5366745		Buchenbergbach	
1/1/1-1	-104395	5366650	1-2	Buchenbergbach	
1/1/1-2	-103515	5366835	2	Buchenbergbach	
1/1/1-3	-102980	5366670	1-2	Buchenbergbach	
1/1/2-Mündung	-105095	5367250		Weinbergbach	
1/1/2-1	-104740	5367965	1-2	Weinbergbach	
1/1/2-2	-104815	5368110	2	Weinbergbach	
1/1/2-3	-104740	5368690	1-2	Weinbergbach	
1/1/2-4	-104675	5368795	2-3	Weinbergbach	
1/1/2-5	-104615	5368970	2	Weinbergbach	
1/1/2-6	-104530	5369040	3-4	Weinbergbach	
1/2-Mündung	-110010	5364565		Klammleitenbach	
1/2-1	-110195	5365020	2-3	Klammleitenbach	
1/2-2	-110275	5365155	3	Klammleitenbach	
1/2-3	-110260	5365495	2	Klammleitenbach	
1/2-4	-110195	5365550	3	Klammleitenbach	
1/2-5	-110075	5365620	2-3	Klammleitenbach	
1/2-6	-109905	5366820	1	Klammleitenbach	
1/2-7	-109810	5368075	1-2	Klammleitenbach	
1/2-8	-109875	5368350	2-3	Klammleitenbach	
1/2-9	-109840	5368475	2-3	Klammleitenbach	
1/2-10	-109740	5369830	2	Klammleitenbach	
1/2-11	-109930	5370430	2	Klammleitenbach	
1/2-12	-110285	5372165	2	Klammleitenbach	
1/2-13	-110325	5372465	1-2	Klammleitenbach	
1/2-14	-110310	5372760	2-3	Klammleitenbach	
1/2-15	-110265	5373310	1-2	Klammleitenbach	
1/2-16	-110260	5373390	2	Klammleitenbach	
1/2-17	-110160	5373545	3	Klammleitenbach	
1/2-18	-109705	5373865	2-3	Klammleitenbach	
1/2-19	-109440	5374285	2-3	Klammleitenbach	
1/2-20	-109295	5374450	4	Klammleitenbach	
1/2-21	-109255	5374475	3	Klammleitenbach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1/2-22	-109085	5374640	3	Klammleitenbach	
1/2-23	-108850	5374810	1	Klammleitenbach	
1/2/1-Mündung	-109545	5369400		Hinterreiter Bach	
1/2/1-1	-108880	5370030	1	Hinterreiter Bach	
1A-Mündung	110493	5340391		Schwemmnaarn	
1A-1	110274	5340595	3	Schwemmnaarn	
1A-2	109907	5340834	2	Schwemmnaarn	
1A-3	106487	5339774	1	Schwemmnaarn	
1A-4	103009	5339881	1-2	Schwemmnaarn	
1A/1-Mündung	108640	5340965		Klambach	
1A/1-1	108355	5341200	1-2	Klambach	
1A/1-2	108145	5341385	2	Klambach	
1A/1-3	108010	5341570	1	Klambach	
1A/1-4	107925	5341890	2	Klambach	
1A/1-5	107820	5342140	3	Klambach	
1A/1-6	107805	5342400	1	Klambach	
1A/1-7	107505	5342535	2-3	Klambach	
1A/1-8	107380	5342595	1	Klambach	
1A/1-9	107340	5342740	3	Klambach	
1A/1-10	107340	5342820	1-2	Klambach	
1A/1-11	107380	5342925	3	Klambach	
1A/1-12	107610	5343510	2	Klambach	
1A/1-13	107780	5343740	2-3	Klambach	
1A/1-14	107910	5344095	2-3	Klambach	
1A/1-15	108300	5345150	2	Klambach	
1A/1-16	108230	5345445	2-3	Klambach	
1A/1-17	108015	5345870	2	Klambach	
1A/1-18	107750	5346220	2-3	Klambach	
1A/1-19	107405	5346540	1-2	Klambach	
1A/1-20	107210	5347160	2	Klambach	
1A/1/1-Mündung	107210	5347165		Klausbach	
1A/1/1-1	107165	5347400	1-2	Klausbach	
1A/1/1-2	107345	5347465	2-3	Klausbach	
1A/1/1-3	107730	5348035	1-2	Klausbach	
1A/1/1-4	107960	5348310	2-3	Klausbach	
1A/1/1-5	108035	5348515	1-2	Klausbach	
1A/1/1-6	108055	5348990	2	Klausbach	
1A/1/1-7	107935	5349510	1-2	Klausbach	
1A/1/1-8	107860	5349735	2-3	Klausbach	
1A/1/1-9	107440	5350385	2	Klausbach	
1A/1/1-10	107595	5351080	1	Klausbach	
1A/1/1-11	107950	5352250	1-2	Klausbach	
1A/1/1-12	107970	5352520	2-3	Klausbach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Längsverbauungsabschnitte im (Große) Naarn-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1A/1/1-13	107975	5352900	1-2	Klausbach	
1A/1/1-14	107895	5353555	2-3	Klausbach	
1A/1/1-15	107535	5354485	2	Klausbach	
1A/1/1-16	107305	5354790	1	Klausbach	
1A/1/1-17	107140	5355010	1-2	Klausbach	
1A/1/1-18	106760	5355415	1	Klausbach	
1A/1/1/1-Mündung	107860	5349730		Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-1	108035	5349800	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-2	108190	5349910	2-3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-3	108275	5349930	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-4	108415	5350275	2-3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-5	108605	5350400	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-6	108900	5350645	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-7	109190	5351690	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-8	109340	5352330	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-9	109585	5352905	2-3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-10	109880	5353570	2-3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-11	110005	5353630	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-12	110355	5353710	2-3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-13	110870	5353480	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-14	110950	5353535	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-15	111120	5354100	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-16	111055	5354540	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-17	110905	5354850	1-2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-18	111000	5354955	3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-19	-110975	5355510	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-20	-110920	5355840	1	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-21	-111070	5356100	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-22	111160	5356355	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-23	111070	5356525	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-24	111030	5356635	2-3	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-25	111000	5357010	2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-26	110940	5357260	1-2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-27	110250	5357700	1	Schurzmühlbach	
1A/1/1/2-Mündung	107975	5352895		Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-1	108170	5353220	2-3	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-2	108590	5353815	2-3	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-3	108680	5354120	2	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-4	108640	5354495	2-3	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-5	108680	5354640	2	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-6	108710	5354835	2	Maseldorfer Bach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1A/1/1/2-7	108640	5355385	2-3	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-8	108250	5355920	2	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-9	108270	5356615	1	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-10	108365	5356860	2	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-11	108395	5357165	1	Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-12	108960	5357870	1-2	Maseldorfer Bach	
1A/1/2-Mündung	107205	5347165		Käfermühlbach	
1A/1/2-1	107115	5347385	1	Käfermühlbach	
1A/1/2-2	106450	5348225	1-2	Käfermühlbach	
1A/1/2-3	106090	5348770	2	Käfermühlbach	
1A/1/2-4	105905	5349130	2	Käfermühlbach	*K*
1A/1/2-5	105350	5349760	1	Käfermühlbach	*K*
1A/1/2-6	105030	5349945	2-3	Käfermühlbach	
1A/1/2-7	104775	5350610	1-2	Käfermühlbach	
1A/1/2-8	104710	5350690	2-3	Käfermühlbach	
1A/1/2-9	104750	5351175	2	Käfermühlbach	*K*
1A/1/2-10	104670	5351765	1	Käfermühlbach	
1A/1/2-11	104695	5352115	1-2	Käfermühlbach	
1A/1/2-12	104910	5352335	1	Käfermühlbach	
1A/1/2-13	104990	5353765	2	Käfermühlbach	
1A/1/2-14	104950	5354865	1-2	Käfermühlbach	
1A/2-Mündung	106879	5339733		Gassoldinger Bach	
1A/2-1	106669	5339985	2	Gassoldinger Bach	
1A/2-2	106689	5340226	3	Gassoldinger Bach	
1A/3-Mündung	105695	5339830		Mettensdorfer Mühlbach	
1A/3-1	105310	5340275	1-2	Mettensdorfer Mühlbach	
1A/3-2	104965	5340550	3	Mettensdorfer Mühlbach	
1A/3-3	104335	5341335	1-2	Mettensdorfer Mühlbach	
1A/3/1-Mündung	104340	5341335		Tobrabach	
1A/3/1-1	104595	5341750	1-2	Tobrabach	
1A/3/1-2	104850	5341795	2-3	Tobrabach	
1A/3/1-3	104995	5342010	3-4	Tobrabach	
1A/3/1-4	104390	5341910	2-3	Tobrabach	
1A/3/1-5	103335	5342350	1-2	Tobrabach	
1A/3/1-6	100760	5343190	2	Tobrabach	
1A/3/1-7	100710	5344145	1-2	Tobrabach	
1A/3/1-8	100645	5344320	5	Tobrabach	
1A/3/1-9	100645	5344620	4	Tobrabach	
1A/3/1-10	100660	5345175	2-3	Tobrabach	
1A/3/1-11	100650	5345295	3	Tobrabach	
1A/3/1-12	100605	5345615	2-3	Tobrabach	
1A/3/1-13	100750	5346190	2	Tobrabach	
1A/3/1-14	100850	5346585	2	Tobrabach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Längsverbauungsabschnitte im (Große) Naarn-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1A/3/1-15	100740	5346795	2-3	Tobrabach	
1A/3/1-16	100390	5347830	1-2	Tobrabach	
1A/3/1-17	100470	5348470	2-3	Tobrabach	
1A/3/1-18	100960	5348610	2	Tobrabach	
1A/3/1-19	101155	5348715	3	Tobrabach	
1A/3/1-20	102010	5349925	2	Tobrabach	
1A/3/1-21	101585	5351750	1-2	Tobrabach	
1A/3/2-Mündung	99815	5342650		Tobrakanal	
1A/3/2-1	100640	5344315	3-4	Tobrakanal	*K*
1A/3/1/1-Mündung	104335	5341335		Arbinger Bach	
1A/3/1/1-1	103950	5341795	2	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-2	103575	5342060	1	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-3	102450	5342680	2-3	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-4	101895	5343380	2	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-5	101800	5344020	3-4	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-6	101905	5344390	5	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-7	102030	5344870	3-4	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-8	102140	5345070	2	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-9	102205	5345270	2	Arbinger Bach	
1A/3/1/1-10	102320	5345305	3	Arbinger Bach	
1A/3/1/2-Mündung	103293	5342284		Deiminger Bach	
1A/3/1/2-1	103717	5343172	3	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-2	103729	5343292	4	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-3	103400	5343418	3	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-4	104179	5343498	4	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-5	104355	5343726	3	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-6	104141	5344126	2	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-7	104257	5344247	3	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-8	104409	5344483	1-2	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-9	104665	5344638	2	Deiminger Bach	
2-Mündung	99849	5353443		Hiesbach	
2-1	100638	5353269	1	Hiesbach	
3-Mündung	102690	5357280		Kleine Naarn	
3-1	102740	5357435	2	Kleine Naarn	
3-2	102915	5357980	2	Kleine Naarn	
3-3	103210	5358315	2-3	Kleine Naarn	
3-4	103245	5358425	3	Kleine Naarn	
3-5	103610	5359040	2-3	Kleine Naarn	
3-6	103630	5359580	2-3	Kleine Naarn	
3-7	104690	5361160	1-2	Kleine Naarn	
3-8	105365	5363090	1-2	Kleine Naarn	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
3-9	105565	5363275	2-3	Kleine Naarn	
3-10	105500	5363510	3	Kleine Naarn	
3-11	106170	5364220	2	Kleine Naarn	
3-12	106045	5364615	2-3	Kleine Naarn	
3-13	106320	5364805	3	Kleine Naarn	
3-14	106390	5365615	2	Kleine Naarn	
3-15	106510	5365575	3	Kleine Naarn	
3-16	106600	5365690	2-3	Kleine Naarn	
3-17	106890	5366530	2	Kleine Naarn	
3-18	107090	5367080	2-3	Kleine Naarn	
3-19	107110	5367500	3	Kleine Naarn	
3-20	107230	5367735	4	Kleine Naarn	
3-21	107260	5368550	2-3	Kleine Naarn	
3-22	107515	5369270	3	Kleine Naarn	
3-23	107900	5369900	2-3	Kleine Naarn	
3-24	108125	5370200	2	Kleine Naarn	
3-25	108210	5370275	3	Kleine Naarn	
3-26	108110	5370770	2	Kleine Naarn	
3-27	108120	5370890	3	Kleine Naarn	
3-28	108350	5371210	3	Kleine Naarn	
3-29	108655	5372530	2	Kleine Naarn	
3-30	109450	5374025	2	Kleine Naarn	
3-31	109760	5374080	2	Kleine Naarn	
3-32	109755	5374120	3	Kleine Naarn	
3-33	109130	5375480	2	Kleine Naarn	
3/1-Mündung	104690	5361160	3	Schönauerbach	
3/1-1	104475	5361775	2	Schönauerbach	
3/1-2	104375	5362285	1	Schönauerbach	
3/1-3	104130	5362375	3	Schönauerbach	
3/1-4	103586	5362505	2	Schönauerbach	
3/1-5	103485	5362580	3-4	Schönauerbach	
3/2-Mündung	106460	5364935		Stöcklbach	
3/2-1	106660	5365050	2-3	Stöcklbach	
3/2-2	106785	5365105	1	Stöcklbach	
3/2-3	107295	5365445	2	Stöcklbach	
3/3-Mündung	107500	5369310		Höllenbach	
3/3-1	107130	5369565	2	Höllenbach	
3/3-2	107055	5370120	1-2	Höllenbach	
3/3-3	106940	5370355	2-3	Höllenbach	
3/3-4	107065	5370715	2	Höllenbach	
3/3-5	107100	5372135	1-2	Höllenbach	
4-Mündung	105390	5357725		Naglbach	
4-1	105927	5357736	2-3	Naglbach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Längsverbauungsabschnitte im (Große) Naarn-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4-2	106514	5357892	2	Naglbach	
5-Mündung	109526	5362015		Stöcklehnerbach	
5-1	108959	5362636	2	Stöcklehnerbach	
6-Mündung	110010	5361780		Nussbach	
6-1	110550	5361795	3	Nussbach	
6-2	110825	5361780	2-3	Nussbach	
6-3	-111035	5362185	2-3	Nussbach	
6-4	-110310	5362610	2	Nussbach	
6-5	-110230	5362790	2-3	Nussbach	
6-6	-108710	5363330	2	Nussbach	
6-7	-108450	5363280	2-3	Nussbach	
6-8	-108215	5363035	2	Nussbach	
6-9	-108125	5362935	3	Nussbach	
6-10	-107435	5362465	2	Nussbach	
6-11	-106845	5362050	2-3	Nussbach	
6-12	-106580	5361845	3	Nussbach	
6-13	-106210	5362065	2	Nussbach	
6-14	-106115	5362010	2-3	Nussbach	
6-15	-105545	5361390	2	Nussbach	
6-16	-105425	5361400	3	Nussbach	
6-17	-104875	5362210	2	Nussbach	
6-18	-104735	5362340	2-3	Nussbach	
6-19	-104660	5362595	3	Nussbach	
6-20	-103620	5363255	2-3	Nussbach	
6-21	-103400	5363420	2-3	Nussbach	
6-22	-102865	5363990	3	Nussbach	
6-23	-102820	5364040	4	Nussbach	
6/1-Mündung	110964	5361846		Eibecker Bach	
6/1-1	-111001	5361775	2-3	Eibecker Bach	
6/1-2	-110417	5361094	1	Eibecker Bach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im (Große) Naarn-System

K kennzeichnet einen künstlichen Gewässerabschnitt

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1-Mündung	103380	5339129		(Große) Naarn	
1-1	102095	5340402	1	(Große) Naarn	
1-2	99835	5342614	1	(Große) Naarn	
1-3	97425	5345222	1	(Große) Naarn	
1-4	97493	5345678	3-1	(Große) Naarn	und Kl. 3-2
1-5	96821	5347332	3-1	(Große) Naarn	und Kl. 3-2
1-6	96865	5347631	2-2	(Große) Naarn	und Kl. 3-1
1-7	97138	5349832	2-2	(Große) Naarn	
1-8	97357	5349936	3-2	(Große) Naarn	
1-9	97776	5349824	1	(Große) Naarn	
1-10	97868	5349873	3-2	(Große) Naarn	
1-11	97925	5350038	1	(Große) Naarn	
1-12	98753	5352837	2-2	(Große) Naarn	
1-13	98884	5352838	3-2	(Große) Naarn	
1-14	99728	5353042	1	(Große) Naarn	
1-15	99814	5353287	3-2	(Große) Naarn	
1-16	100107	5353707	1	(Große) Naarn	
1-17	100895	5355002	2-2	(Große) Naarn	
1-18	100992	5355042	3-2	(Große) Naarn	
1-19	101145	5355140	1	(Große) Naarn	
1-20	101207	5355173	3-2	(Große) Naarn	
1-21	102330	5356550	2-2	(Große) Naarn	
1-22	102373	5356819	3-2	(Große) Naarn	
1-23	102478	5356895	1	(Große) Naarn	
1-24	102549	5357151	3-2	(Große) Naarn	
1-25	102677	5357293	1	(Große) Naarn	
1-26	105485	5359282	1	(Große) Naarn	
1-27	105601	5359409	2-2	(Große) Naarn	und Kl. 3-1
1-28	105682	5359509	2-2	(Große) Naarn	
1-29	105940	5359545	2-2	(Große) Naarn	
1-30	106153	5359482	3-2	(Große) Naarn	
1-31	106324	5359754	1	(Große) Naarn	
1-32	106469	5359807	3-2	(Große) Naarn	
1-33	107236	5361075	1	(Große) Naarn	
1-34	107231	5361180	3-2	(Große) Naarn	
1-35	-110623	5363921	1	(Große) Naarn	
1-36	-110417	5363994	3-1	(Große) Naarn	
1-37	-110356	5364033	2-2	(Große) Naarn	
1-38	-110320	5364089	3-2	(Große) Naarn	
1-39	-110150	5364390	1	(Große) Naarn	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im (Große) Naarn-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1-40	-110054	5364436	2-2	(Große) Naarn	
1-41	-110027	5364575	1	(Große) Naarn	
1/1-Mündung	-110005	5364565		Schwarzaubach	
1/1-1	-108025	5366085	1	Schwarzaubach	
1/1-2	-107970	5366080	3-2	Schwarzaubach	
1/1-3	-106130	5370835	1	Schwarzaubach	
1/1/1-Mündung	-105115	5366745		Buchenbergbach	
1/1/1-1	-102980	5366670	1	Buchenbergbach	
1/1/2-Mündung	-105095	5367250		Weinbergbach	
1/1/2-1	-104555	5369020	1	Weinbergbach	
1/1/2-2	-104530	5369040	3-1	Weinbergbach	
1/2-Mündung	-110010	5364565		Klammleitenbach	
1/2-1	-110195	5365550	1	Klammleitenbach	
1/2-2	-110170	5365560	3-2	Klammleitenbach	
1/2-3	-109905	5366740	1	Klammleitenbach	
1/2-4	-109910	5366775	3-2	Klammleitenbach	
1/2-5	-109905	5366820	1	Klammleitenbach	
1/2-6	-109890	5366845	3-2	Klammleitenbach	
1/2-7	-110260	5373400	1	Klammleitenbach	
1/2-8	-110160	5373545	3-2	Klammleitenbach	
1/2-9	-109440	5374285	1	Klammleitenbach	
1/2-10	-109295	5374450	3-1	Klammleitenbach	
1/2-11	-109255	5374475	1	Klammleitenbach	
1/2-12	-109085	5374640	5	Klammleitenbach	Rubner Teich
1/2-13	-108850	5374810	1	Klammleitenbach	
1/2/1-Mündung	-109545	5369400		Hinterreiter Bach	
1/2/1-1	-108880	5370030	1	Hinterreiter Bach	
1A-Mündung	110493	5340391		Schwemmnaarn	
1A-1	110256	5340542	2-2	Schwemmnaarn	und Kl. 3-2
1A-2	103009	5339881	2-2	Schwemmnaarn	
1A/1-Mündung	108640	5340965		Klambach	
1A/1-1	107415	5342670	1	Klambach	
1A/1-2	107420	5342740	3-2	Klambach	
1A/1-3	107375	5342920	1	Klambach	
1A/1-4	107395	5342960	3-2	Klambach	
1A/1-5	107210	5347160	1	Klambach	
1A/1/1-Mündung	107210	5347165		Klausbach	
1A/1/1-1	108040	5348505	1	Klausbach	
1A/1/1-2	108020	5348550	3-2	Klausbach	
1A/1/1-3	106760	5355415	1	Klausbach	
1A/1/1/1-Mündung	107860	5349730		Schurzmühlbach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1A/1/1/1-1	108220	5349920	1	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-2	108265	5349935	3-2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-3	108270	5349930	1	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-4	108295	5349940	3-2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-5	110920	5354880	1	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-6	110935	5354895	3-2	Schurzmühlbach	
1A/1/1/1-7	110250	5357700	1	Schurzmühlbach	
1A/1/1/2-Mündung	107975	5352895		Maseldorfer Bach	
1A/1/1/2-1	108960	5357870	1	Maseldorfer Bach	
1A/1/2-Mündung	107205	5347165		Käfermühlbach	
1A/1/2-1	104950	5350045	1	Käfermühlbach	
1A/1/2-2	104930	5350080	3-2	Käfermühlbach	
1A/1/2-3	104950	5354865	1	Käfermühlbach	
1A/2-Mündung	106879	5339733		Gassoldinger Bach	
1A/2-1	106669	5339985	4-2	Gassoldinger Bach	
1A/2-2	106690	5340091	3-1	Gassoldinger Bach	
1A/2-3	106689	5340226	4-1	Gassoldinger Bach	
1A/3-Mündung	105695	5339830		Mettensdorfer Mühlbach	
1A/3-1	104335	5341335	1	Mettensdorfer Mühlbach	
1A/3/1-Mündung	104340	5341335		Tobrabach	
1A/3/1-1	100645	5344315	1	Tobrabach	
1A/3/1-2	100650	5344615	3-1	Tobrabach	
1A/3/1-3	100645	5344725	3-2	Tobrabach	
1A/3/1-4	100700	5345445	1	Tobrabach	
1A/3/1-5	100725	5345500	3-2	Tobrabach	
1A/3/1-6	100510	5346035	1	Tobrabach	
1A/3/1-7	100550	5346055	3-2	Tobrabach	
1A/3/1-8	100885	5346520	1	Tobrabach	
1A/3/1-9	100865	5346560	3-2	Tobrabach	
1A/3/1-10	100740	5346795	1	Tobrabach	
1A/3/1-11	100730	5346800	3-2	Tobrabach	
1A/3/1-12	100750	5346770	1	Tobrabach	
1A/3/1-13	100750	5346785	3-2	Tobrabach	
1A/3/1-14	101585	5351750	1	Tobrabach	
1A/3/2-Mündung	99815	5342650		Tobrakanal	
1A/3/2-1	100640	5344315	3-1	Tobrakanal	*K*
1A/3/1/1-Mündung	104335	5341335		Arbinger Bach	
1A/3/1/1-1	102320	5345305	1	Arbinger Bach	
1A/3/1/2-Mündung	103293	5342284		Deiminger Bach	
1A/3/1/2-1	103717	5343172	1	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-2	103729	5343292	3-1	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-3	103400	5343418	1	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-4	104179	5343498	3-1	Deiminger Bach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im (Große) Naarn-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1A/3/1/2-5	104355	5343726	3-2	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-6	104141	5344126	1	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-7	104257	5344247	2-2	Deiminger Bach	
1A/3/1/2-8	104665	5344638	1	Deiminger Bach	
2-Mündung	99849	5353443		Hiesbach	
2-1	100638	5353269	1	Hiesbach	
3-Mündung	102690	5357280		Kleine Naarn	
3-1	103225	5358375	1	Kleine Naarn	
3-2	103235	5358410	3-2	Kleine Naarn	
3-3	103430	5358795	1	Kleine Naarn	
3-4	103440	5358815	3-2	Kleine Naarn	
3-5	103565	5359465	1	Kleine Naarn	
3-6	103605	5359500	3-2	Kleine Naarn	
3-7	103630	5359530	1	Kleine Naarn	
3-8	103635	5359585	3-2	Kleine Naarn	
3-9	106265	5364785	1	Kleine Naarn	
3-10	106300	5364790	3-2	Kleine Naarn	
3-11	106820	5366415	1	Kleine Naarn	
3-12	106830	5366450	3-2	Kleine Naarn	
3-13	107110	5367500	1	Kleine Naarn	
3-14	107230	5367735	3-1	Kleine Naarn	
3-15	108120	5370890	1	Kleine Naarn	
3-16	108125	5370915	3-2	Kleine Naarn	
3-17	108325	5371315	1	Kleine Naarn	
3-18	108325	5371330	3-2	Kleine Naarn	
3-19	109130	5375480	1	Kleine Naarn	
3/1-Mündung	104690	5361160		Schönauerbach	
3/1-1	103485	5362580	1	Schönauerbach	
3/2-Mündung	106460	5364935		Stöcklbach	
3/2-1	107295	5365445	1	Stöcklbach	
3/3-Mündung	107500	5369310		Höllenbach	
3/3-1	106970	5370315	1	Höllenbach	
3/3-2	106960	5370325	3-1	Höllenbach	
3/3-3	107100	5372135	1	Höllenbach	
4-Mündung	105390	5357725		Naglbach	
4-2	106514	5357892	1	Naglbach	
5-Mündung	109526	5362015		Stöckellehnerbach	
5-1	109266	5362549	1	Stöckellehnerbach	
5-2	109193	5362574	2-2	Stöckellehnerbach	
5-3	108959	5362636	1	Stöckellehnerbach	
6-Mündung	110010	5361780		Nussbach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
6-1	-106790	5361915	1	Nussbach	
6-2	-106810	5361915	3-2	Nussbach	
6-3	-105545	5361390	1	Nussbach	
6-4	-105575	5361400	3-2	Nussbach	
6-5	-102865	5363995	1	Nussbach	
6-6	-102820	5364040	3-1	Nussbach	
6/1-Mündung	110964	5361846		Eibecker Bach	
6/1-1	-110417	5361094	1	Eibecker Bach	

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Notizen

© Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Oberflächengewässerwirtschaft; download unter www.biologiezentrum.at

Impressum

Medieninhaber:
Land Oberösterreich

Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft
Kärntnerstraße 12, 4021 Linz
Tel.: (+43 732) 77 20-12424
Fax: (+43 732) 77 20-12860
E-Mail: ogw-gs.post@ooe.gv.at

Autor/innen:
k. berg, c. gumpinger & s. siligato
technisches büro für gewässerökologie
Gärtnerstraße 9 , 4600 Wels

Redaktion:
Dr. Maria Hofbauer
Oberflächengewässerwirtschaft - Öffentlichkeitsarbeit

Fotos/Grafiken:
Klaus Berg, Clemens Gumpinger

Grafik:
text.bild.media GmbH, Linz (842007)
Linda Dinhobl

Druck:
LVDM Landesverlag-Denkmayr
Druck und Medien GmbH & Co KG

Download:
www.land-oberoesterreich.gv.at
Themen>Umwelt>Wasser>Oberflächengewässer

Jänner 2009

Copyright: Oberflächengewässerwirtschaft