

Erhebung und Bewertung der aktuellen energiewirtschaftlichen Nutzung und der gewässerökologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet der Erlauf



Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Gruppe Wasser – Abteilung Wasserwirtschaft
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten



Erhebung und Bewertung der aktuellen energiewirtschaftlichen Nutzung und der gewässerökologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet der Erlauf

Jänner 2012



ezb – TB Eberstaller GmbH
Schopenhauerstr. 82/12
1180 Wien
Tel: 01/92914 10, Fax: 01/92914-13
e-mail: eberstaller@ezb-fluss.at



Kleinwasserkraft Österreich
Neubaugasse 4/1/7-9
1070 Wien
Tel: 01/522 07 66, Fax: 01/522 07 66-55
e-mail: office@kleinwasserkraft.at

Bearbeitung:

Jürgen Eberstaller
Jan Köck

Bearbeitung:

Christoph Wagner
Thomas Buchsbaum

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES	2
2	ZIELE DES PROJEKTS	4
3	PROJEKTGEBIET	5
3.1	ALLGEMEINE TYPISIERUNG NACH WRG (2003)	7
3.1.1	Öko- und Bioregionen	7
3.1.2	Saprobieller Grundzustand	7
3.1.3	Fischregion	8
4	IST-BESTAND	10
4.1	GRUNDLAGEN	10
4.2	KARTIERUNG	11
4.3	AKTUELLE ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG	13
4.3.1	Berechnung Anlagenleistung	15
4.3.2	Berechnung Regelarbeitsvermögen (RAV)	15
4.4	AKTUELLE GEWÄSSERÖKOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	20
4.4.1	Homogene Abschnitte	20
4.4.2	Wasserkörper - NGP	34
4.4.3	Funktionelle Einheiten	39
4.4.4	Wasserkörper im sehr guten Zustand	47
5	ZUSAMMENFASSUNG	60
6	LITERATURNACHWEIS	63
7	DATENANHANG	66
7.1	KARTENBEILAGEN	66
7.2	DATEN	66

1 Allgemeines

*Zunehmende
Nutzung der
Ressource Wasser*

Fließgewässer zählen weltweit zu den am vielfältigsten und zugleich am intensivsten durch den Menschen genutzten Ökosystemen. Besonders nachhaltig und großflächig wirksame Einflüsse ergeben sich heute vor allem durch wasserbauliche Maßnahmen in Form von schutzwasserwirtschaftlichen Einrichtungen und Wasserkraftwerken (Jungwirth et al. 2003).

Aufgrund des zunehmenden Ressourcen- und insbesondere auch Energiebedarfs und dem Bestreben diesen zu einem möglichst großen Teil aus erneuerbaren Energiequellen zu decken, ist von einem zunehmenden Nutzungsdruck auf die Gewässer auszugehen.

Andererseits ist dem Erhalt der Ressource Wasser als Lebensgrundlage und damit auch dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer hohe Priorität beizumessen.

Einem integrativen Gewässermanagement mit einer nachhaltigen Nutzung der Fließgewässer unter besonderer Berücksichtigung deren ökologischer Funktionsfähigkeit kommt daher immer größere Bedeutung zu.

*WRRL -
Qualitätsziele
festgelegt /
Handlungsspielraum
für Nutzungen*

Mit der im Jahr 2000 in Kraft getretenen "Wasserrahmenrichtlinie" (WRRL) wurde in der Europäischen Union ein Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik geschaffen. Die WRRL wurde im Rahmen der Wasserrechtsgesetznovelle (WRG) 2003 in nationales Recht übernommen und mit der im Jahr 2010 erlassenen Qualitätszielverordnung (QZVO) die Qualitätsziele für Oberflächengewässer im Detail festgelegt und gesetzlich verankert. Damit wurde gleichzeitig auch der Handlungsspielraum für wasserwirtschaftliche und insbesondere energiewirtschaftliche Nutzungen vorgegeben.

Im 2011 beschlossenen Klimaschutzgesetz wird neben der Erhöhung der Energieeffizienz auch eine stärkere Nutzung erneuerbarer Energieträger angestrebt. Zur Anhebung der Stromerzeugung aus

*Erhöhung Anteil
erneuerbarer
Energieträger
angestrebt*

erneuerbaren Energieträgern soll gemäß Ökostromgesetz 2011 (§4) von 2010 bis 2015 die Errichtung von zusätzlich 350 MW Klein- und mittlere Wasserkraft inklusive den Effekten von Revitalisierungsmaßnahmen und Erweiterungen bestehender Anlagen mit einer auf das Regeljahr bezogenen zusätzlichen Ökostromerzeugung in Höhe von 1750 GWh erfolgen.

In Niederösterreich besitzt die Kleinwasserkraftnutzung eine sehr lange Tradition. Aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der bestehenden Fließgewässer (mit Ausnahme der Donau), ist hier fast ausschließlich die Nutzung durch Kleinwasserkraft (Engpassleistung < 10 MW) möglich.

*Wasserwirtschaft-
licher Rahmenplan
Kleinwasserkraft-
nutzung in
Niederösterreich*

Zur Optimierung der Kleinwasserkraftnutzung in Niederösterreich unter Berücksichtigung der gewässerökologischen Rahmenbedingungen wurde im Jahr 2004 der "Wasserwirtschaftliche Rahmenplan Kleinwasserkraftnutzung in Niederösterreich erstellt". Im Jahr 2009 erfolgte eine Aktualisierung des Rahmenplans unter besonderer Berücksichtigung der sich zwischenzeitlich geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen.

*Detailbetrachtung
EZG Erlauf*

Aufbauend auf den Ergebnissen des Rahmenplans erfolgt nun eine Detailbetrachtung der energiewirtschaftlichen Nutzung und der gewässerökologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet der Erlauf.

Mit der Erstellung der Studie "Erhebung und Bewertung der aktuellen energiewirtschaftlichen Nutzung und der gewässerökologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet der Erlauf" wurde ezb - TB Eberstaller seitens der NÖ Landesregierung - Abteilung Wasserwirtschaft beauftragt. Die Bearbeitung der energiewirtschaftlichen Aspekte erfolgte durch den Verein Kleinwasserkraft Österreich.

2 Ziele des Projekts

*Darstellung aktuelle
KW-Nutzung und
ökol. Verhältnisse*

Im Rahmen des vorliegenden Projekts soll aufbauend auf den vorhandenen Ergebnissen die aktuelle energiewirtschaftliche Nutzung sowie deren Einfluss auf die gewässerökologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet der Erlauf dargestellt werden.

Durch die einzugsgebietsweise Betrachtung soll eine wesentliche Grundlage für eine energiewirtschaftlich und gewässerökologisch optimierte Nutzung der Gewässer im Projektgebiet geschaffen werden.

*Methodik für
lückenlose
Bewertung
Gewässersystem*

Wesentliches Augenmerk wird auf die Entwicklung einer Methodik gelegt, die es ermöglicht eine lückenlose gewässerökologische Bewertung des Gewässersystems anhand der vorhandenen Punktdaten durchzuführen. Damit wird neben der Möglichkeit zur detaillierten Bewertung des Ist-Bestands auch ein Instrument für die Prognose bei einer allfälligen zukünftigen Anpassung der energiewirtschaftlichen Nutzung geschaffen.

Ferner soll diese Methodik auch auf andere Gewässer bzw. Einzugsgebiete in Niederösterreich übertragbar sein und das vorliegende Projekt somit Pilotcharakter haben.

3 Projektgebiet

*Erlauf inkl alle
Zubringer größer
10 km²*

Das Projektgebiet umfasst das gesamte Einzugsgebiet der großen Erlauf inklusive aller Zubringer mit einem Einzugsgebiet über 10 km². Es entspricht somit dem Gewässernetz des Kleinwasserkraftwerkskonzepts (KWKK) in diesem Bereich. Grundsätzlich stimmt das Projektgebiet auch mit dem Berichtsgewässernetz (v6) des NGP 2009 überein, allerdings geht dieses bis zur Quelle (EZG < 10 km²) der jeweiligen Zubringer und ist somit etwas größer.

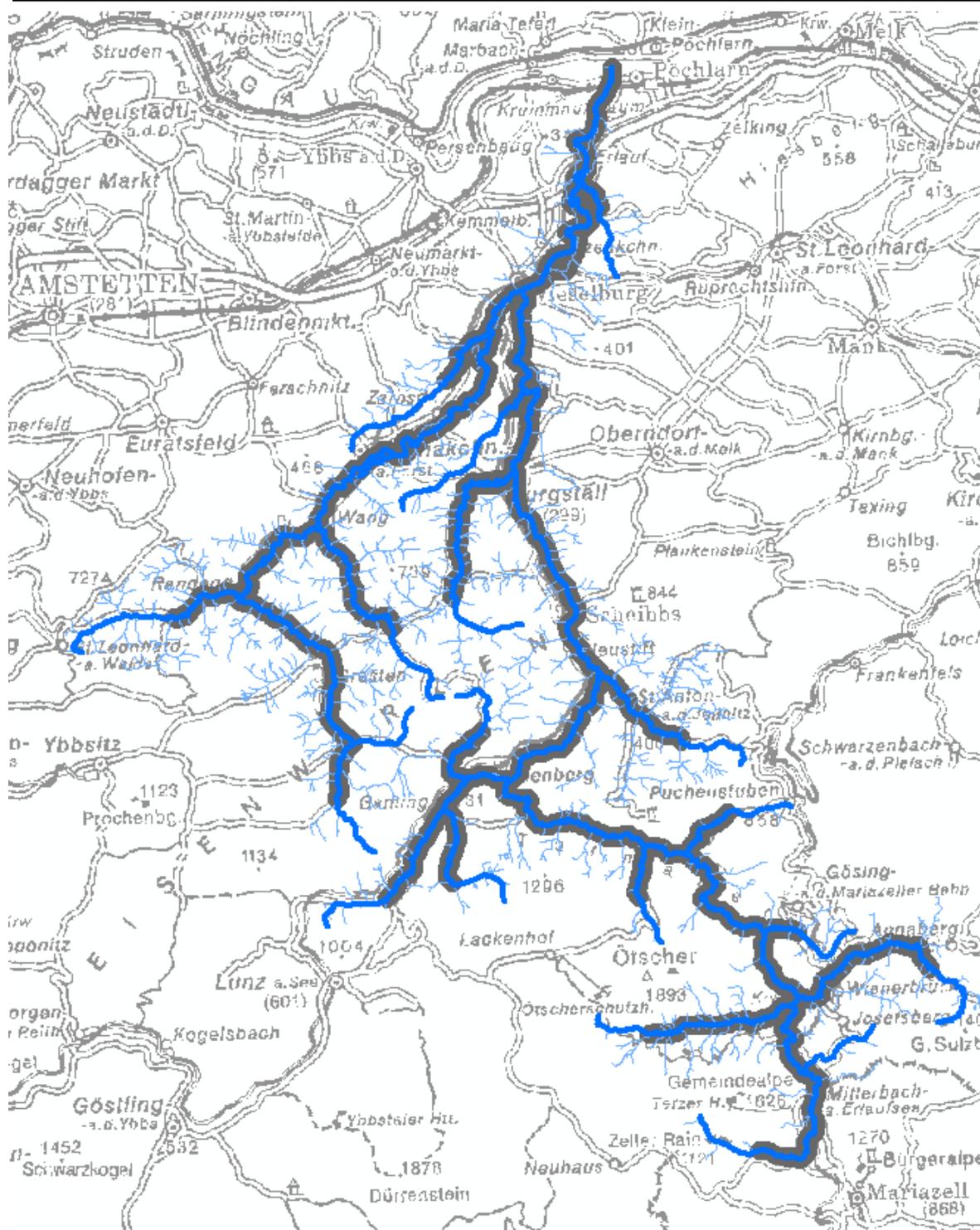


Abb. 3.1: Projektgebiet (grau hinterlegt), Berichtsgewässernetz NGP (blau) und Zubringer mit einem EZG < 10 km² (hellblau)

3.1 Allgemeine Typisierung nach WRG (2003)

Die nachfolgende allgemeine Typisierung erfolgt entsprechend Wasserrechtsgesetz-Novelle (WRG 2003) und beinhaltet Ökoregion, Bioregion, den saprobiellen Grundzustand und die Fischregion.

3.1.1 Öko- und Bioregionen

Zentrales
Mittelgebirge und
Alpen

Entsprechend der EU-WRRL baut die Typisierung der Oberflächengewässer auf den Ökoregionen nach ILLIES (1978) auf, die auf der zoogeographischen Verteilung aquatischer Organismen basiert. Innerhalb der europäischen Ökoregionen ist der Unterlauf der großen Erlauf bis Purgstall und der Unterlauf der kleinen Erlauf bis Steinakirchen dem "zentralen Mittelgebirge" zugehörig. Die Mittel und Oberläufe sowie die flussauf einmündenden Zubringer sind den „Alpen“ zugehörig.

Alpenvorland, Flysch
und Kalkvoralpen

Die Ökoregionen werden anhand der Makrozoobenthos-Besiedlung im Projektgebiet Fließgewässer-Bioregionen zugeordnet (Moog et al., 2001). Der Unterlauf der großen Erlauf bis Purgstall und der Unterlauf der kleinen Erlauf bis Steinakirchen befindet sich im „Bayrisch-Österreichischen Alpenvorland“. Flussauf erstreckt sich bis knapp unterhalb Scheibbs in der großen Erlauf bzw. bis Gresten in der kleinen Erlauf die Bioregion "Flysch". Die Oberläufe und flussauf einmündenden Zubringer sind den "Kalkvoralpen" zugehörig".

3.1.2 Saprobieller Grundzustand

Im Rahmen der Fließgewässertypisierung nach WRG 2003 erfolgt eine weitere Unterteilung der Gewässer-Abschnitte innerhalb einer Bioregion aufgrund des saprobiellen Grundzustandes (SGZ). Dieser ist eine Referenzgröße für die Ermittlung anthropogener, biologisch wirksamer Belastungen durch sauerstoffzehrende, organische Stoffe. Er ist abhängig von der Bioregion, Einzugsgebietsgröße und der geodätischen Höhe. Er beträgt für die große Erlauf von der Mündung bis Wienerbruck und die kleine Erlauf bis Wang 1,75. Die Oberläufe und erfassten Zubringer (> 10 km²) haben einen saprobiellen Grundzustand von 1,5.

3.1.3 Fischregion

Im Rahmen der Überarbeitung für die Rückmeldung zum nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan wurden bei der Detailwasserkörperunterteilung außerdem Fischregionsgrenzen berücksichtigt. Die Einteilung der Fischregionen im NGP basiert auf der Klassifizierung gemäß Huet (1949) und wird somit von der Gewässerbreite und dem Gefälle bestimmt. Ferner ist das System auf der biozönotischen Regionen nach Illies & Botosaneanu (1963) berücksichtigt (BMLFUW, 2010)

HUET 1949 Region	Gefälle in ‰ für Gewässerbreiten von				
	< 1 m	1 - 5 m	5 - 25 m	25 - 100 m	> 100 m
obere Forellenregion	100 - 16,5	50 - 15,0	20 - 14,5		
untere Forellenregion	16,5 - 12,5	15,0 - 7,5	14,5 - 6,00	12,5 - 4,5	
Äschenregion		7,5 - 3,0	6,0 - 2,0	4,5 - 1,25	- 0,75
Barbenregion		3,0 - 1,0	2,0 - 0,5	1,25 - 0,33	0,75 - 0,25
Brachsenregion		1,0 - 0,0	0,5 - 0,0	0,33 - 0,0	0,25 - 0,0
Kaulbarsch-Flunderregion	von den Gezeiten beeinflusster Mündungsbereich				

Tab. 3.1: Einteilung nach Fischregionen nach Huet 1949

Große Erlauf

Barbenregion bis
Wieselburg,
Äschenregion bis
Kienberg

Der Unterlauf der großen Erlauf bis Wieselburg ist mit einem Gefälle von rd. 2‰ und einer mittleren flusstypischen Breiten von rund 20-25 m der Barbenregion (Epipotamal) zuzuordnen.

Flussauf bis Kienberg besteht ein deutlich höheres mittleres Gefälle von rd. 4‰ bei gleichzeitig geringeren Gewässerbreiten von rund 20 m, dieser Bereich wird als Äschenregion (Hyporhithral) eingestuft. Für den obersten Abschnitt innerhalb dieser Fischregion von Neubruck bis Kienberg besteht ein adaptiertes Leitbild, bei dem der Huchen aufgrund lediglich als "seltene Begleitart" eingestuft ist (www.baw-igf.at).

Grundsätzlich sind in der Äschenregion der großen Erlauf die natürlicherweise bestehenden sehr heterogenen Gefällsverhältnisse zu berücksichtigen, die auf die Schluchtbereiche allen voran die Erlaufschlucht mit einem Gefälle von knapp 1% zurückzuführen sind. Zwar ist in diesen Abschnitten aufgrund des rhithraleren Charakters

mit einer Dominanz strömungsliebender Fischarten zu rechnen, allerdings stehen diese Abschnitte bei intakten Kontinuumsverhältnissen in engem Austausch mit Fischen in den angrenzenden, flacheren Bereichen, sodass nicht von einer völlig geänderten Artenzusammensetzung auszugehen ist. Dementsprechend ist von ähnlichen Leitbildgesellschaften auszugehen und es ist aus Sicht der Autoren daher mit Ausnahme des obersten Abschnitts das bestehende Fischleitbild unverändert heranzuziehen.

Der Oberlauf der großen Erlauf in den Tormauern weist ein mittleres Gefälle von 1 bis 2% auf und wird als Untere Forellenregion (Metarhithral) eingestuft.

Kleine Erlauf

*Barbenregion bis
Steinakirchen*

Der Unterlauf der kleinen Erlauf bis Steinkirchen ist mit einem Gefälle von knapp 4‰ und einer Gewässerbreite von 10-15 m als Äschenregion einzustufen. Der Mittellauf bis Randegg weist ein etwas höheres Gefälle von 6‰ und geringere Gewässerbreiten bis 10 m auf und ist somit der Unteren Forellenregion zugehörig. Flussauf bis Ybbsbachamt beträgt das Gefälle knapp 1% bei Gewässerbreiten von wenigen Meter und wird als Obere Forellenregion eingestuft.

Zubringer

*Zubringer großteils
obere Forellenregion*

Ein Großteil der Zubringer im Projektgebiet wird als Obere Forellenregion eingestuft. Davon ausgenommen sind die im Unter bzw. Mittellauf der großen Erlauf einmündenden Zubringer Wockingbach, Schaubach und Feichsen sowie dem Unterlauf der kleinen Erlauf einmündenden Hummelbach. Der Wockingbach ist als "kleines Epiopotamal", Schaubach und Hummelbach als "kleines Hyporithral" und Feichsen als "Untere Forellenregion" eingestuft.

4 Ist-Bestand

*Darstellung
energiewirtschaft-
liche Nutzung und
hydromorpholo-
gische Verhältnisse*

Im Rahmen der vorliegenden Studie erfolgt eine umfassende Darstellung der aktuellen energiewirtschaftlichen Nutzung sowie der bestehenden hydromorphologischen und sich somit ergebenden fisch- bzw. gewässerökologischen Verhältnisse. In einem ersten Schritt wurden vorhandene Unterlagen gesichtet. Darauf aufbauend erfolgte eine Kartierung der hydromorphologischen Verhältnisse vor Ort, um die zusätzlich erforderlichen Daten zu erheben bzw. die vorhandenen Daten überblicksweise zu überprüfen bzw. zu aktualisieren.

4.1 Grundlagen

Für das Einzugsgebiet stehen neben den Bundesdatenbanken zum Teil sehr detaillierte Datenquellen aus vorangegangenen bzw. derzeit laufenden Untersuchungen vor. Folgende Grundlagen wurden bei der Darstellung der Ist-Bestandsverhältnisse genutzt:

- Wasserwirtschaftliches Konzept Kleinwasserkraftnutzung in Niederösterreich 2004
- Wasserwirtschaftliches Konzept Kleinwasserkraftnutzung in Niederösterreich 2009
- Konzept Kleinwasserkraftnutzung in Niederösterreich - Grobanalyse Kamp und Erlauf
- Wasserdatenverbund Niederösterreich
- NGP Datenbank
- NÖMORPH
- FDA (Fischdatenbank Austria)
- Fischartenkartierungen an der Erlauf bei Petzenkirchen
- Fischartenkartierungen an der Erlauf bei Scheibbs
- Fischartenkartierungen Fischereirevier Große Erlauf A I/1
- Gewässerökologische Auswirkungsanalyse als Grundlage für die Sanierung des Kraftwerkes Neubruck
- Abflussuntersuchung große und kleine Erlauf
- Flusstudie Erlauf 1991

4.2 Kartierung

Im November 2010 wurde bei Niederwasserabfluss der Erlauf eine Kartierung des gesamten Projektgebiets durchgeführt. Dabei wurden einerseits alle Kraftwerksstandorte besichtigt, andererseits wurden die hydromorphologischen Verhältnisse der von den KW beeinflussten Gewässerabschnitte kartiert und die zwischen den Kraftwerken bestehenden Bereiche überblicksweise aufgenommen.

Kraftwerksanlagen

Daten aus WDV und KWKK ergänzt

In einem ersten Schritt wurde die aktuelle Nutzung der bestehenden Wasserrechte überprüft. Wo möglich wurde die genutzte Fallhöhe nachgemessen bzw. die im WDV und KWKK angeführten Werte auf Plausibilität überprüft. Der Ausbaudurchfluss bzw. das Schluckvermögen und die sich somit ergebenden Engpasseleistung sowie Pflichtwasserabgaben und Dotationen für Fischaufstiegshilfen wurden aus den Wasserrechtsbescheiden (WDV) übernommen und auf Plausibilität überprüft.

Wehre - Kontinuum

Die zu den Kraftwerksanlagen zugehörige(n) Wehranlage(n) wurden erfasst und mit Identifikationsnummern versehen, um eine eindeutige Zuordnung zu ermöglichen (tlw. mehrere Wehranlagen bzw. Nutzung mehrerer Gewässer durch ein KW). Neben den energiewirtschaftlich genutzten Querbauwerken wurden auch die übrigen Querbauwerke im Projektgebiet überblicksweise aufgenommen bzw. die diesbezüglich in der NGP-Datenbank vorhandenen Daten inklusive der Verortung aktualisiert.

Die Höhen wurden aus der NGP-Datenbank bzw. den Wasserrechtsbescheiden übernommen und vor Ort größenordnungsmäßig (+/- 0,5 m) überprüft.

Passierbarkeit der Querbauwerke

Bestehende Fischaufstiegshilfen wurden entsprechend der "Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen" (AG FAH, 2011) und der Richtlinie "Mindestanforderung bei der Überprüfung von Fischmigrationshilfen (FMH) und Bewertung der Funktionsfähigkeit" (Woschitz et al., 2003) bewertet. Bei eingeschränkt funktionsfähigen FAH wird die Möglichkeit zur Sanierbarkeit abgeschätzt. Bei nicht passierbaren

Querbauwerken wird der bzw. die potentiellen Typen für ein FAH am jeweiligen Standort angegeben.

Stau, Restwasserstrecken, Fließstrecken

Länge und Tiefe der Stau

Die Lage, Länge der Stau wurde aufgenommen und mit den diesbezüglich tlw. vorhandenen Angaben in den Wasserrechtsbescheiden abgeglichen. Zusätzlich wurden die aktuellen Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten im Talweg sowie die Substratverhältnisse (Anteil Schotter) abgeschätzt und die aktuelle Strukturierung sowie das Strukturierungspotential im Bereich der Stauwurzel eingestuft.

Abfluss und Morphologie in RW-Strecken

In den Restwasserstrecken erfolgt neben der lage- und längenmäßigen Erfassung eine Abschätzung der aktuellen Restwasserabgabe, die neben einer allfälligen Pflichtwasserabgabe auch den Abfluss aus Undichtigkeiten der Wehranlage, Schützen etc. berücksichtigt.

Ferner erfolgt eine überblicksweise Erfassung der hydromorphologischen Verhältnisse. Hier wird das Hauptaugenmerk auf die für die fischökologischen relevanten Teillebensräume im Flussbett gelegt und eine Einstufung gemäß dem Parameter "Strukturen im Bachbett" des "Leitfaden zur Zustandsbewertung in Fließgewässer - Hydromorphologie" (BMLFUW, 2010). In morphologisch beeinträchtigten Strecken wird das Verbesserungspotential (Platzangebot) abgeschätzt.

In gleicher Weise werden außerdem die zwischen den Kraftwerksstandorten bestehenden Fließstrecken überblicksweise kartiert.

Zubringer (EZG < 10 km²)

Die Mündungsbereiche der als Fischlebensraum potentiell geeigneten Zubringer werden hinsichtlich morphologischer Verhältnisse und Passierbarkeit kartiert, um das Verbesserungspotential für den Vorfluter abschätzen zu können.

4.3 Aktuelle energiewirtschaftliche Nutzung

*Insgesamt 46 KW
22 KW an der Erlauf*

Im Projektgebiet bestehen derzeit insgesamt 45 Wasserkraftwerksanlagen. Davon befindet sich knapp die Hälfte (22 Anlagen) an der großen Erlauf, weitere 12 befinden sich an der kleinen Erlauf und 10 Anlagen am Mitteraubach.

2/3 Ausleitungs-KW

Rund zwei Drittel der energiewirtschaftlichen Nutzungen sind Ausleitungskraftwerke. Die bestehenden Wehrkraftwerke befinden sich größtenteils in den Schluchtbereichen der großen Erlauf, wo eine Ausleitung nicht möglich bzw. wirtschaftlich nicht sinnvoll ist. Ferner besteht in den hinteren Tormauern in Wienerbruck ein Speicherkraftwerk, das neben der großen Erlauf auch das Wasserdargebot des Lassingbaches nutzt.

Hinsichtlich der Ausbaugröße haben 22 Anlagen eine Engpassleistung von über 50 kW, diese befinden sich erwartungsgemäß zum größten Teil an der großen Erlauf, lediglich 2 liegen am Mitteraubach.

Die aktuelle Stromproduktion wird dargestellt als Engpassleistung [MW] und als Regelarbeitsvermögen [GWh/a].

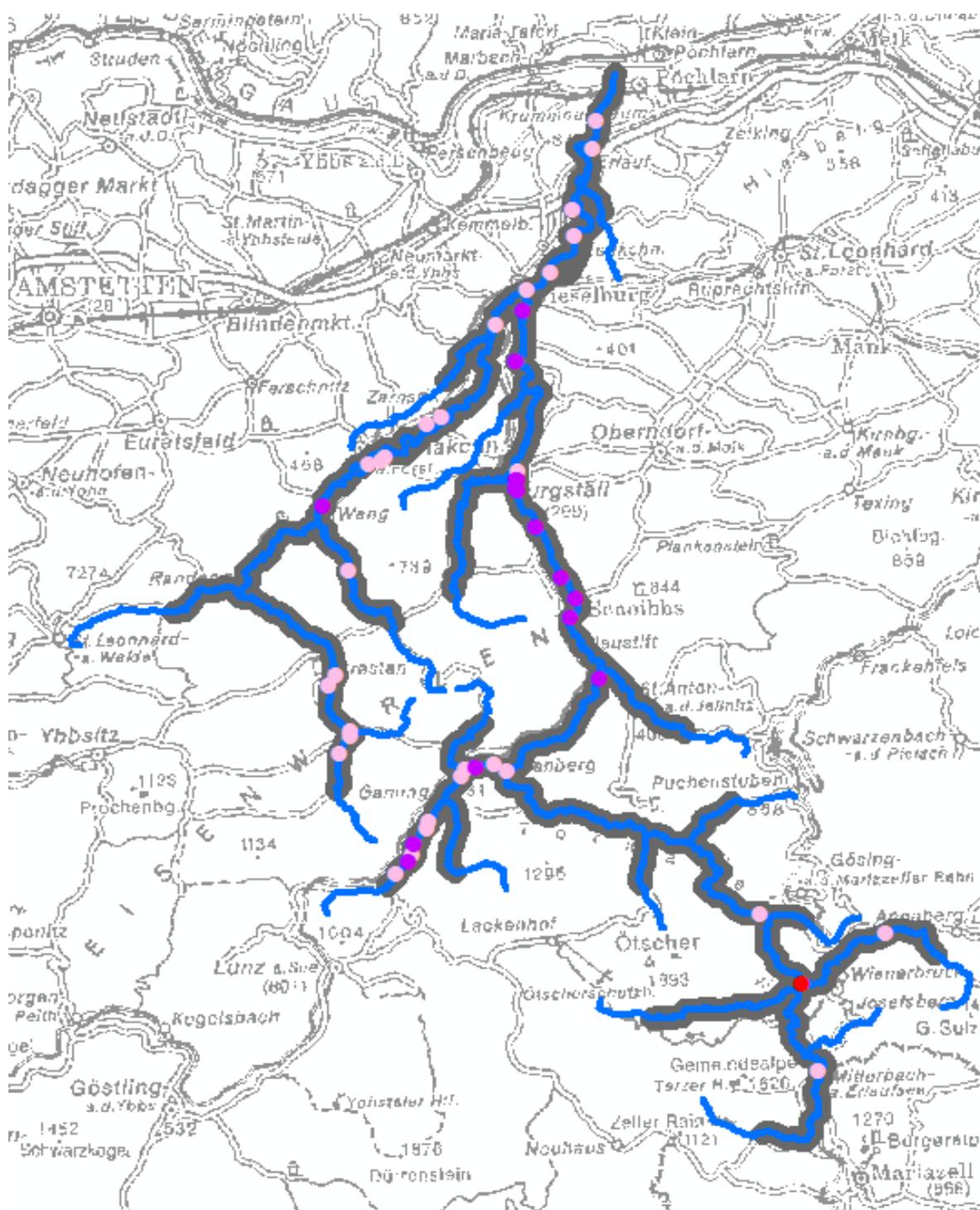


Abb. 4.1: Bestehende Wasserkraftanlagen im Projektgebiet, Wehrkraftwerke (violett), Ausleitungskraftwerke (rosa) und Speicher Wienerbruck (rot)

4.3.1 Berechnung Anlagenleistung

Unter Engpassleistung versteht man in der Elektrizitätswirtschaft die maximale Dauerleistung, die ein Elektrizitätswerk unter Normalbedingungen abgeben kann. Sie wird durch den schwächsten Anlagenteil (Engpass) begrenzt.

*Berechnung
Engpaßleistung anh.
Nettofallhöhe
Ausbaudurchfluss
und mittleren
Wirkungsgrad 73%*

Die Engpassleistung wird über die Anlagenwerte (Ausbaudurchfluss, Nettofallhöhe) und näherungsweise mit einem mittleren Gesamtwirkungsgrad (Turbine, Getriebe, Generator) von 73% berechnet. Davon ausgenommen ist der Speicher Wienerbruck, hier wurde ein höherer Wirkungsgrad von 80% angesetzt. Die so ermittelten Werte wurden mit den Angaben zur Engpassleistung in den jeweiligen Wasserrechtsbescheiden verglichen und zeigten eine gute Übereinstimmung.

Abzüglich des Speichers Wienerbruck ergibt sich eine Gesamtleistung aller Anlagen von 10,50 MW, das entspricht einer mittleren Anlagenleistung von rund 230 kW bzw. bei ausschließlicher Betrachtung der großen Erlauf von 500 kW. Für den Speicher Wienerbruck ergibt sich mit den oben angeführten Annahmen eine installierte Leistung von über 8 MW.

4.3.2 Berechnung Regelarbeitsvermögen (RAV)

Das Arbeitsvermögen wird in der Elektrizitätswirtschaft als Maß für die Stromproduktion verwendet. Es gibt an, wie viel elektrische Energie in einem bestimmten Zeitraum (meist während eines durchschnittlichen Jahres) von einem Elektrizitätswerk geliefert werden kann. Für die Berechnung des Regelarbeitsvermögens für die einzelnen Kleinwasserkraftwerke (KWK) wurde aus 30 jährigen Ganglinien eine Dauerlinie errechnet. Die entsprechenden Daten wurden aus dem Internetportal e-hyd (<http://gis.lebensministerium.at/eHYD>) heruntergeladen. Die verwendeten Pegel mit dem jeweiligen Zeitraum sind unten angeführt.

*Dauerlinien aus 30-
jährigen Ganglinien
berechnet*

- Pegel 207704: Große Erlauf; Mitteraubach Brücke
Verwendete Daten: 1.1.1969 bis 31.12.1998
- Pegel 207720: Großer Lassingbach, Reith
Verwendete Daten: 1.1.1965 bis 31.12.1994
- Pegel 207738: Große Erlauf; Kienberg
Verwendete Daten: 1.1.1965 bis 31.12.1994
- Pegel 207746: Mitteraubach/Gamingbach; Gaming
Verwendete Daten: 1.1.1965 bis 31.12.1994
- Pegel 207787: Jessnitz; Neubruck
Verwendete Daten: 1.1.1965 bis 31.12.1994
- Pegel 207795: Kleine Erlauf; Wieselburg (Messe)
Verwendete Daten: 1.1.1965 bis 31.12.1994
- Pegel 207803: Große Erlauf; Niederndorf
Verwendete Daten: 1.1.1965 bis 31.12.1994

Für die Erstellung der Dauerlinie wurden die Tagesmittelwerte der Abflüsse (Q) der Größe nach geordnet und von jeweils 30 aufeinanderfolgenden Werten der Mittelwert gebildet. Die auf Grund von Schaltjahren überzähligen Werte am Ende der Reihe (= die 7 niedrigsten Tageswerte aus der 30 Jährigen Reihe) wurden für die RAV Berechnung nicht herangezogen.

Kontrolle Genauigkeit Dauerlinie anhand des Pegel 207803

Um die Vertrauenswürdigkeit der herangezogenen Daten zu überprüfen, wurde mittels eines angenommenen Kraftwerkes ($H = 4,8$ m; $Q = 14,26$ m³/s, $\frac{1}{2} \text{ MJNQ}_t = 2,16$ m³/s) direkt an der Messstelle 207803 (Niedernhof), das RAV anhand der errechneten Dauerlinie, der entsprechenden 30-jährigen Ganglinie von 1965-1994, einer 10-jährigen Ganglinie von 1999-2008, sowie der Ganglinie über den gesamten Beobachtungszeitraum (1951-2008; 58 Jahre) gegenübergestellt:

Dauerlinie (65-94): 2,685 GWh/a

Ganglinie (65-94): 2,686 GWh/a

Ganglinie (51-08): 2,633 GWh/a

Ganglinie (99-08): 2,809 GWh/a

Kontrolle mittels
virtuellen KW bei
Pegel

Die angeführten Ergebnisse beziehen sich nicht auf ein reales Kraftwerk sondern sind ausschließlich zur Abschätzung der Genauigkeit der Ganglinien/Dauerlinie herangezogen worden.

Aus den oben angeführten Werten ist ersichtlich, dass die Rundungsfehler der Dauerlinie (65-94) in Gegensatz zur Ganglinie (65-94) sehr gering sind, des Weiteren weicht auch das Ergebnis aus der 58-jährigen Reihe nur geringfügig von jenem der 30-jähren ab. Das heißt es ist davon auszugehen, dass die letzten 30 Jahre ein repräsentatives Bild zeigen.

Im Gegensatz dazu liefert die Ganglinie von 99-08 ein höheres RAV, was vermuten lässt, dass es sich dabei um relativ feuchte Jahre handelt.

Anpassung Dauerlinie an den Kraftwerksstandort

Da die Dauerlinie an einem Kraftwerksstandort nicht exakt jener des Pegels entspricht, wurden diese für jeden Kraftwerksstandort angepasst.

Interpolation anhand
EZG

Es wurden grundsätzlich zwei Vorgehensweisen gewählt. Bei Standorten, deren Abflusscharakteristik eindeutig einem Pegel zugordnet werden konnte bzw. wenn nur ein Pegel im Einzugsgebiet (EZG) vorhanden ist (KWK's an Kleiner Erlauf, Gammingsbach/Mitteraubach, Jessnitz, Lassingbach, Erlauf von Mündung bis Wieselburg) wurden die Abflüsse mit dem Verhältnis von $EZG_{\text{Kraftwerk}}$ zu EZG_{Pegel} multipliziert:

$$Q_{\text{Kraftwerk}} = Q_{\text{Pegel}} * (EZG_{\text{Kraftwerk}} / EZG_{\text{Pegel}})$$

An der Großen Erlauf, flussauf der Einmündung der Kleinen Erlauf, wurde aufgrund der sehr unterschiedlichen Gebietsniederschläge zwischen den jeweils ober- und unterhalb liegenden Pegel interpoliert.

Erstellung virtuelle
Pegel in gr. Erlauf

Dafür musste zuerst der Pegel **Virtuell 1** gleich unterhalb der Einmündung der Kleinen Erlauf geschaffen werden. Da davon ausgegangen werden kann, dass dieser Pegel die gleiche

Charakteristik wie Pegel 207803 aufweist, wurden die Abflüsse dieses Pegels wie folgt errechnet:

$$Q_{\text{Virtuell 1}} = Q_{207803} * (EZG_{\text{Virtuell 1}} / EZG_{207803})$$

Ebenso wurde der Pegel **Virtuell 2** an der Kleinen Erlauf, kurz vor deren Einmündung in die Große Erlauf, geschaffen. Dieser zeigt die gleiche Charakteristik wie Pegel 207795:

$$Q_{\text{Virtuell 2}} = Q_{207795} * (EZG_{\text{Virtuell 2}} / EZG_{207795})$$

Mit der Formel

$$Q_{\text{Virtuell 3}} = Q_{\text{Virtuell 1}} - Q_{\text{Virtuell 2}}$$

wurde dann der Pegel **Virtuell 3** geschaffen, welcher sich an der Großen Erlauf, gleich oberhalb der Einmündung der Kleinen Erlauf, befindet. Dieser ist vom Einfluss der Kleinen Erlauf bereinigt und gilt somit für das EZG der Großen Erlauf oberhalb von Wieselburg.

Für einen Kraftwerksstandort zwischen **Virtuell 3** und 207738 konnte die Dauerlinie entsprechend folgender Formel berechnet werden:

$$Q_{\text{Kraftwerk}} = -1 * ((Q_{\text{Virtuell 3}} - Q_{207738}) / (EZG_{\text{Virtuell 3}} - EZG_{207738}) * (EZG_{\text{Virtuell 3}} - EZG_{\text{Kraftwerk}}) - Q_{\text{Virtuell 3}})$$

Analog dazu wurde bei Wasserkraftanlagen zwischen Pegel 207738 und 207704 verfahren.

Die dabei verwendete Datengrundlage für die Bestimmung der jeweiligen Einzugsgebietsgröße wurde vom Wasserwirtschaftlichen Konzept Kleinwasserkraftnutzung in Niederösterreich übernommen.

Pflichtwasserabgabe und FAH Dotation

Es wurde mit den aktuell vorherrschenden Restwasserabgaben und nicht mit den Restwasserabflüssen laut Bescheid (Rechtsbestand) gerechnet. Erstere beinhalten vor allem auch freiwillige Abgaben und Wasserverluste aufgrund von Undichtheiten in Wehren und Schützen. Für die Dotation der FAH wurde bei jahreszeitlich gestaffelten Dotationen ein konstanter Mittelwert für das gesamte Jahr angenommen.

Ergebnis RAV

Abzüglich des Speichers Wienerbruck ergibt sich eine RAV aller Anlagen von 55,3 GWh/a, ein Großteil davon entfällt erwartungsgemäß auf die große Erlauf mit 52,5 GWh/a. Für den Speicher Wienerbruck ergibt sich mit den oben angeführten Annahmen eine RAV von über 30 GWh/a.

4.4 Aktuelle gewässerökologische Verhältnisse

Bewertung anhand Hydromorphologie, aktuell keine stoffliche Belastung

Die Darstellung der gewässerökologischen Verhältnisse erfolgt auf Basis der aktuellen hydromorphologischen Ausformung sowie dem dafür maßgeblichen biologischen Qualitätselement Fische. Entsprechend NGP werden durch die für stoffliche Belastungen relevanten biologischen Qualitätselemente Makrozoobenthos (Wirbellose) und Phytobenthos (Algenaufwuchs) im Einzugsgebiet keine Belastungen angezeigt, die zu einer Zielzustandsverfehlung führen würden. Der gesamtökologische Zustand im Projektgebiet wird daher in erster Linie durch die derzeit bestehenden hydromorphologischen Defizite in Form von Wasserkraftanlagen und Schutzwasserbauten bestimmt.

Bewertungsgrundlage: "Homogene Abschnitte"

Grundlage für die gewässerökologische Einstufung sind sogenannte homogene Abschnitte, die im Wesentlichen die im Rahmen der Kartierung erfassten Staue, Restwasserstrecken und Fließstrecken umfassen. Diese werden anhand der aufgenommenen Parameter (Morphologie, Restwasser, Kontinuum) kategorisiert, mithilfe der vorhandenen Fischdaten bewertet und so ein Güteband über das gesamte Projektgebiet erstellt.

Unter Berücksichtigung der Vorgaben der QZVO wird anschließend für die einzelnen Detailwasserkörper aus den einzelnen Abschnittsbewertungen ein längengewichtetes Mittel berechnet und die Wasserkörperbewertung vorgenommen. Die Ergebnisse werden den Einstufungen im NGP gegenübergestellt.

Darüber hinaus erfolgt eine über die Wasserkörperebene hinaus gehende Betrachtungsweise der Fischlebensräume der Leitfischarten im Einzugsgebiet.

4.4.1 Homogene Abschnitte

Die homogenen Abschnitte umfassen im Wesentlichen Fließstrecken, Restwasserstrecken und Staue. Bei Betrachtung der räumlichen Verteilung der energiewirtschaftlich genutzten Abschnitte, wird der aktuell sehr hohe Nutzungsgrad in der großen Erlauf deutlich. Im Unterlauf bis Wieselburg bestehen derzeit keine freien Fließstrecken, weiter flussauf bis Neubruck wechseln kurze Fließstrecken mit

Stauen. Längere Fließstrecken bestehen vor allem flussauf Neubruck sowie in den vorderen Tormauern. Die hinteren Tormauer sind wieder intensiv durch die beiden Kraftwerke Erlaufboden und Speicher Wienerbruck genutzt.

Ferner werden der Unterlauf der kleinen Erlauf sowie des Mitterraubach intensiv energiewirtschaftlich genutzt.

In Summe werden im Projektgebiet aktuell knapp 30% energiewirtschaftlich genutzt wovon jeweils die Hälfte auf Staue bzw. Restwasserstrecken entfällt. In der großen Erlauf werden knapp 50% energiewirtschaftlich genutzt, davon 30% als Stau und 20% als Restwasserstrecken.

30% der
Gewässerslänge
energiewirtschaftl.
genutzt

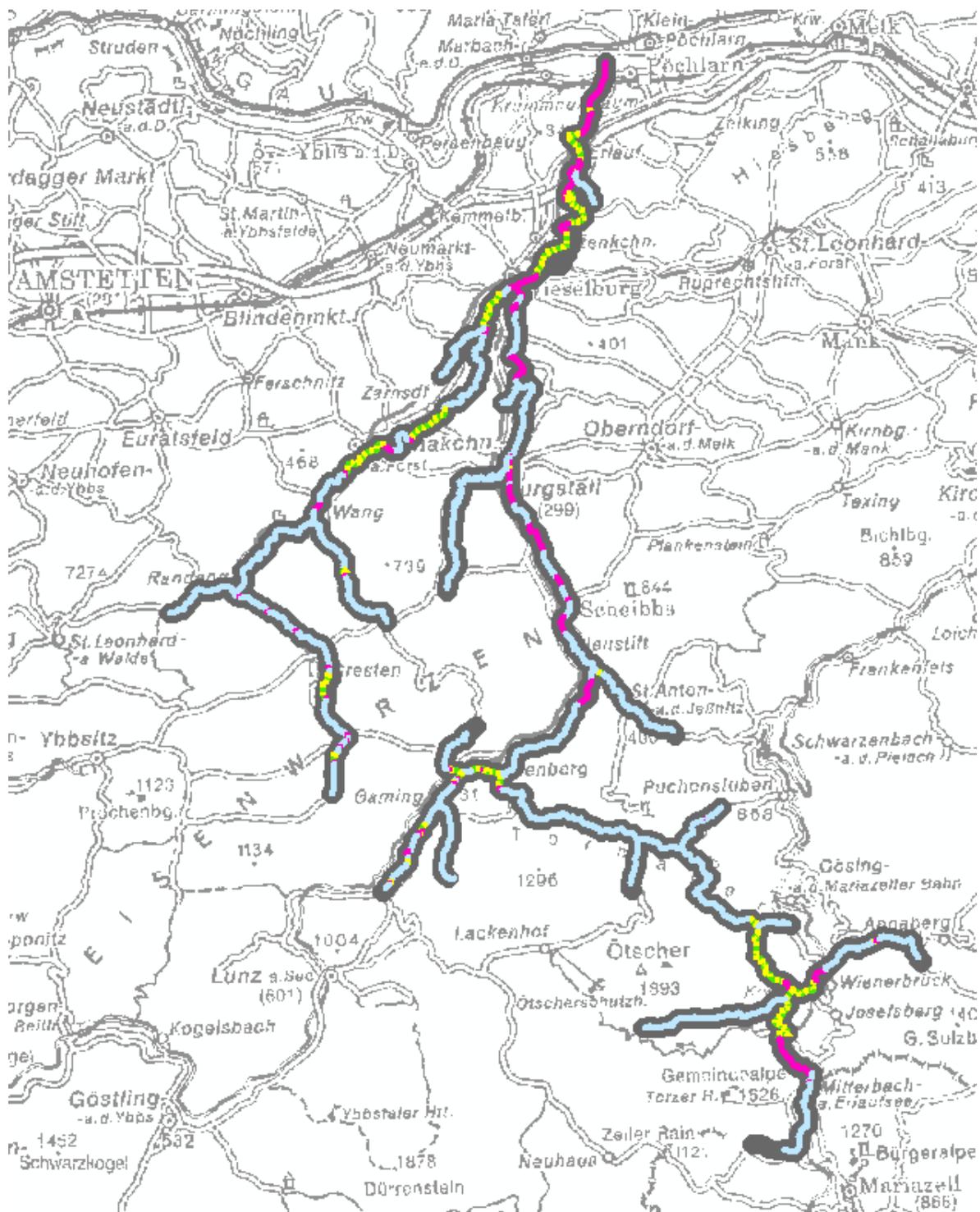


Abb. 4.2: Fließstrecken (blau), Restwasserstrecken (gelb/grün), Staue (rosa)

70% der
Gewässerlänge kein
morph.Handlungs-
bedarf - Defizite vor
allem in UL Erlauf

Werden die aktuellen morphologischen Verhältnisse in den Fließ- und Restwasserstrecken betrachtet, zeigt sich, dass rund 70% der Abschnitte keinen morphologischen Handlungsbedarf aufweisen, die restlichen 30% sind zu einem Großteil als mäßig zu bewerten. Defizite bestehen erwartungsgemäß vor allem in den Unter- und

Mittelläufen. In der großen Erlauf liegen morphologische Defizite von der Mündung in die Donau bis Kienberg mit Ausnahme der naturnahen Erlaufschlucht vor. In der kleinen Erlauf bestehen Defizite meist lokal in den Siedlungsbereichen (Wieselburg, Steinakirchen, Gresten). Ursache sind Regulierungsmaßnahmen und damit fehlende Uferdynamik sowie die durch die zahlreichen Staue reduzierte Sohldynamik.

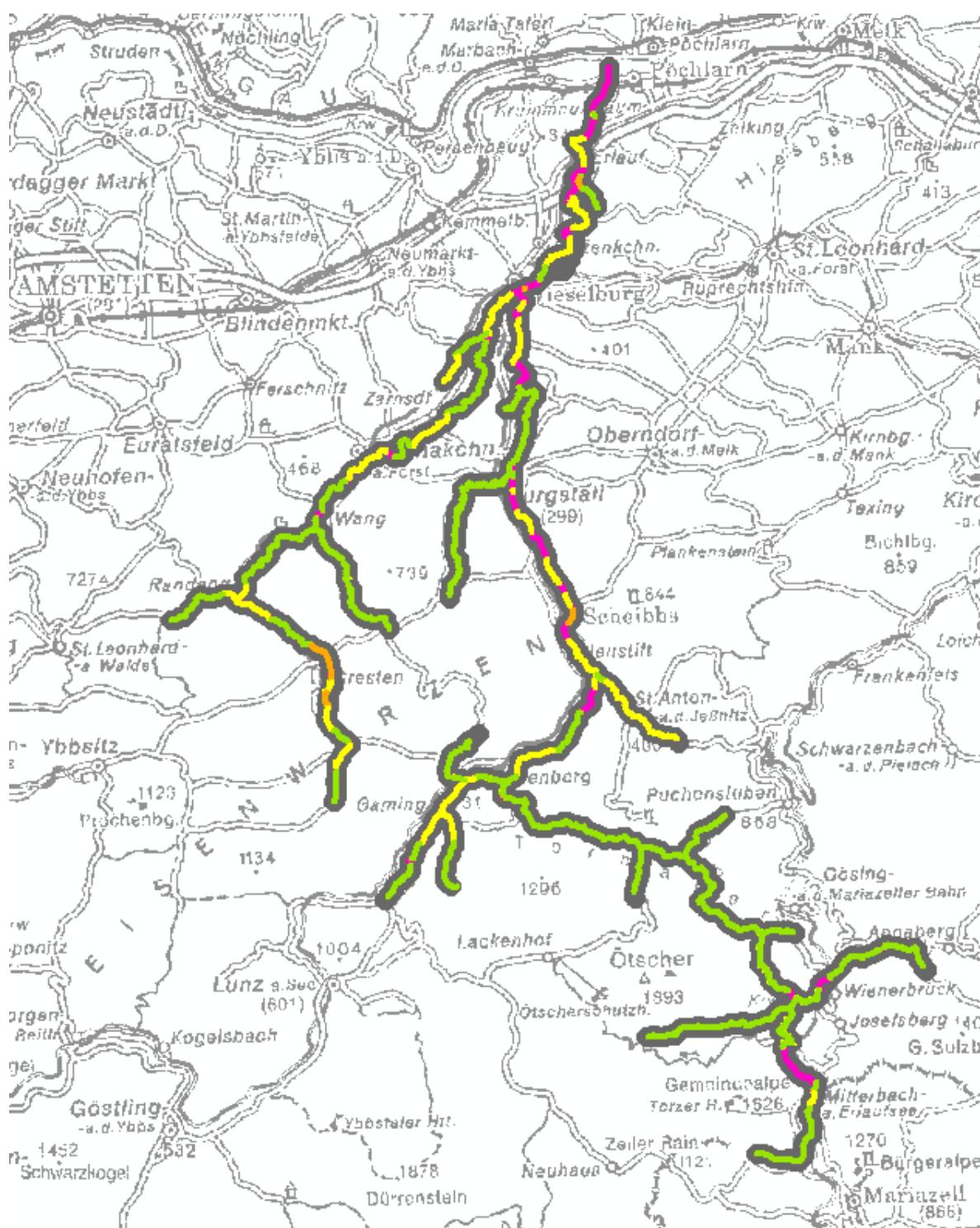


Abb. 4.3: Bewertung der "Strukturen im Bachbett" in Fließ- und Restwasserstrecken: sehr gut / gut (grün), mäßig (gelb), unbefriedigend (orange), Stau (rosa)

Neben den Strukturdefiziten kommt es zu einer Beeinträchtigung durch die Unterbrechung des Längskontinuums. Insgesamt bestehen im Projektgebiet 135 Querbauwerke, wovon gut ein Drittel der energiewirtschaftlichen Erzeugung dienen, der Rest sind flussbauliche Querbauwerke (Sohlstufen, Sohlrampen).

*47 Wehranlagen
21 FAH nur tlw.
funktionsfähig*

Von den insgesamt 47 Wehranlagen haben 21 aktuell eine FAH. Da ein wesentlicher Teil der FAH schon vergleichsweise alt ist und nicht mehr dem Stand der Technik entspricht, werden lediglich 2 FAH als voll funktionsfähig, 11 als eingeschränkt funktionsfähig und der Rest als nicht funktionsfähig eingestuft. Hauptursache für die Defizite bei der Funktionsfähigkeit sind zumeist unzureichende Größe und zu hohes Gefälle. Dadurch ist die Passierbarkeit für kleinere, rithrale Arten wie die Bachforelle zwar gewährleistet, aber für einen großen Teil der übrigen Leit- und typischen Begleitarten ist eine Migration und damit ein Austausch zwischen den einzelnen Gewässerabschnitten nicht oder nicht in ausreichendem Maße möglich.

*88 sonstige
Querbauwerke*

Bei den 88 sonstigen Querbauwerken ist ebenfalls nur bei weniger als der Hälfte die Fischpassierbarkeit zumindest teilweise gegeben. Insgesamt werden 16 FAH als voll funktionsfähig, 23 als eingeschränkt und 2 als nicht funktionsfähig eingestuft. Die restlichen 47 Querbauwerke verfügen über keine FAH.

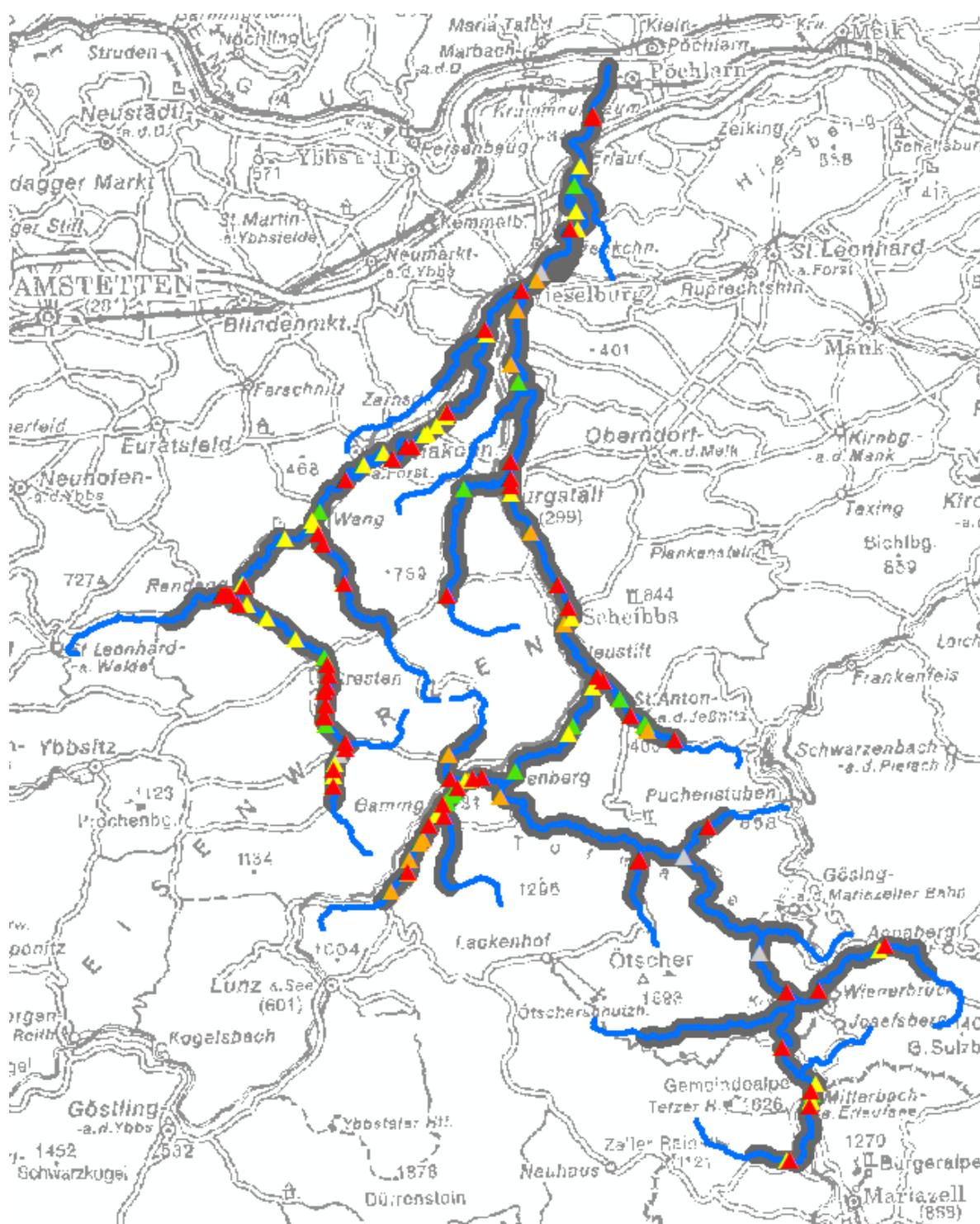


Abb. 4.4: Bewertung Funktionsfähigkeit FAH: voll funktionsfähig (grün), eingeschränkt (gelb), nicht funktionsfähig (orange), keine FAH (rot) natürliches Hindernis (grau)

4.4.1.1 Ökologische Bewertung der homogenen Abschnitte

*Bewertung anhand
vorhandener
Fischdaten und
MIRR-Studie*

In einem ersten Schritt werden die Fließstrecken, Restwasserstrecken und Staue in „homogene Abschnitte“ unterteilt, die der gleichen Fischregion entsprechen und annähernd gleiche hydromorphologische Ausformung und intakte Kontinuumsverhältnisse aufweisen. Änderungen des Leitbildes und Wanderhindernisse führen somit zu einer Unterteilung homogener Abschnitte. Diese "homogenen Abschnitte" werden anschließend entsprechend der Fischregion, ihrer hydromorphologischen Ausformung und Länge einerseits auf Grundlage der im Projektgebiet bestehenden Fischdaten und andererseits mithilfe der Ergebnisse aus der MIRR-Studie (Schmutz et al., 2007) gewässerökologisch bewertet.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Datenlage nicht für jeden "homogenen Abschnittstyp" Fischdaten vorhanden sind und die Einstufungen somit auf Experteneinschätzung beruhen. Trotz dieser Unschärfe gibt diese Vorgehensweise aus Sicht der Verfasser einen ausreichenden Überblick über den Ist-Bestand und bietet darüber hinaus vor allem auch die Möglichkeit der Prognose der ökologischen Verhältnisse bei Änderung der Verhältnisse. Ferner ist eine nachträgliche Anpassung der Einstufungen bei einer verbesserten Datenlage oder neuen Erkenntnissen in einfacher Weise möglich.

*Überblicksweise
Bewertung - im
Einzelfall
Detailbetrachtung
erforderlich*

Die Bearbeitungsschärfe des gegenständlichen Projekts ist auf die EZG-weise Betrachtung ausgerichtet, Detailbetrachtungen erfordern detailliertere Untersuchung.

Eine Übertragung der Methodik auf andere Gewässer auch außerhalb des Projektgebiets ist grundsätzlich möglich, die Einstufungen wären allerdings anhand vorhandener Fischdaten zu validieren und die Bewertungen entsprechend anzupassen.

Nachfolgend befindet sich eine detaillierte Beschreibung und Einstufung der homogenen Abschnitte sowie ein Überblick über die sich somit ergebende Bewertung im Projektgebiet. Eine detaillierte Darstellung der Bewertung der einzelnen Abschnitte sowie der

zugrunde liegenden Befischungspunkte befindet sich im Datenanhang.

Stau

*Unterscheidung
nach Tiefe und
Fischregion*

Entsprechend der Erhebungen im Rahmen der MIRR-Studie ist davon auszugehen dass Stau mit einer mittleren Tiefe im Talweg von über 2 m fischökologisch als „schlecht“ (Stufe 5) einzustufen sind. Bei seichteren Stauen wird anhand der Wassertiefe und der Fischregion ein abgestufte Bewertung vorgenommen, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt ist. Die im Projektgebiet vorhandenen Stau mit einer Gesamtlänge von unter 50 m werden als gewässerökologisch nicht relevant und dementsprechend als gut eingestuft.

Tab. 4.1: Ökologische Einstufung Stau im EZG der Erlauf in Abhängigkeit der mittleren Tiefe im Talweg und der Fischregion (bei Übertragung auf andere Gewässertypen eventuell Anpassung erforderlich)

mittlere Tiefe im Talweg		< 1m	1-2 m	>2m
Länge	< 50m			
ER MR	2,0	3,0	4,0	5,0
HR	2,0	3,5	4,5	5,0
EP	2,0	4,0	5,0	5,0

Der Fischbestand in den Stauen profitiert in erster Linie vom Fischbestand in der Stauwurzel bzw. den angrenzenden Fließstrecken. Werden diese schlechter als der angrenzende Stau eingestuft, wird auch die Bewertung des Staus herabgesetzt.

Werden die anhand der beschriebenen Methodik bewerteten Stau im Projektgebiet den Bewertungen der Befischungsstellen gegenübergestellt, zeigt sich eine gut Übereinstimmung.

Fließstrecken, Restwasserstrecken

*Erforderliche
Mindest-
Abschnittslängen
aus MIRR-Studie*

Entsprechend der Ergebnisse der MIRR-Studie ist davon auszugehen, dass in einer ausreichend langen, morphologisch guten Fließstrecke mit Anbindung zum Unterlauf bzw. Vorfluter und intakten Kontinuumsverhältnissen keine signifikante Beeinträchtigung des

Fischbestands zu erwarten ist. Hinsichtlich der ausreichenden Länge wird unterschieden zwischen Potamal mit einer Mindestabschnittslänge von 10 km und Rhithral mit einer mittleren Abschnittslänge von 5 km. Für eine detailliertere Betrachtung wird zwischen Epi-, Meta- und Hyporhithral unterschieden und folgende Grenzen angenommen:

- Epirhithral: 3 km
- Metarhithral: 5 km
- Hyporhithral: 7 km
- Epipotamal: 10 km

Die zumindest erforderliche Abschnittslänge von 3 km im Epirhithral stimmt gut mit den Ergebnissen der "Überarbeitung der hydromorphologischen Bewertung in Epi- und Metarhithralgewässern ohne biologische Daten in Niederösterreich" überein.

In Fließstrecken mit entsprechender Mindestlänge und guter hydromorphologischer Ausprägung ist von der Erreichung des fischökologischen Zielzustands und einer Bewertung an der Grenze zum sehr guten Zustand (1,5) auszugehen.

*Durch Unterlung
durch Staue aktuell
geringere
Abschnittslängen*

Durch die bestehenden Rückstau kommt es zu einer Segmentierung der betrachteten Fließgewässer und damit teilweise zu deutlich geringeren Abschnittslängen. Diese werden in Abhängigkeit der Fischregion unterschiedlich bewertet. Ferner werden morphologische Defizite und Kontinuumsunterbrechungen entsprechend berücksichtigt. Dementsprechend finden in die Einstufung der Fließstrecken folgende Parameter Eingang:

- Fischregion
- Abschnittslänge
- Morphologie (Habitausstattung - fischbezogene Bewertung)
- Kontinuum
- Anbindung an Unterlauf / Vorfluter

Die für die einzelnen Belastungen angenommenen Abstufungen der Bewertung sind in der nachfolgenden Tabelle im Detail dargestellt.

Tab. 4.2: Angenommene fischökologische Einstufung der Fließstrecken in Abhängigkeit der hydromorphologischen Belastungen und der Fischregion (KU...Kontinuumsunterbrechung)

Fließstrecke ohne KU mit Anbindung zum Unterlauf / Vorfluter			Habitat-ausstattung schlecht			Habitat-ausstattung mittel			Habitat-ausstattung gut		
	kurz	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang
Abschnittslänge											
ER	0,5	3	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	3,0	2,0	1,5
MR MQ < 2 m ³ /s	0,5	5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	3,0	2,0	1,5
MR MQ > 2 m ³ /s	0,5	5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	3,0	2,0	1,5
HR KI Erlauf	0,75	7	4,0	4,0	3,0	3,5	3,0	2,5	3,0	2,0	1,5
HR Gr Erlauf	0,75	7	4,0	4,0	3,0	3,5	3,0	2,5	3,0	2,0	1,5
EP	1	10	4,0	4,0	3,0	3,5	3,0	2,5	3,0	2,0	1,5
EP klein & HR klein	0,5	3	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	1,5
Fließstrecke ohne Anbindung zum Vorfluter / Unterlauf (bzw. 1 KU im unteren Abschnittsbereich)			Habitat-ausstattung schlecht			Habitat-ausstattung mittel			Habitat-ausstattung gut		
	kurz	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang
Abschnittslänge											
ER	0,5	3	4,0	3,7	3,1	3,5	2,7	2,1	3,5	2,2	1,6
MR MQ < 2 m ³ /s	0,5	5	4,0	3,7	3,1	3,5	2,7	2,1	3,5	2,2	1,6
MR MQ > 2 m ³ /s	0,5	5	4,0	3,7	3,1	3,5	2,7	2,1	3,5	2,2	1,6
HR KI Erlauf	0,75	7	4,7	4,5	3,2	4,2	3,5	2,7	3,7	2,5	1,7
HR Gr Erlauf	0,75	7	4,7	4,5	3,2	4,2	3,5	2,7	3,7	2,5	1,7
EP	1	10	5,0	4,5	3,2	4,5	3,5	2,7	4,0	2,5	1,7
EP klein & HR klein	0,5	3	4,0	3,3	3,1	3,5	3,2	2,1	3,5	2,2	1,6
Fließstrecke ohne Anbindung zum Vorfluter / Unterlauf mit weiteren KU			Habitat-ausstattung schlecht			Habitat-ausstattung mittel			Habitat-ausstattung gut		
	kurz	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang
Abschnittslänge											
ER	0,5	3	4,0	3,9	3,7	3,5	3,1	2,5	3,5	2,5	2,2
MR MQ < 2 m ³ /s	0,5	5	4,0	3,9	3,7	3,5	3,1	2,5	3,5	2,5	2,2
MR MQ > 2 m ³ /s	0,5	5	4,0	3,9	3,7	3,5	3,1	2,5	3,5	2,5	2,2
HR KI Erlauf	0,75	7	4,7	4,6	4,5	4,2	3,9	3,5	3,7	3,1	2,5
HR Gr Erlauf	0,75	7	4,7	4,6	4,5	4,2	3,9	3,5	3,7	3,1	2,5
EP	1	10	5,0	4,8	4,5	4,5	4,0	3,5	4,0	3,3	2,5
EP klein & HR klein	0,5	3	4,0	3,7	3,3	3,5	3,4	3,2	3,5	2,9	2,2

In Restwasserstrecken wird grundsätzlich in ähnlicher Weise vorgegangen, wobei in Abhängigkeit der Restwasserabgabe eine entsprechend schlechtere Einstufung als in einer vergleichbaren Fließstrecke angenommen wird.

In Restwasserstrecken ohne ausreichende Restwasserabgabe erfolgt die Bewertung anhand der vorhandenen Fischdaten und über Analogieschlüsse bzw. Expertjudgement.

In Restwasserstrecken mit einer ausreichenden Restwasserabgabe gemäß QZVO wird eine geringfügig schlechtere Einstufung als in einer vergleichbaren Fließstrecke (mit gleicher sonstiger Belastung) von 0,3 Stufen im Epi- und Metarhithral (Forellenregion) und um 0,4 Stufen im Hyporhithral (Äschenregion) und Epipotamal (Barbenregion) angenommen.

Geringfügig
schlechtere
Einstufung in RW-
Strecken

Tab. 4.3: Angenommene Einstufung der Fließstrecken in Abhängigkeit der hydromorphologischen Belastungen und der Fischregion

RW ohne KU mit Anbindung zum Unterlauf / Vorfluter			Habitat- ausstattung schlecht			Habitat- ausstattung mittel			Habitat- ausstattung gut		
	kurz	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang
Abschnittslänge											
ER	0,5	3	3,8	3,8	3,3	3,3	2,8	2,3	3,3	2,3	1,8
MR MQ < 2 m ³ /s	0,5	5	3,8	3,8	3,3	3,3	2,8	2,3	3,3	2,3	1,8
MR MQ > 2 m ³ /s	0,5	5	3,8	3,8	3,3	3,3	2,8	2,3	3,3	2,3	1,8
HR KI Erlauf	0,75	7	4,4	4,4	3,4	3,9	3,4	2,9	3,4	2,4	1,9
HR Gr Erlauf	0,75	7	4,4	4,4	3,4	3,9	3,4	2,9	3,4	2,4	1,9
EP	1	10	4,4	4,4	3,4	3,9	3,4	2,9	3,4	2,4	1,9
EP klein & HR klein	0,5	3	3,8	3,3	3,3	3,3	3,3	2,3	3,3	2,3	1,8
RW ohne Anbindung zum Vorfluter / Unterlauf (bzw. 1 KU im unteren Abschnittsbereich)			Habitat- ausstattung schlecht			Habitat- ausstattung mittel			Habitat- ausstattung gut		
	kurz	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang
Abschnittslänge											
ER	0,5	3	4,3	4,0	3,4	3,8	3,0	2,4	3,8	2,5	1,9
MR MQ < 2 m ³ /s	0,5	5	4,3	4,0	3,4	3,8	3,0	2,4	3,8	2,5	1,9
MR MQ > 2 m ³ /s	0,5	5	4,3	4,0	3,4	3,8	3,0	2,4	3,8	2,5	1,9
HR KI Erlauf	0,75	7	5,0	4,9	3,6	4,6	3,9	3,1	4,1	2,9	2,1
HR Gr Erlauf	0,75	7	5,0	4,9	3,6	4,6	3,9	3,1	4,1	2,9	2,1
EP	1	10	5,0	4,9	3,6	4,9	3,9	3,1	4,4	2,9	2,1
EP klein & HR klein	0,5	3	4,3	3,6	3,4	3,8	3,5	2,4	3,8	2,5	1,9
RW ohne Anbindung zum Vorfluter / Unterlauf mit weiteren KU			Habitat- ausstattung schlecht			Habitat- ausstattung mittel			Habitat- ausstattung gut		
	kurz	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang	kurz	mittel	lang
Abschnittslänge											
ER	0,5	3	4,3	4,1	4,0	3,8	3,4	2,8	3,8	2,8	2,5
MR MQ < 2 m ³ /s	0,5	5	4,3	4,2	4,0	3,8	3,4	2,8	3,8	2,8	2,5
MR MQ > 2 m ³ /s	0,5	5	4,3	4,2	4,0	3,8	3,4	2,8	3,8	2,8	2,5
HR KI Erlauf	0,75	7	5,0	5,0	4,9	4,6	4,3	3,9	4,1	3,5	2,9
HR Gr Erlauf	0,75	7	5,0	5,0	4,9	4,6	4,3	3,9	4,1	3,5	2,9
EP	1	10	5,0	5,0	4,9	4,9	4,4	3,9	4,4	3,7	2,9
EP klein & HR klein	0,5	3	4,3	4,0	3,6	3,8	3,7	3,5	3,8	3,2	2,5

Mit der genannten Einstufung erreichen ausreichend lange und morphologisch intakte Restwasserstrecken mit einer Restwasserführung gemäß QZVO trotz der geringfügigen Verschlechterung den Zielzustand, wie dies auch in der QZVO angeführt ist. Andererseits weisen morphologisch belastete bzw. kurze Strecken an der Grenze zum guten Zustand bei einer geringfügigen Verschlechterung eine Zielverfehlung auf. Verbesserungen können hier dementsprechend durch Strukturierungsmaßnahmen erreicht werden

Ergebnis

50% Gewässerlänge
sehr gut - gut
bewertet

Werden die homogenen Abschnitte den oben angeführten Kategorien zugeordnet und entsprechend eingestuft, ergibt sich das in der untenstehenden Abbildung dargestellte Güteband. Es werden von 178 km Gewässerlänge rund 50% mit einer sehr guten bis guten Bewertung eingestuft. Wird nur die große Erlauf betrachtet, erreichen lediglich 1/3 eine entsprechende Bewertung.

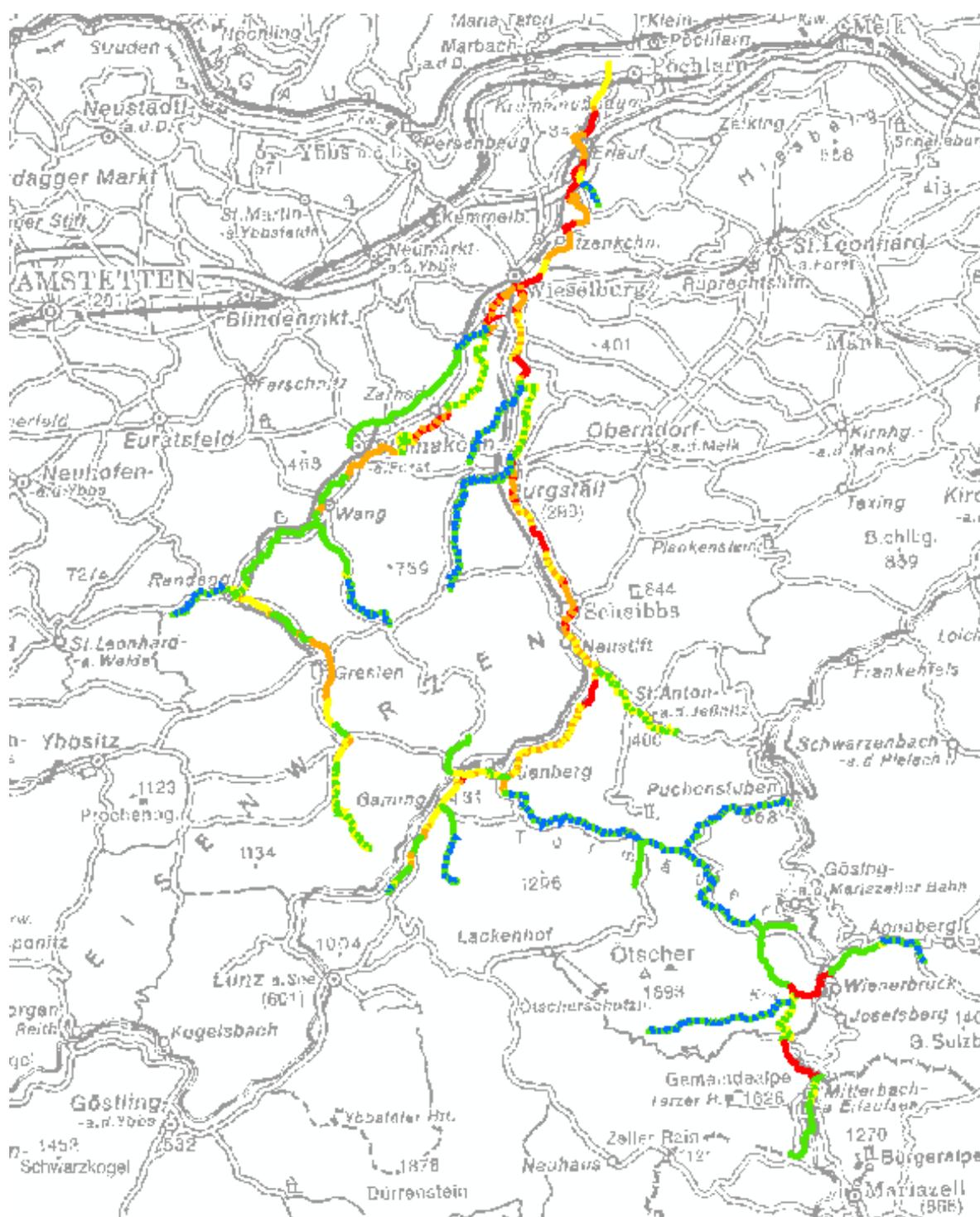


Abb. 4.5: Bewertung homogene Abschnitte - Güteband

4.4.2 Wasserkörper - NGP

Aus den Abschnittsbewertungen und den Gütebändern erfolgt über gewichtete Mittelwertbildung die Bewertung der Detailwasserkörper. Für eine detailliertere Einstufung werden dabei neben der 5 stufigen Bewertung gemäß WRRL auch die Übergangsbereiche dargestellt.

*Zielverfehlung in
Erlauf bis Kienberg
und in Wienerbruck*

In der großen Erlauf ergibt sich bei der Detailwasserkörperbewertung eine Zielverfehlung von der Mündung bis Kienberg sowie auf Höhe Wienerbruck. In der kleinen Erlauf wird der ökologische Zielzustand lediglich im kurzen Abschnitt zwischen Wang und Randegg und im Oberlauf flussauf Ybbsbachamt erreicht. In den Zubringern ist mit Ausnahme von Mitteraubach und Jessnitz von einer Zielerreichung auszugehen.

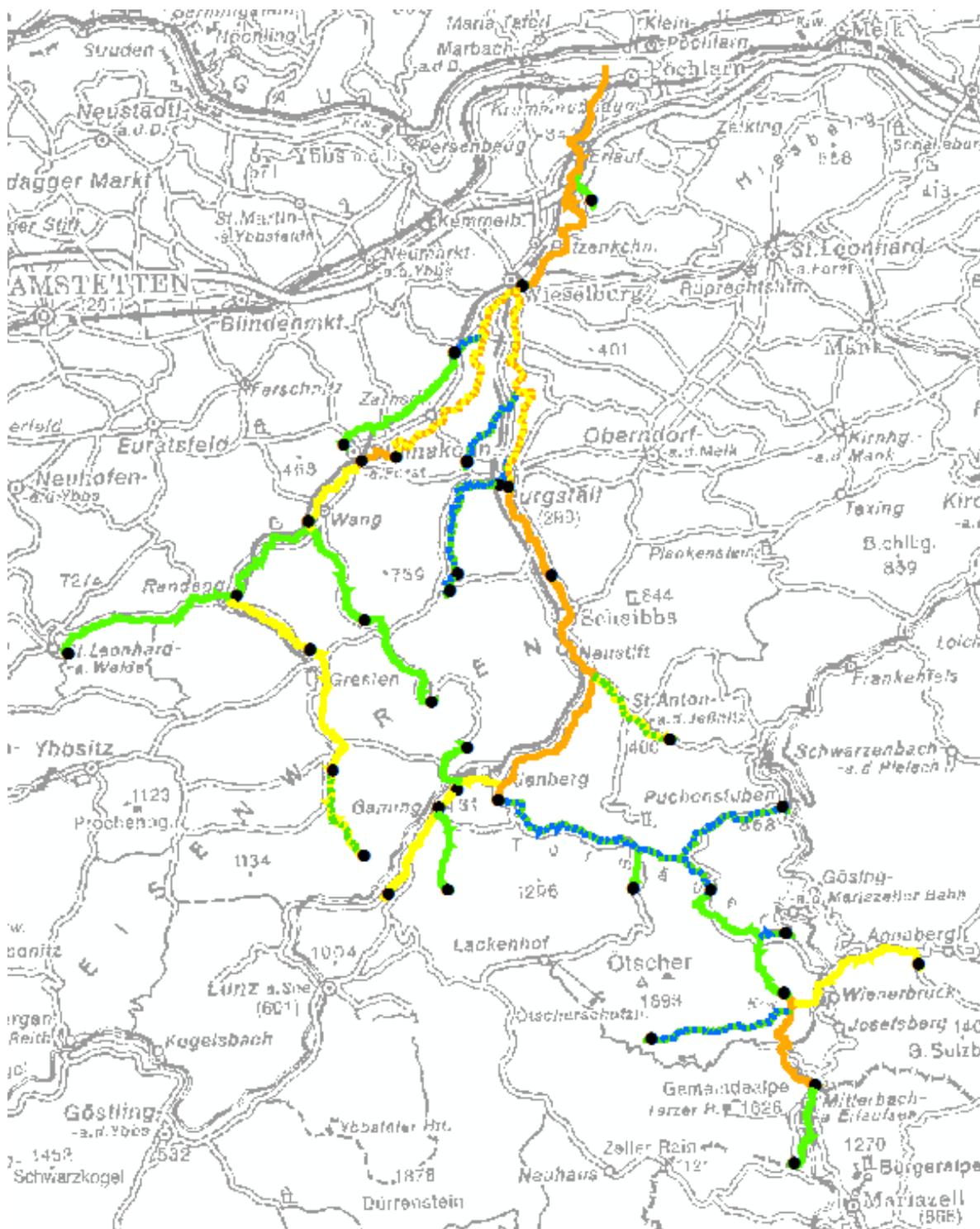


Abb. 4.6: Bewertung DWK auf Basis homogener Abschnitte

Gute
Übereinstimmung mit
Bewertung NGP
insbesondere in
prioritären
Gewässern

Werden die so ermittelten Bewertungen der DWK mit der Einstufung der hydromorphologischen Verhältnisse im NGP verglichen, zeigt sich eine gute Übereinstimmung. In dem im Rahmen des Landeskonzepts Niederösterreich bearbeiteten prioritären

Gewässern, der großen Erlauf bis Kienberg und kleine Erlauf bis Steinakirchen (Zielgebiet 1 und 2) ergeben sich keine Unterschiede hinsichtlich Zielerreichung bzw. Zielverfehlung. Bei den Gewässern außerhalb des prioritären Raums bestehen teilweise Abweichungen hinsichtlich der Bewertungen, allerdings ist hier aufgrund der schlechteren Datenlage die Sicherheit der Bewertung im NGP in den meisten Fällen entsprechend geringer eingestuft. Es ist daher davon auszugehen, dass mit den im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erhobenen Daten eine bessere Grundlage vorliegt.

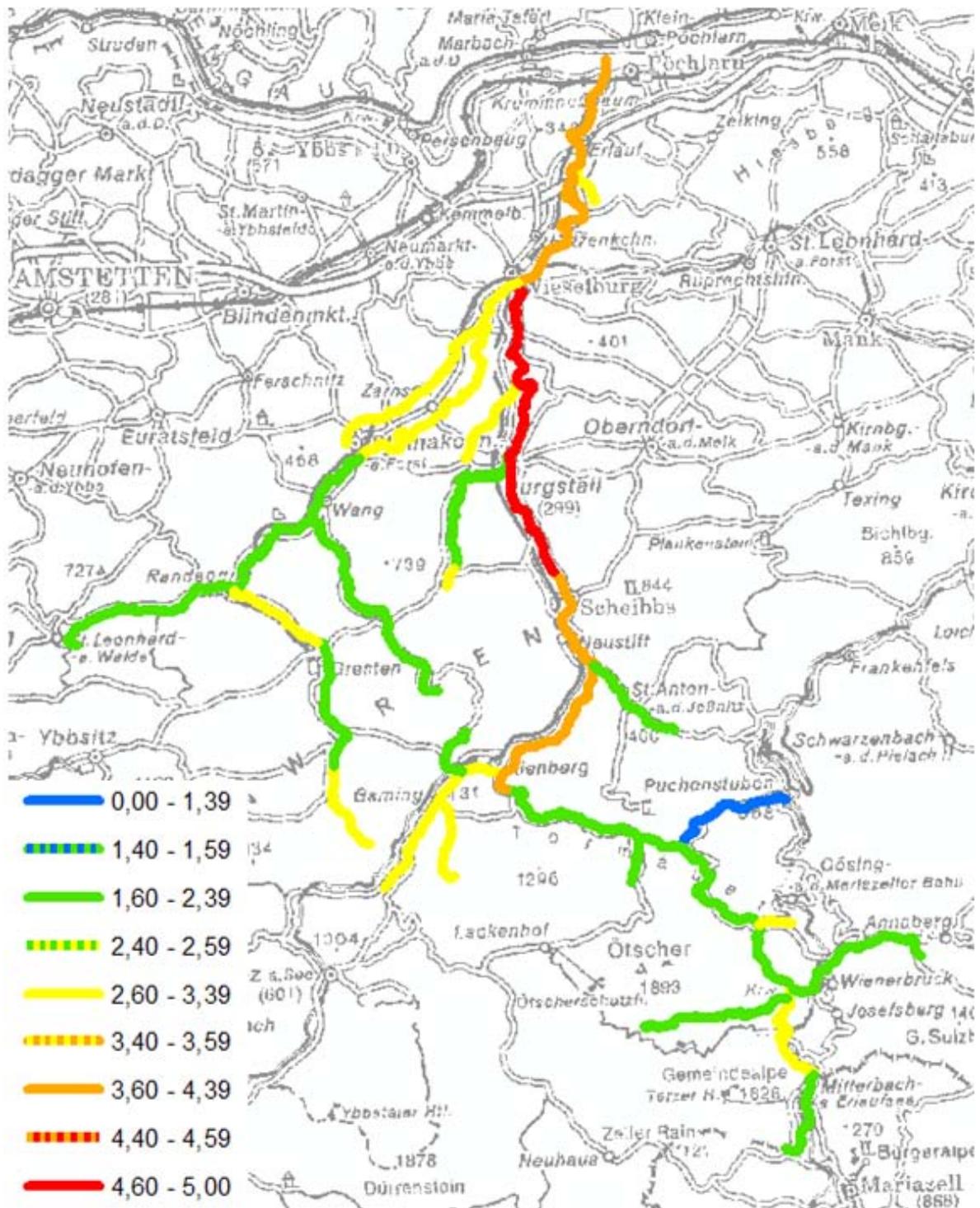


Abb. 4.7: Bewertung Hydromorphologie im NGP

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bewertungen der Detailwasserkörper gemäß NGP und die Bewertungen anhand der homogenen Abschnitte im Detail aufgelistet.

Tab. 4.4: Bewertung des Zustands der biologischen Qualitätselemente hinsichtlich hydromorphologischer Belastung in den DWK gemäß NGP und Bewertung anhand homogener Abschnitte

Gewässer	DWK	von Fkm	bis Fkm	NGP [ZUST_BIOL_HYDROM]	Bewertung Bestand anhand homog. Abschnitte	Tendenz
Große Erlauf	408820011	0,00	13,93	unbefriedigend	unbefriedigend	-
Große Erlauf	408820012	13,93	24,50	schlecht	unbefriedigend	3-4
Große Erlauf	410540000	24,50	29,00	schlecht	unbefriedigend	-
Große Erlauf	409470002	29,00	42,00	unbefriedigend	unbefriedigend	-
Große Erlauf	409470001	42,00	54,00	gut	sehr gut	1-2
Große Erlauf	406620002	54,00	61,50	gut	gut	-
Große Erlauf	406620001	61,50	67,57	mäßig	unbefriedigend	3-4
Große Erlauf	411320000	67,57	72,10	gut	gut	-
Wockingbach	408820003	0,00	2,00	mäßig	gut	2-3
Schaubach	407900000	0,00	5,00	mäßig	sehr gut	1-2
Feichsen	408820002	0,00	1,50	gut	sehr gut	1-2
Feichsen	409420000	1,50	9,00	gut	sehr gut	1-2
Feichsen	410550000	9,00	10,00	mäßig	sehr gut	1-2
Jessnitz	411580000	0,00	5,00	gut	gut	2-3
Nestelbergergraben	406640000	0,00	2,00	gut	gut	-
Trefflingbach	406560000	0,00	5,83	sehr gut	sehr gut	1-2
Angerbach	406620004	0,00	1,50	mäßig	sehr gut	1-2
Lassingbach	406620003	0,00	8,00	gut	mäßig	-
Ötscherbach	406620005	0,00	7,00	gut	sehr gut	1-2
Mitteraubach	407040002	0,00	2,57	mäßig	mäßig	-
Mitteraubach	407040003	2,57	3,70	mäßig	mäßig	-
Mitteraubach	407040004	3,70	8,50	mäßig	mäßig	-
Pockaubach	407040006	0,00	3,00	gut	gut	2-3
Gamingbach	407040005	0,00	4,00	mäßig	gut	-
Kleine Erlauf	408820013	0,00	11,79	mäßig	mäßig	3-4
Kleine Erlauf	408820014	11,79	13,50	mäßig	mäßig	3-4
Kleine Erlauf	409450000	13,50	17,64	gut	mäßig	-
Kleine Erlauf	409440004	17,64	23,20	gut	gut	-
Kleine Erlauf	409440005	23,20	28,00	mäßig	mäßig	-
Kleine Erlauf	407080000	28,00	34,50	gut	mäßig	-
Kleine Erlauf	407060000	34,50	38,90	mäßig	mäßig	2-3
Hummelbach	408820004	0,00	2,00	mäßig	gut	-
Hummelbach	407130000	2,00	9,31	mäßig	gut	-
Ewixenbach	409440002	0,00	6,00	gut	gut	-
Ewixenbach	407090000	6,00	11,89	gut	gut	-
Schliefabach	409440001	0,00	9,29	gut	gut	-

4.4.3 Funktionelle Einheiten

*Bewertung
Lebensraum
Leitfischaren*

Neben der Bewertung auf Wasserkörpererebene erfolgt im Rahmen der vorliegenden Studie auch eine Einstufung der Verhältnisse über Wasserkörpergrenzen hinaus in sogenannten funktionellen Einheiten. Diese werden durch den Lebensraum der Leitfischarten und damit der typischen Fischgesellschaften im Einzugsgebiet der Erlauf bestimmt. Es wird somit der für den nachhaltigen Erhalt eigenständiger Populationen der einzelnen Leitarten zur Verfügung stehende Lebensraum dargestellt und bewertet. Es werden dabei folgende Leitfischarten im Einzugsgebiet betrachtet:

- Barbe, Nase
- Äsche
- Huchen
- Bachforelle

*Unterscheidung
Kernlebensraum und
erweiterter
Lebensraum*

Neben dem Kernlebensraum, in dem diese Arten als Leitfischarten eingestuft sind, wird auch der "erweiterter Lebensraum" berücksichtigt, wo diese Arten als typische Begleitarten im Leitbild angeführt sind. Lediglich bei Huchen wird diese Unterscheidung nicht vorgenommen, da dieser aufgrund seiner Stellung als Spitzenprädatoren auch ohne Beeinträchtigungen nicht die für Leitarten erforderlichen Häufigkeiten aufweist und daher im gesamten Bereich als typische Begleitart eingestuft ist.

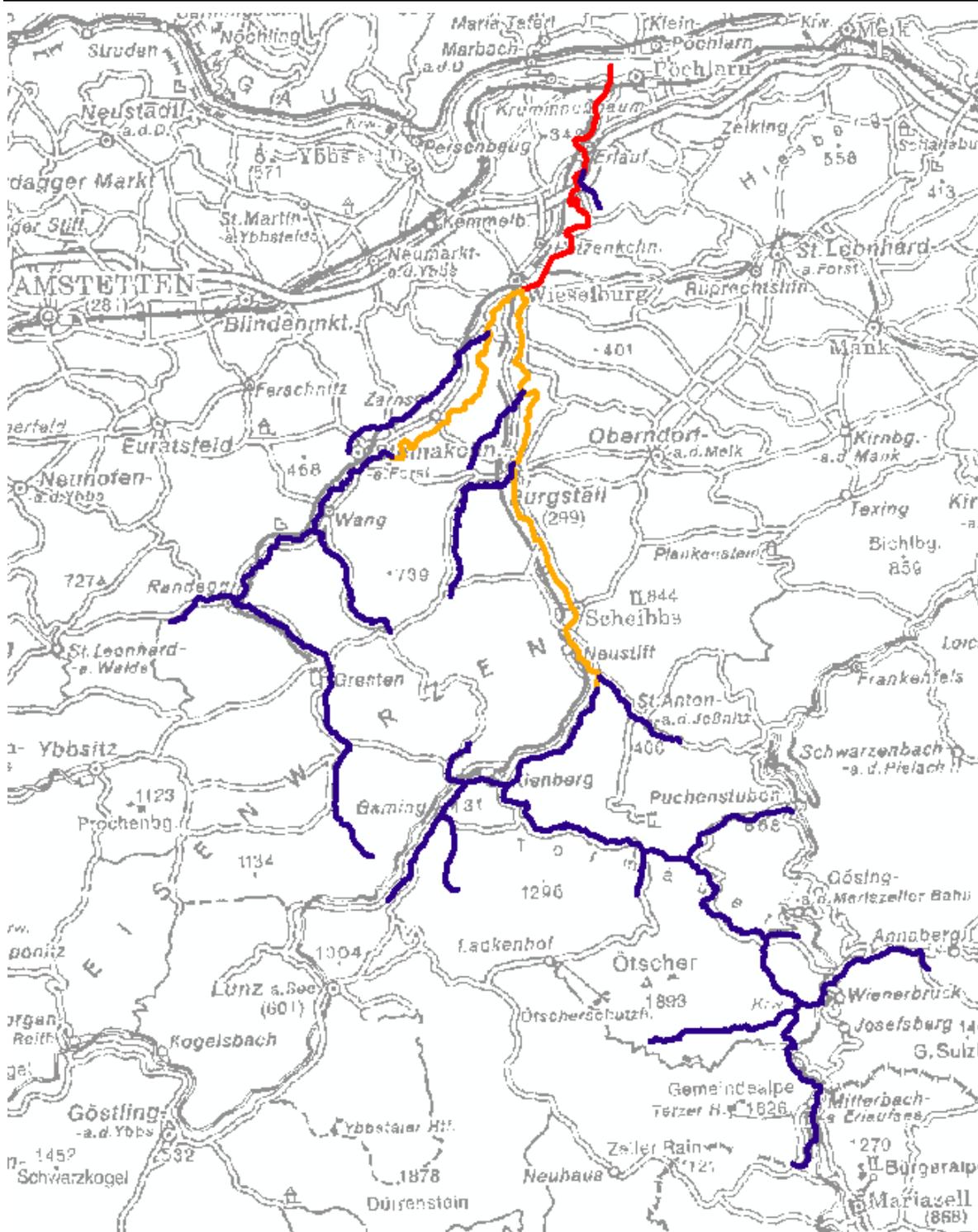


Abb. 4.8: Nase/Barbe Kernlebensraum (rot) und erweiterter Lebensraum (orange)

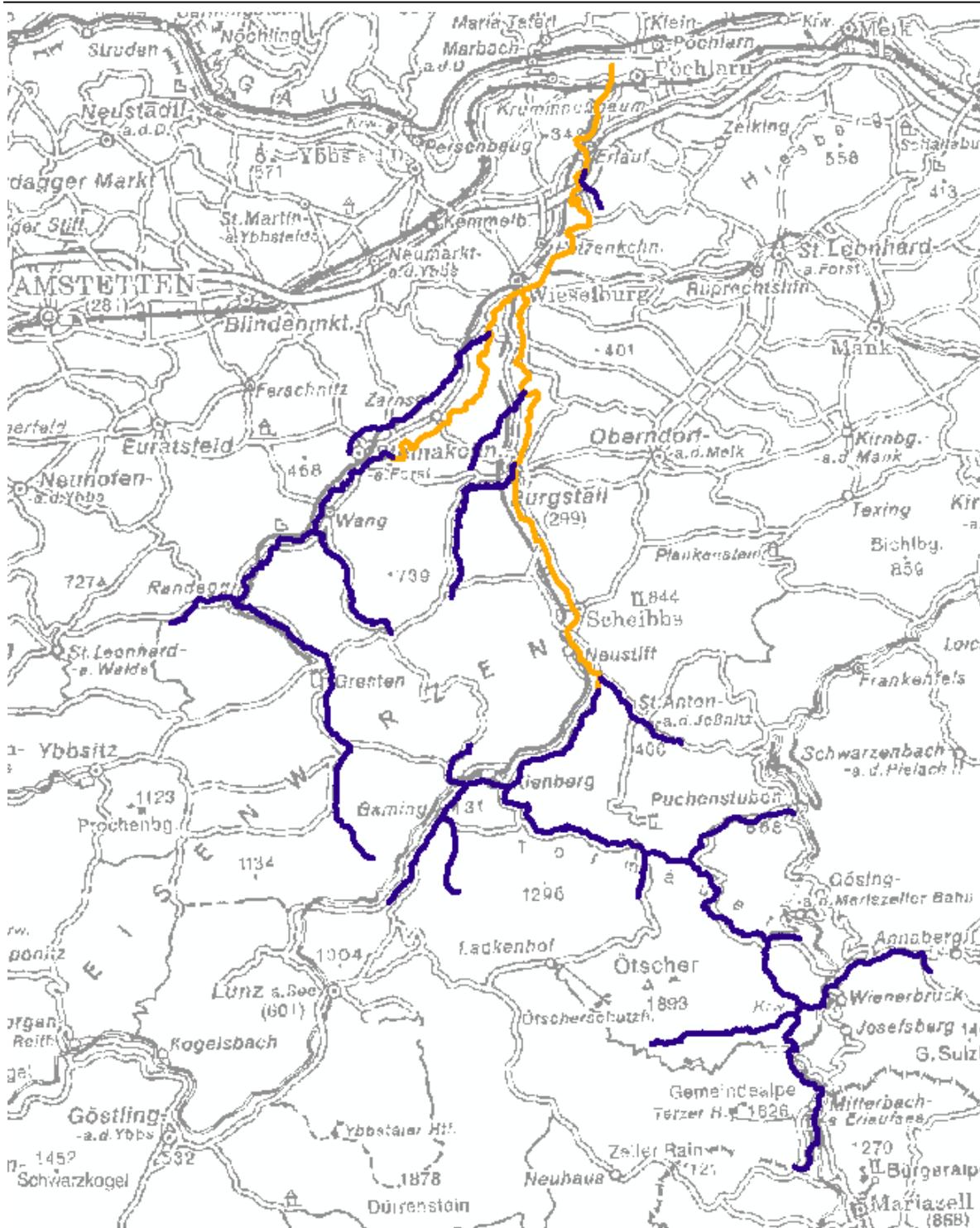


Abb. 4.9: Huchen Lebensraum (orange)

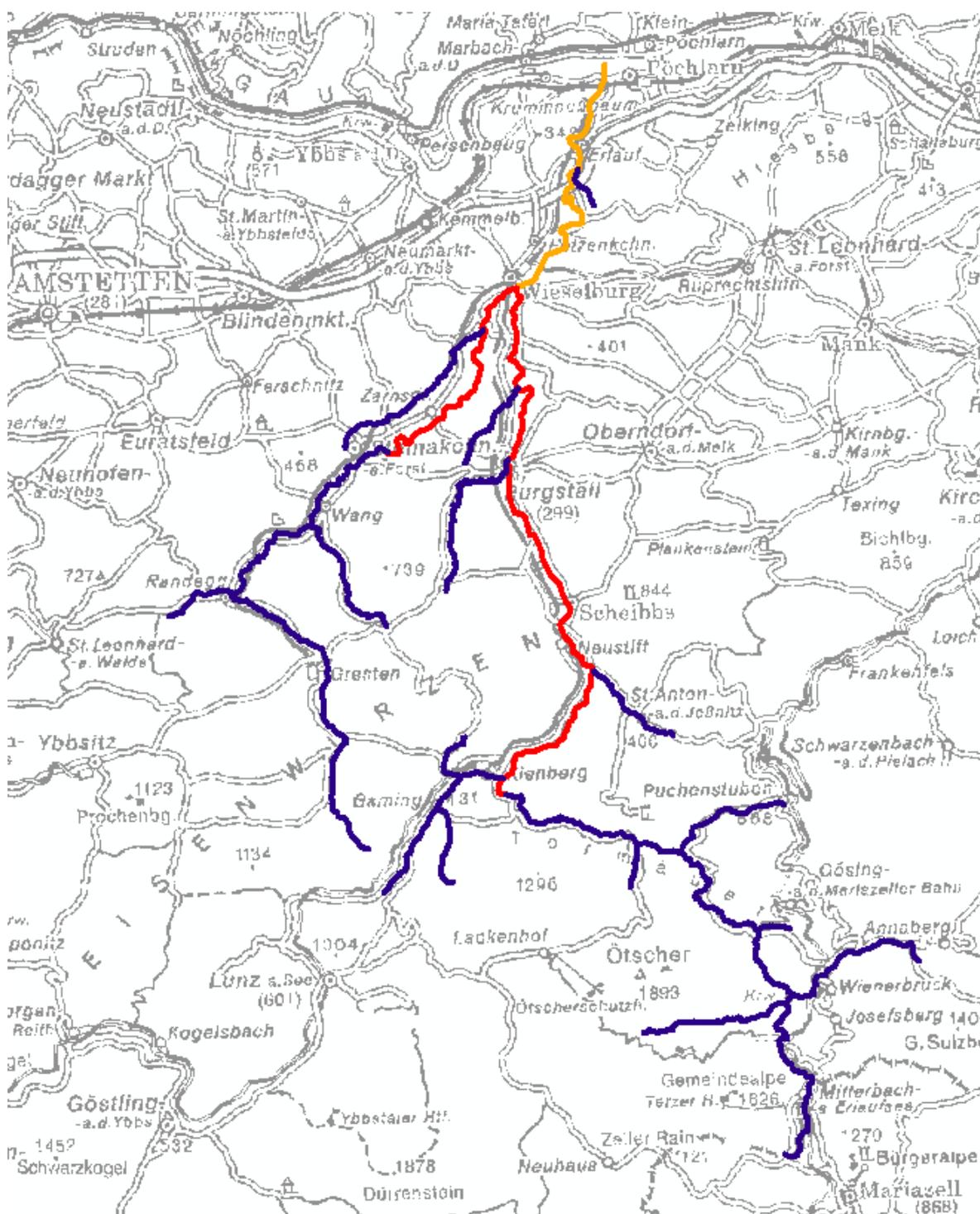


Abb. 4.10: Äsche - Kernlebensraum (rot) und erweiterter Lebensraum (orange)

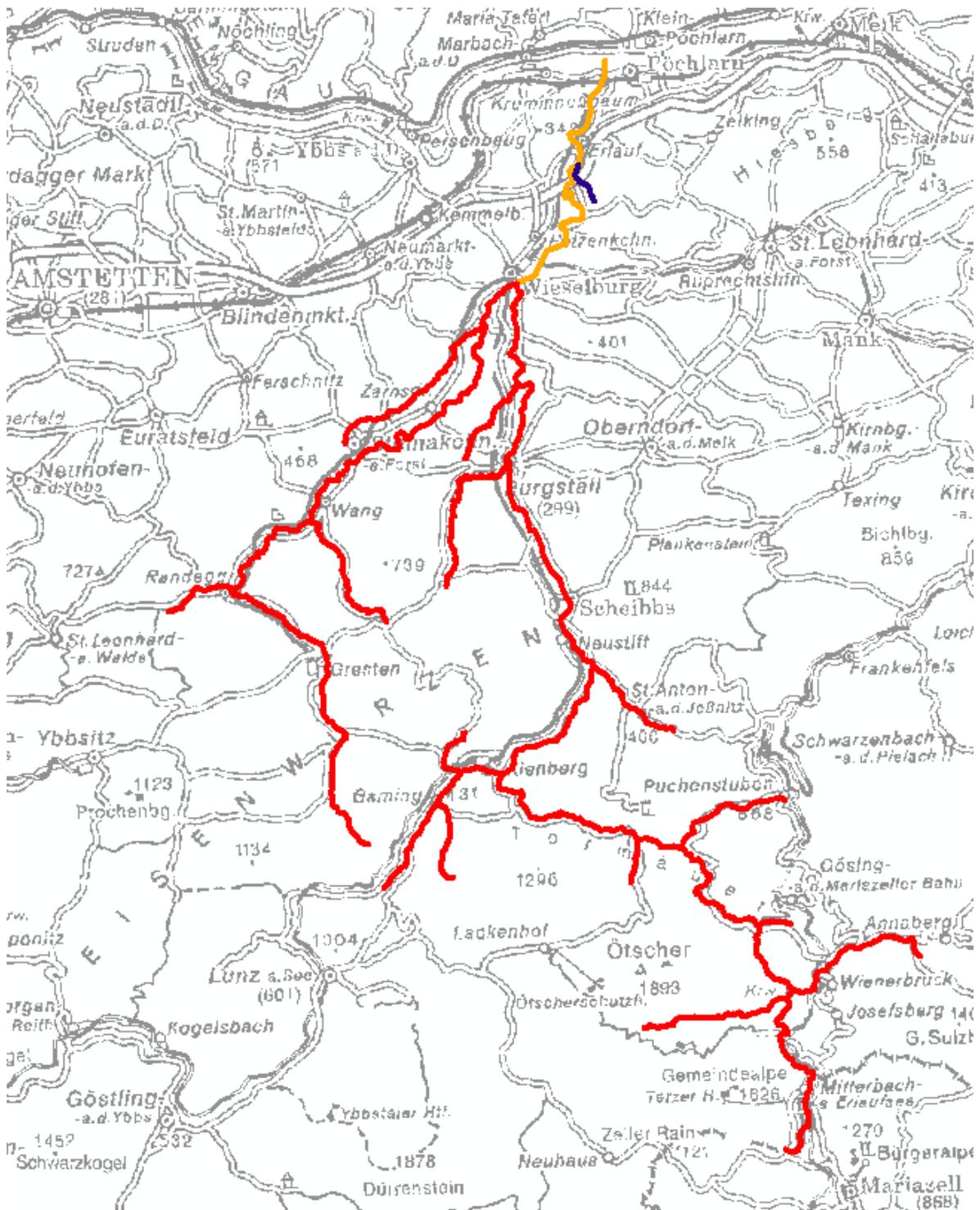


Abb. 4.11: Bachforelle - Kernlebensraum (rot) und erweiterter Lebensraum (orange)

Barbe/Nase,
Huchen, Äsche
insgesamt
unbefriedigende
Verhältnisse im
Lebensraum

Nachdem sich mit Ausnahme der Bachforelle die Lebensräume der Leitfischarten in den hydromorphologisch am stärksten belasteten Unter- und Mittelläufen von großer und kleiner Erlauf befinden, kommt es hier zu einer durchgehend unbefriedigenden Bewertung.

Lediglich bei der Bachforelle wird durch die ebenfalls zum Lebensraum gehörenden kleinen Zubringer bzw. dem Oberlauf der Erlauf mit deutlich besseren hydromorphologischen Verhältnissen ein bessere Einstufung erreicht. Im Kernlebensraum (gesamtes EZG ohne Unterlauf Erlauf) wird eine Einstufung an der Grenze zum guten Zustand erreicht (2,6).

Tab. 4.5: Bewertung Kern- und erweiterter Lebensraum der Leitfischarten

	Kernlebensraum	erweit. Lebensraum	Gesamt
Barbe Nase	4,1	4,1	4,1
Huchen	4,1		4,1
Äsche	3,9	4,1	4,0
Bachforelle	2,6	4,1	2,7

Ein etwas differenzierteres Bild zeigt sich, wenn die Anteile des Lebensraums je Bewertungsstufe betrachtet werden. Zwar ist der Anteil der unbefriedigend bewerteten Abschnitte im Kernlebensraum von Barbe/Nase, Huchen und Äsche mit rd. 40% gleich groß, allerdings sind bei Huchen und Äsche ein knappes Drittel als zumindest mäßig einzustufen, während bei Nase/Barbe neben den unbefriedigend bewerteten Abschnitten die schlechten Abschnitte dominieren.

Bei der Bachforelle befinden sich hingegen rd. 60% des Kernlebensraums im guten Zustand.

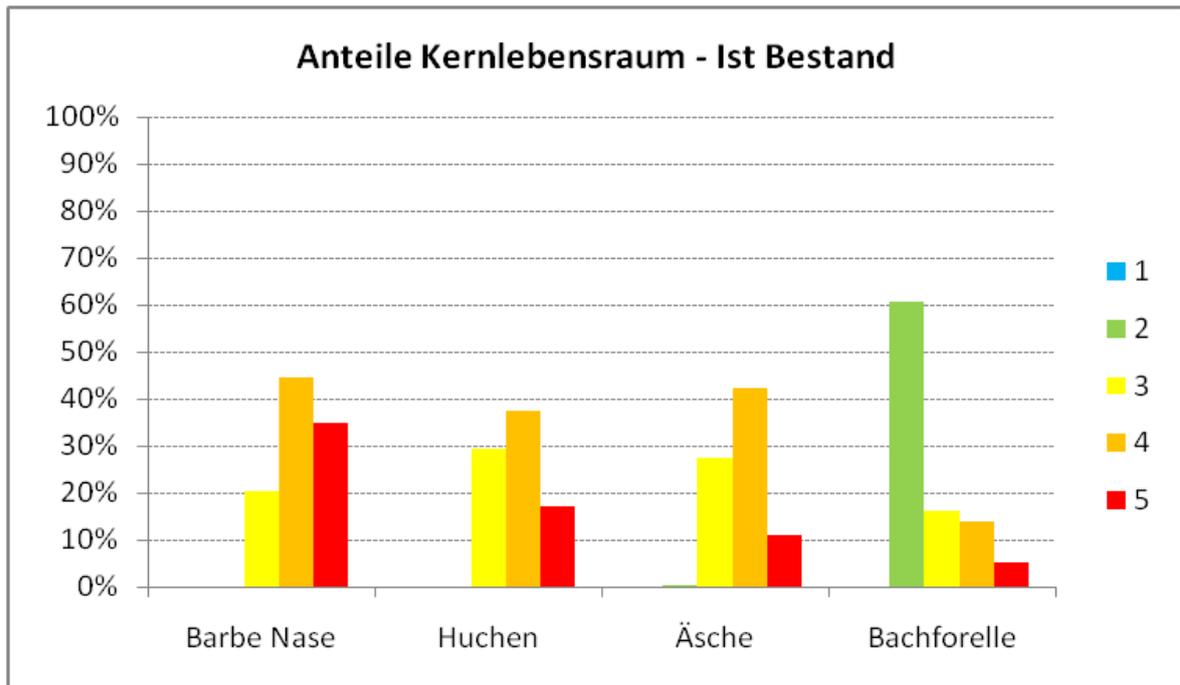


Abb. 4.12: Anteile des Kernlebensraums je Bewertungsstufe

Wird der gesamt Lebensraum inklusive des erweiterten Lebensraums betrachtet, ergibt sich grundsätzlich ein ähnliches Bild. Bei Barbe und Nase ergibt sich durch Hinzukommen des etwas geringer belasteten Mittellaufs eine Erhöhung der mäßigen Bereich auf Kosten der schlechten und somit eine geringfügige Verbesserung.

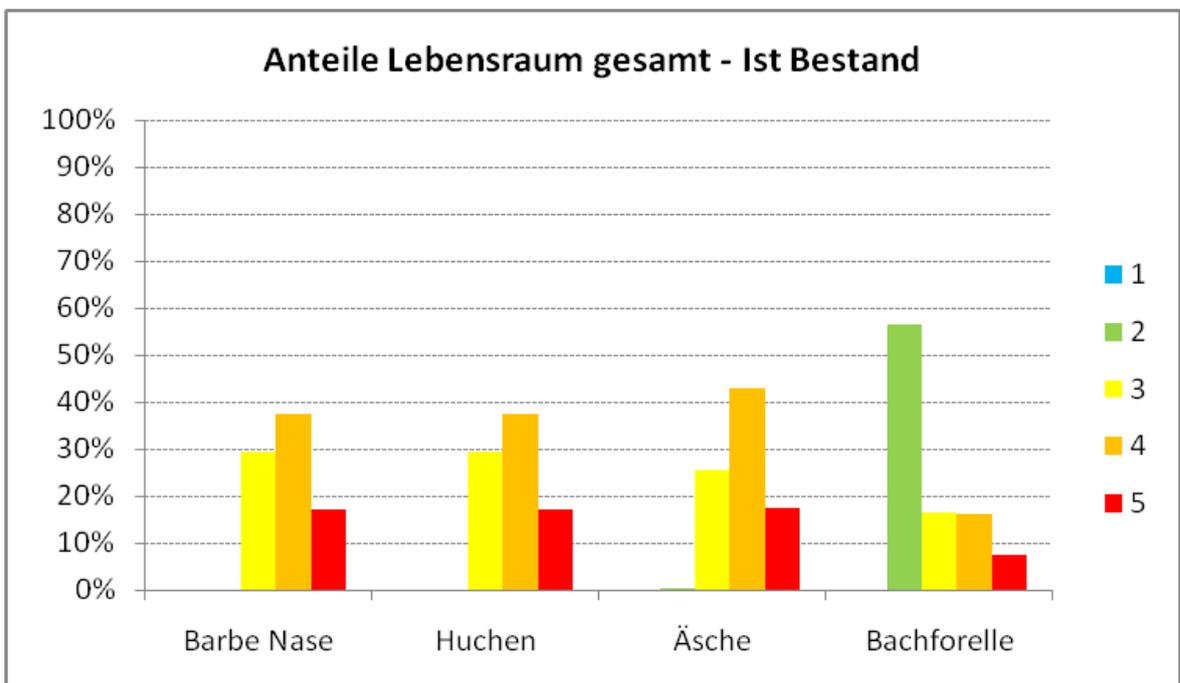


Abb. 4.13: Anteile des Gesamtlebensraums je Bewertungsstufe

4.4.4 Wasserkörper im sehr guten Zustand

Im NGP wird im Projektgebiet aktuell lediglich für den Trefflingbach der sehr gute Zustand ausgewiesen. Entsprechend der vorliegenden Daten ist außerdem davon auszugehen, dass auch der Ötscherbach einen sehr guten Zustand aufweist und im nächsten NGP entsprechend eingestuft wird.

*Trefflingbach,
Ötscherbach sehr
gut, Einstufung
Tormäuer unsicher*

Ferner bestehen auch in den vorderen Tormäuern sehr naturnahe hydromorphologische Verhältnisse. Andererseits ist aufgrund der flussauf bestehenden Nutzungen in Form des Speicherkraftwerks Wienerbruck und des Ausleitungskraftwerks Erlaufboden von einer entsprechenden Beeinflussung auszugehen.

Bei einer sehr guten Einstufung dieses Gewässerabschnitts ist entsprechend der Vorgaben der QZVO eine energiewirtschaftliche Nutzung nicht möglich. Im Rahmen der vorliegenden Studie sollen daher die Grundlagen für die Einstufung der vorderen Tormäuer zusammengestellt werden.

4.4.4.1 Allgemeines zur Bewertung des sehr guten Zustands

Gemäß QZVO - Ökologie §4 Abs. 6 *befindet sich ein Oberflächenwasserkörper in einem sehr guten Zustand, wenn:*

1. *die im 2. bzw. 3. Hauptstück für den sehr guten Zustand festgelegten Werte für die*
 - a) *biologischen,*
 - b) *hydromorphologischen und*
 - c) *allg. physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten eingehalten werden und*

2. *§7 Abs. 2 der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG), BGBl. II Nr. 96/2006, eingehalten wird.*

4.4.4.2 Aktuelle Bewertung der Erlauf in den vorderen Tormäuern im DWK 409470001 gemäß NGP 2009 bzw. GZÜV-Erhebung 2010 in der Beprobungsstelle FW30900167

Die für eine sehr gute Bewertung des DWK in den vorderen Tormäuern relevanten Parameter sind nachfolgend im Detail beschrieben:

1a) Biologische Qualitätskomponenten

Die für die Tormauer relevanten biologischen Qualitätskomponenten sind:

- Fischfauna
- Makrozoobenthos (benthische wirbellose Fauna)
- Phytobenthos (Algenaufwuchs)

*Biologische
Qualitätselemente
sehr gut*

Die Fischfauna in der GZÜV - Messstelle zeigt eindeutig den sehr guten Zustand an. Das deckt sich mit den Ergebnissen anderer Fischbestandserhebungen in diesem Bereich.

Das MZB wird anhand der Module Saprobie (organische Belastung) und allgemeine Degradation (hydromorphologische und toxische Belastungen) bewertet. Das Modul Saprobie zeigt eine "sehr gute" Bewertung. Die "allgemeine Degradation" wird lediglich als "gut" bewertet. Nachdem allerdings dieses Modul im NGP 2009 ebenfalls "sehr gut" eingestuft war und seither keine signifikanten Belastungen hinzugekommen sind, wird die "gute" Einstufung aus der Beprobung 2010 seitens der Bearbeiter als unplausibel verworfen und die Qualitätskomponente MZB insgesamt als "sehr gut" eingestuft.

Das Phytobenthos wird anhand der Module Trophie (Nährstoffbelastung), Saprobie (organische Belastung) und dem Referenzartenmodul (Synergieeffekte Trophie Saprobie, Veränderung Umweltbedingungen) bewertet. Die Module Trophie und Saprobie zeigen eindeutig "sehr gute" Verhältnisse an. Die "gute Einstufung" des Referenzartenmoduls wird seitens der Bearbeiter als unplausibel verworfen und die Qualitätskomponente PHB insgesamt als "sehr gut" eingestuft.

Insgesamt ist daher von einem sehr guten Zustand der biologischen Qualitätskomponenten auszugehen.

1b) Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die für hydromorphologischen Qualitätskomponenten relevanten Parameter sind:

- Durchgängigkeit
- Morphologie
- Wasserhaushalt

Es bestehen derzeit keine Kontinuumsunterbrechungen im betrachteten Detailwasserkörper.

*Durchgängigkeit und
Morphologie
voraussichtlich
sehr gut*

Hinsichtlich morphologischer Belastung werden die Bewertungsparameter Sohl- und Uferdynamik unterschieden. Nachdem es lediglich lokal Maßnahmen zur Sohlstabilisierung gibt, ist von einem sehr guten Zustand der Sohldynamik auszugehen.

Im Gegensatz dazu wird die Uferdynamik im NGP als über weite Strecken eingeschränkt bewertet. Die Einstufung resultiert allerdings in erster Linie aus der Überführung der NÖMORPH-Daten, wo jeweils die schlechteste Bewertung auf die ganzen 500 m - Abschnitte übertragen wurde. Bei der Detailbetrachtung zeigt sich, dass die Bereiche mit eingeschränkter Dynamik immer punktuell dort vorliegen, wo die begleitende Straße nah am Gewässer verläuft und lokale Ufersicherungen bestehen. Diese Blockwurfregulierungen umfassen eine Länge von rd. 1-1,5 km das sind rund 8-12% der Gesamtlänge.

Aufgrund des vergleichsweise geringen Anteils gesicherter Bereiche und dem Fehlen über längere Abschnitte durchgehender Regulierungen wäre vermutlich maximal von einer lokalen Einschränkung der Uferdynamik auszugehen. Das gilt umso mehr als in der Schluchtstrecke über weite Bereiche Fels ansteht und somit auch im Naturzustand bei diesem Gewässertyp lokal reduzierte Uferdynamik vorliegt.

Insgesamt wäre daher die morphologische Qualitätskomponente voraussichtlich ebenfalls als "sehr gut" zu bewerten.

Hinsichtlich der Qualitätskomponente Wasserhaushalt gibt es zwar im gegenständlichen Wasserkörper keine Nutzungen, die zu einer Änderung führen könnten, allerdings ist der Einfluss des flussauf befindlichen Speichers Wienerbruck und eine allfällige dadurch hervorgerufene Änderung der hydrologischen Verhältnisse zu prüfen. Grundsätzlich sind für die Erreichung des sehr guten Zustands keine anthropogenen Wasserführungsschwankungen mit Schwall-Sunk-Erscheinungen zulässig. Gemäß der Erläuterung zur QZVO muss für den sehr guten Zustand *die natürliche Variation im Tagesverlauf weitgehend ungestört sein.*

Eine vorübergehende Verschlechterung des Zustandes durch Ereignisse von außergewöhnlichen Umständen im Sinn des § 30f WRG 1959 stellt keinen Verstoß gegen das Qualitätsziel dar. Darunter fallen auch Maßnahmen, die unter solchen außergewöhnlichen Umständen zu ergreifen sind, wie etwa Notentleerungen von Fischteichen und Beschneidungsteichen.

Eine darüber hinausgehende Festlegung von diesbezüglichen Grenzwerten für den sehr guten Zustand besteht nicht.

Einstufung
Wasserhaushalt
erfordert
Detailbetrachtung

Eine eindeutige Einstufung ist daher ohne detaillierte Darstellung der hydrologischen Verhältnisse im gegenständlichen DWK nicht möglich. Eine entsprechende Darstellung der Grundlagen befindet sich im nachfolgenden Kapitel.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass aufgrund der voraussichtlich sehr guten Einstufung der übrigen hydromorphologischen Qualitätskomponenten die Gesamtbewertung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten von der Einstufung des Wasserhaushalts abhängt.

1c) Allg. physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Gemäß § 14. (1) der QZVO Ökologie werden *die allgemeinen Bedingungen der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten gemäß § 4 Abs. 4 Z 1 anhand der Parameter Temperatur, biologischer Sauerstoffbedarf (BSB5), gelöster organischer*

Kohlenstoff (DOC), Sauerstoffsättigung (O₂%), pH-Wert, Orthophosphat (PO₄-P) und Nitrat (NO₃-N) beurteilt.

Die Beurteilung der Einhaltung des Qualitätsziels erfolgt mit Ausnahme der Temperatur an Hand des 90-Perzentils. Dieses ist über alle in einem Beobachtungszeitraum gemessene Konzentrationen zu berechnen, wobei für eine Zustandsausweisung mindestens zwölf Einzelmessungen, die über den Zeitraum eines Jahres monatlich durchgeführt wurden, heranzuziehen sind.

Die Beurteilung der Einhaltung des Qualitätsziels Temperatur erfolgt an Hand des 98-Perzentils. Dieses ist über alle in einem Beobachtungszeitraum gemessene Konzentrationen zu berechnen, wobei für eine Zustandsausweisung mindestens wöchentlich durchgeführte Einzelmessungen, die über den Zeitraum eines Jahres durchgeführt wurden, heranzuziehen sind.

*Allg. chem.-phys.
Komponenten
voraussichtlich
sehr gut*

Die im Bereich der GZÜV-Messstelle erhobenen Werte zeigen bei einer überblicksweisen Durchsicht den sehr guten Zustand an. Für eine detaillierte Bewertung wäre entsprechend der o.a. Ausführungen vorzugehen.

2) Chemischer Zustand

Gemäß §7 Abs. 2 der QZVO Chemie gilt für den sehr guten chemischen Zustand und für die chemischen Komponenten des sehr guten ökologischen Zustands im Oberflächengewässer gemäß Anhang B WRG 1959, dass die Konzentration von synthetischen Schadstoffen nahe Null oder zumindest unter der analytischen Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen, fortschrittlichen Analysetechniken liegt und die Konzentration von nichtsynthetischen Schadstoffen in dem Bereich bleibt, der normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse festzustellen ist. Diese Vorgaben gelten in einem Oberflächenwasserkörper jedenfalls als eingehalten, wenn alle nachfolgenden Kriterien erfüllt sind:

- *Der Oberflächenwasserkörper ist im Rahmen der Ist-Bestandsanalyse gemäß § 55k WRG 1959 nicht mit einem Risiko bezüglich der in dieser Verordnung geregelten Schadstoffe sowie der biologischen oder der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustands identifiziert worden.*
- *Im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers befinden sich keine maßgeblichen industriellen oder gewerblichen Direkteinleitungen.*
- *Die gesamte im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers in das Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers eingeleitete Abwassermenge aus häuslichem und kommunalem Abwasser, beträgt weniger als 2% des mittleren jährlichen Durchflusses des Oberflächenwasserkörpers.*
- *Der Anteil der Ackerflächen einschließlich der Sonderkulturen und Hackfrüchte beträgt weniger als 10% des Einzugsgebiets des Oberflächenwasserkörpers.*

Im NGP 2009 wird der chemische Zustand des DWK als sehr gut eingestuft. Nachfolgend wird auf die vier Punkte im Detail Bezug genommen.

In der Ist-Bestandsanalyse wurde kein Risiko hinsichtlich der Schadstoffe ausgewiesen.

Im NGP werden keine Angaben zu diesem Parameter gemacht. Entsprechend der vorliegenden Daten dürften jedoch keine maßgeblichen industriellen oder gewerblichen Einleitungen vorliegen und es ist von einer Abwassermenge von unter 2% des MQ auszugehen. Für eine abgesicherte Aussage wäre allerdings eine detaillierte Erhebung der diesbezüglichen Wasserrechte vorzunehmen.

Auch über die Landnutzung werden im NGP in der betreffenden Spalte keine Angaben gemacht. Bei einer überblicksweisen Betrachtung zeigt sich allerdings, dass der Anteil an Ackerflächen im EZG sehr klein ist und vermutlich einen Anteil von unter 10% aufweist. Für eine abgesicherte Aussage wäre auch hier eine

detaillierte Erhebung z.B. mithilfe der Corine - Datenbank durchzuführen.

*Chemischer Zustand
voraussichtlich sehr
gut, weitere
Untersuchungen
erforderlich*

Es ist daher anzunehmen, dass der sehr gute chemische Zustand im gegenständlichen Wasserkörper erreicht wird. Für eine bessere Absicherung wären weitere Erhebungen betreffend Abwassereinleitungen und Landnutzung durchzuführen. Zeigen sich dabei Überschreitungen der angeführten Kriterien, wäre zu prüfen, ob es dadurch tatsächlich auch zu unzulässigen Überschreitungen der Konzentration von synthetischen und nichtsynthetischen Schadstoffen im Gewässer kommt.

Einstufung gesamt

Der sehr gute Zustand von Oberflächengewässern wird bestimmt durch den ökologischen und den chemischen Zustand. Erster unterteilt sich in biologischen, hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten.

Aktuell bestehen ausschließlich bei den hydromorphologischen Verhältnissen und hier wiederum bei der Einzelkomponente "Wasserhaushalt" Belastungen, die zu einer Verfehlung des sehr guten Zustands führen könnten. Grund ist eine allfällige anthropogene Veränderung der hydrologischen Verhältnisse durch den Speicher Wienerbruck.

Als Grundlage für eine diesbezügliche Einstufung werden die hydrologischen Verhältnisse in diesem Bereich dargestellt und den weitgehend unbeeinflussten Verhältnissen weiter flussauf bzw. in den Zubringern gegenübergestellt.

4.4.4.3 Hydrologische Verhältnisse in den vorderen Tormäuern

Betriebsweise des Speichers Wienerbruck und des Ausleitungskraftwerks Erlaufboden

In Wienerbruck besteht ein Speicherkraftwerke dass aus dem Speicherstau in der der großen Erlauf und einem zweiten Speicherstau im Lassingbach gespeist wird. Das abgearbeitete Wasser gelangt in den Stauweiher Stierwaschboden und gelangt von hier weiter in das Ausleitungskraftwerk Erlaufboden.



Abb. 4.14: KW Wienerbruck und Erlaufboden an der Erlauf

Entsprechend der bestehenden Wasserrechte ist der Anlagenbetreiber zu einem Schwallbetrieb des Kraftwerks Erlaufboden in gewissem Umfang berechtigt.

*Beliebiger Schwall
bei Abflüssen über
2,45 m³/s gem.
Rechtsbestand*

Entsprechend der genehmigten Betriebsordnung aus dem Jahr 1984 ist bei Abflüssen über 2,45 m³/s der Betrieb des KW Erlaufboden so zu führen, dass im Abflussprofil des Schreibpegels Erlaufboden zumindest 2,45 m³/s vorbeifließen. Bei dieser Wasserführung kann der Betrieb des KW Erlaufboden auch beliebig - ohne zeitliche und mengenmäßige Beschränkung - über die angeführte Mindestdurchflussmenge hinaus gesteigert bzw. wieder reduziert werden.

Dementsprechend würden bei entsprechender Wasserführung keine Einschränkungen hinsichtlich des Schwallbetriebs bestehen. Es ist davon auszugehen, dass bei einer entsprechenden Betriebsweise mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht nur der "sehr gute" Zustand sondern auch der gute Zustand verfehlt werden würde.

Aktuelle Verhältnisse

Die Darstellung der aktuellen Verhältnisse erfolgt durch Vergleich der Tagesganglinien (15min-Werte) des durch die Wasserkraftwerke beeinflussten Pegel Erlaufboden (208850) mit jenen des weitgehend unbeeinflussten Pegel im Oberlauf der Erlauf (Mitterbach 207704) und in den Zubringern Ötscherbach (207712) und Lassingbach 207720 (flussauf Speicher).

*Vergleich Ganglinien
bei niedrigen
Abflüssen im Herbst
/ Winter*

Nachdem sich ein allfälliger Schwall bei geringeren Wasserführungen zu den größten relativen Abflussschwankungen führt, werden die Herbst- / Wintermonate (Jän-Feb, Okt-Dez) mit natürlicherweise geringer Wasserführung betrachtet.

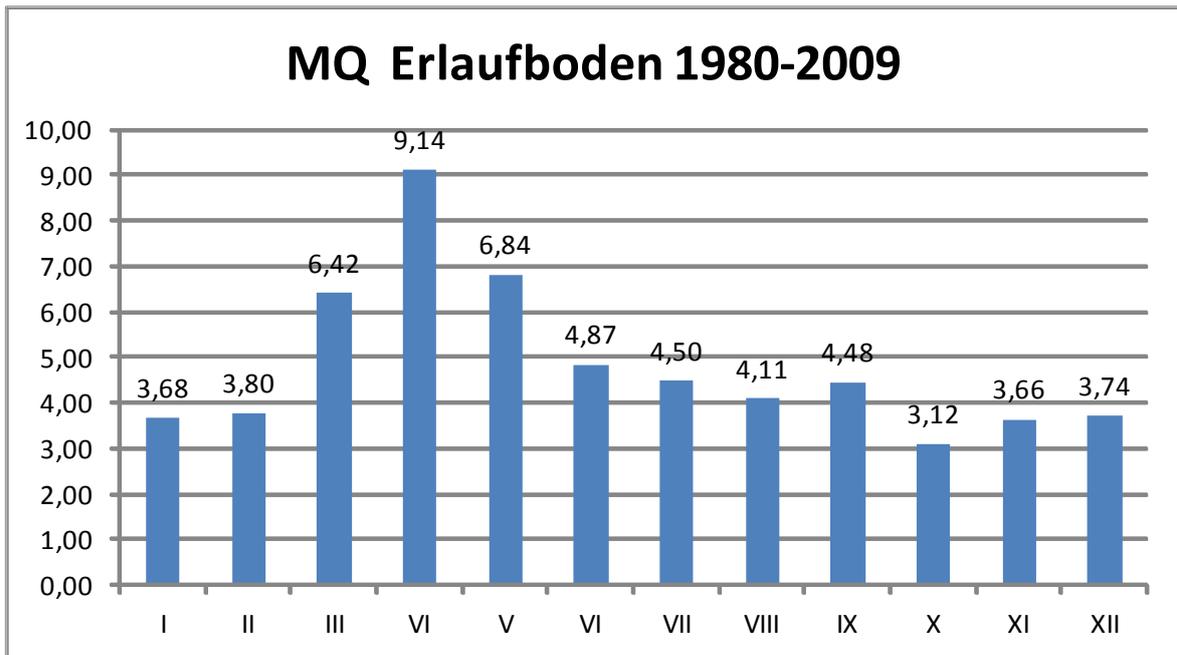


Abb. 4.15: Monatsmittelwerte am Pegel Erlaufboden 1980-2009

Für eine erste Abschätzung werden zwei jeweils 2-monatige Perioden aus den für den Zeitraum 1980-2009 verfügbaren Daten gewählt. Um eine repräsentative Auswahl zu gewährleisten, werden zwei Perioden mit Abflüssen in Größenordnung des jeweiligen Monatsmittel gewählt. Es werden nachfolgend die Tagesganglinien für den Zeitraum Jänner / Februar 1992 und Oktober / November 1995. Neben der Darstellung der Tagesganglinien der Pegel wurde aus den Pegeldaten des Oberlaufs und der Zubringer über die EZG-Größen eine virtuelle, unbeeinflusste Ganglinie am Pegel Erlauf konstruiert (Methodik vgl. Kap. 4.3.2).

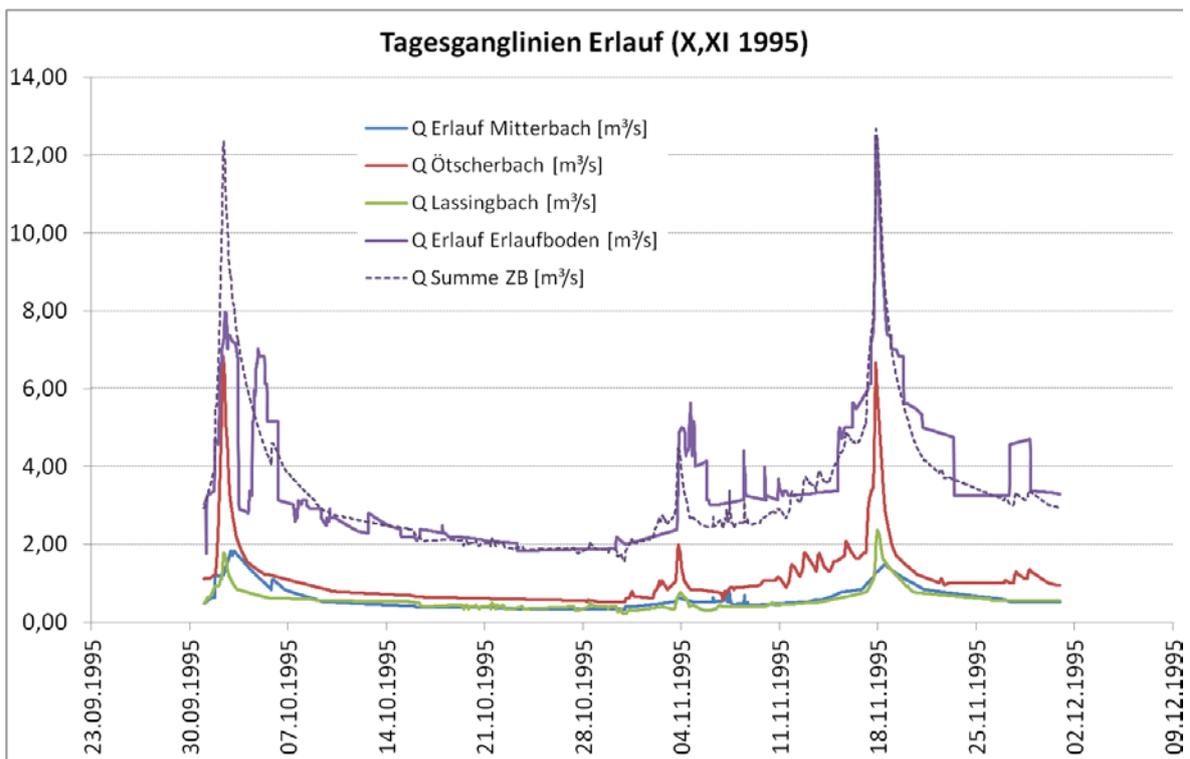
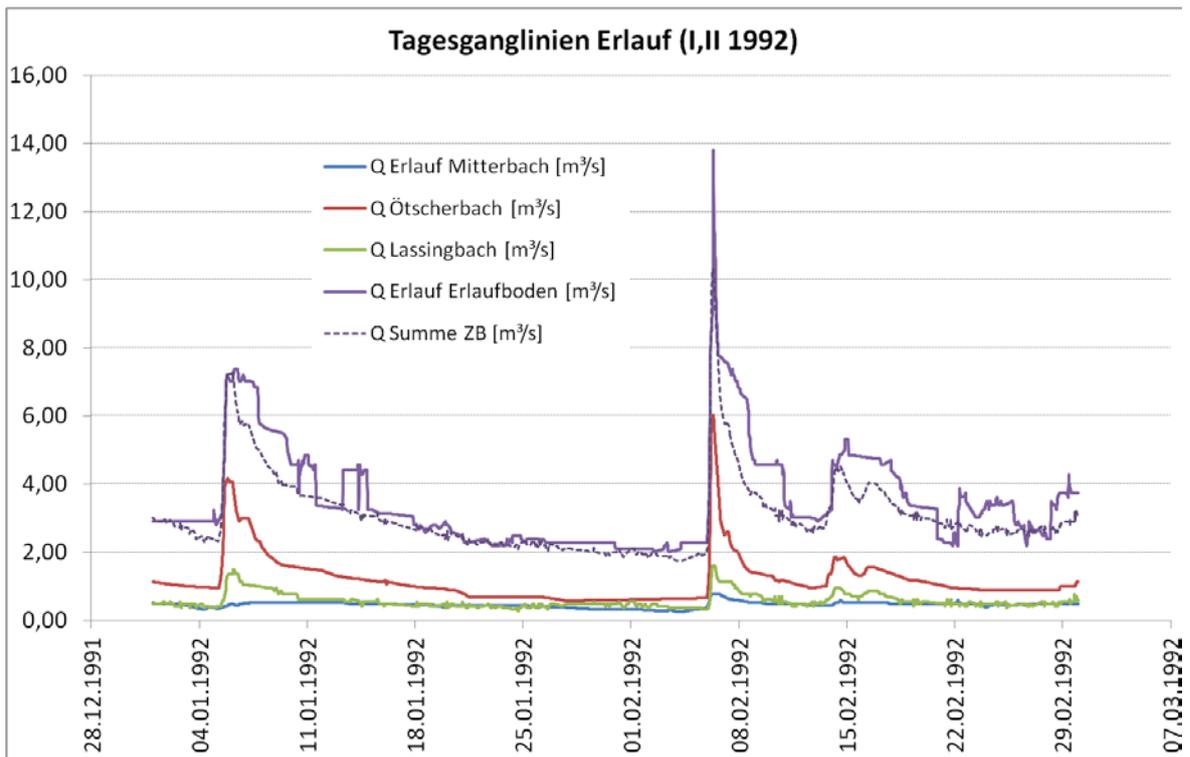


Abb. 4.16 & Abb. 4.17: Tagesganglinien an den Pegeln Erlauf Mitterbach, Erlauf Erlaufboden, Ötscherbach und Lassingbach sowie virtuelle, unbeeinflusste Ganglinie am Pegel Erlaufboden im Jän/feb 1992 (oben) und im Okt/Nov 1995 (unten)

1x/2Wo
Abflussschwankung
1:1,5 - 1:2,5

Werden die Pegelraten in den beiden Untersuchungsperioden verglichen, so lassen sich eindeutige anthropogen bedingte Abflussschwankungen am 11.01., 13.01., 20.02. und 25.02.1992 sowie am 03./04.10, 05.11 und 23.11.1995 erkennen. Im Mittel ergibt sich bei den beiden Perioden somit eine Schwallhäufigkeit von rd. 1 mal in 2 Wochen. Das Abflussverhältnis Schwall /Sunk beträgt 1:1,5 bis 1:2,5.

Keine detaillierten
Kriterien für
"sehr gut"

Für die Einstufung des sehr guten Zustands bestehen aktuell nur qualitative Beschreibungen zur Beurteilung des Schwalls. Gemäß der Erläuterung zur QZVO soll *die natürliche Variation im Tagesverlauf weitgehend ungestört bleiben*. Eine darüber hinausgehende Festlegung von diesbezüglichen Grenzwerten für den sehr guten Zustand besteht nicht.

Da in der QZVO in der geltenden Fassung keine über die oben angeführte Formulierung hinausgehende Festlegung für die Einstufung des sehr guten Zustands hinsichtlich des Wasserhaushalts besteht, kann im Rahmen der vorliegenden Studie die Frage des aktuellen ökologischen Zustands der vorderen Tormäuer - sehr gut oder gut - vorläufig nicht eindeutig geklärt werden.

5 Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Studie erfolgt eine detaillierte Darstellung der aktuellen energiewirtschaftlichen Nutzung und des gewässerökologischen Ist-Bestands. Grundlage waren einerseits frühere Erhebungen - allen voran das Wasserwirtschaftliche Konzept Kleinwasserkraftnutzung - und Datenbanken (NGP, WDV) sowie die im Kartierung erhobenen Daten bei den Kraftwerksstandorten und Gewässerabschnitten.

45 Kraftwerke
10,5 MW
55,3 GWh/a

Aktuell bestehen insgesamt 45 Wasserkraftwerksanlagen, davon befindet sich knapp die Hälfte an der großen Erlauf. Rund zwei Drittel aller energiewirtschaftlichen Nutzungen sind Ausleitungskraftwerke.

Abzüglich des Speichers Wienerbruck ergibt sich eine Gesamtleistung aller Anlagen von 10,50 MW, für den Speicher Wienerbruck ergibt sich eine installierte Leistung von über 8 MW. Abzüglich des Speichers Wienerbruck ergibt sich ein RAV aller Anlagen von 55,3 GWh/a, ein Großteil davon entfällt erwartungsgemäß auf die große Erlauf mit 52,5 GWh/a. Für den Speicher Wienerbruck ergibt sich ein RAV von über 30 GWh/a.

178 km:
30% energiewirtsch.
genutzt

In Summe werden von 178 km Gewässerlänge im Projektgebiet aktuell knapp 30% der Gewässerlänge energiewirtschaftlich genutzt, wovon jeweils die Hälfte auf Staue bzw. Restwasserstrecken entfällt. In der großen Erlauf werden knapp 50% energiewirtschaftlich genutzt. Werden die aktuellen morphologischen Verhältnisse in den Fließ- und Restwasserstrecken betrachtet, zeigt sich, dass rund 70% der Abschnitte keinen morphologischen Handlungsbedarf aufweisen, die restlichen 30% sind zu einem Großteil als mäßig zu bewerten. Neben den Strukturdefiziten kommt es zu einer Beeinträchtigung durch die Unterbrechung des Längskontinuums. Insgesamt bestehen im Projektgebiet 135 Querbauwerke, wovon gut ein Drittel der energiewirtschaftlichen Erzeugung dienen.

<i>Gewässerökologie: Einteilung in homog. Abschnitte (Fließstrecke, Stau, RW)</i>	<p>Die Darstellung der gewässerökologischen Verhältnisse erfolgt auf Basis der aktuellen hydromorphologischen Ausformung sowie dem dafür maßgeblichen biologischen Qualitätselement Fische. Grundlage für die gewässerökologische Einstufung sind sogenannte homogene Abschnitte, die der gleichen Fischregion entsprechen und annähernd gleiche hydromorphologische Ausformung und intakte Kontinuumsverhältnisse aufweisen. Diese "homogenen Abschnitte" werden anschließend entsprechend der Fischregion, ihrer hydromorphologischen Ausformung und Länge einerseits auf Grundlage der im Projektgebiet bestehenden Fischdaten und andererseits mithilfe der Ergebnisse aus der MIRR-Studie (Schmutz et al., 2007) gewässerökologisch bewertet.</p> <p>Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Datenlage nicht für jeden "homogenen Abschnittstyp" Fischdaten vorhanden sind und die Einstufungen somit auf Experteneinschätzung beruhen. Trotz dieser Unschärfe gibt diese Vorgehensweise einen Überblick über den Ist-Bestand und bietet darüber hinaus vor allem auch die Möglichkeit der Prognose der ökologischen Verhältnisse bei Änderung der Verhältnisse.</p>
<i>50% Zielverfehlung</i>	<p>Werden die homogenen Abschnitte den oben angeführten Kategorien zugeordnet und entsprechend eingestuft, werden rund 50% mit einer sehr guten bis guten Bewertung eingestuft. An der Große Erlauf sind lediglich 1/3 entsprechend zu bewerten.</p>
<i>Kein guter Zustand in Erlauf Unterlauf und Wienerbruck</i>	<p>Die Einstufung der Detailwasserkörper ergibt in der großen Erlauf eine Zielverfehlung in den DWK von der Mündung bis Kienberg sowie auf Höhe Wienerbruck. In der kleinen Erlauf wird der ökologische Zielzustand lediglich im kurzen Abschnitt zwischen Wang und Randegg und im Oberlauf flussauf Ybbsbachamt erreicht. In den Zubringern ist mit Ausnahme von Mitteraubach und Jessnitz von einer Zielerreichung auszugehen. Die Bewertung stimmt weitgehend mit den NGP-Daten überein, insbesondere im prioritären Gewässerraum gibt es keine abweichenden Einstufungen hinsichtlich Zielerreichung / Zielverfehlung.</p>

*Bewertung
Lebensräume
Leitfischarten*

Neben der Bewertung auf Wasserkörperebene erfolgt auch eine Einstufung der Verhältnisse über Wasserkörpergrenzen hinaus in sogenannten funktionellen Einheiten; das sind die Lebensräumen der Leitfischarten.

Nachdem sich mit Ausnahme der Bachforelle die Lebensräume der Leitfischarten in den hydromorphologisch am stärksten belasteten Unter- und Mittelläufen von großer und kleiner Erlauf befinden, kommt es hier zu einer durchgehend unbefriedigenden Bewertung.

6 Literaturnachweis

AG FAH (2011): Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischeaufstiegshilfen

Baumann, P. & I. Klaus (2003): Gewässerökologische Auswirkungen des Schwallbetriebes. Ergebnisse einer Literaturstudie. Mitteilungen zur Fischerei Nr. 75 des BUWAL, Bern

BMFLUW (2005): Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 2002. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung VII 3 – Wasserhaushalt (HZB). Wien.

BMLFUW (2007): Beitrag zum Maßnahmenkatalog gemäß §55e Abs. 3, WRG, Bereich Hydromorphologie

BMLFUW (2009): Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP)

BMLFUW (2010): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil A1 - Fische

BMLFUW (2010): Leitfaden zur Zustandsbewertung in Fließgewässer - Hydromorphologie

BMLFUW (2010): Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer – Biologische Definition des guten ökologischen Potentials

BMLFUW (2011): Arbeitsbehelf "Fließgewässermodellierung - Feststofftransport und Gewässermorphologie"

Eberstaller, J., Köck, J., Eberstaller-Fleischanderl, D., Haider, St. & A. Zechmeister (2009): Landeskonzept – Prioritäten Umsetzung WRRL in Niederösterreich

Eberstaller, J., Köck, J., Grasser, U. & T. Bauer (2006): KW Schütt - Revitalisierung - Gewässerökologisches Gutachten

Haunschmid, R., Wolfram, G., Spindler, T., Honsig-Erlenburg, W., Wimmer, R., Jagsch, A., Kainz, E., Hehenwarter, K., Wagner, B., Konecny, R., Reidmüller, R., Ibel, G., Sasano, B. & N. Schotzko (2010): Erstellung einer Fischbasierten Typologie österreichischer Fließgewässer sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. Schriftenreihe des BAW Band 23, Wien

Huet, M. (1949). Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courants. - Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie 11: 332 – 351.

Illies J. & Botosaneanu L. (1963): Problemes et methodes de la classification et de la zonation ecologique des eaux courantes, considerees surtout du point de vue faunistique. Verh.Int. Ver. Theor. Angew. Limnol. 12: 1-57.

Jungwirth, M., Haidvogel, G., Moog, O., Muhar, S. & S. Schmutz (2003): Angewandte Fischökologie in Fließgewässern

Köck, J. & J. Eberstaller (2009): Überarbeitung der hydromorphologischen Bewertung in Epi- und Metarhithralgewässern ohne biologische Daten in Niederösterreich

Moog, O., Schmidt-Kloiber, A., Ofenböck, T. & J. Gerritsen (2001): Aquatische Ökoregionen und Fließgewässer-Bioregionen Österreichs – eine Gliederung nach geoökologischen Milieufaktoren und Makrozoobenthos-Zönosen

Schmutz, S., Melcher, A., Muhar, S., Zitek, A., Poppe, M., Trautwein, C., Jungwirth, M. (2007): MIRR - A Model-Based Instrument for River Restoration - Entwicklung eines strategischen Instruments zur integrativen Bewertung ökologischer Restaurationsmaßnahmen an Fließgewässern. Unter besonderer Berücksichtigung niederösterreichischer Fließgewässer

Woschitz, G., Eberstaller, J. & S. Schmutz (2003): Mindestanforderung bei der Überprüfung von Fischmigrationshilfen (FMH) und Bewertung der Funktionsfähigkeit. Österreichischer Fischereiverband [Hrsg.]: Richtlinien der Fachgruppe Fischereisachverständige beim Österreichischen Fischereiverband, Richtlinie 1/2003

Zauner, G. & C. Ratschan 2005: Fische. In: Ellmayer, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der

Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH

7 Datenanhang

7.1 Kartenbeilagen

Die Grundlagedaten sowie die Ergebnisse sind in insgesamt drei Karten dargestellt. Diese liegen als ausgedrucktes Exemplar dem gegenständlichen Bericht bei. Ferner finden sich die Kartendarstellungen als pdf auf der beiliegenden Daten-CD. Folgende Kartendarstellungen sind vorhanden:

- Erlauf Öko Grundlagen:
 - Gewässernetz Projektgebiet
 - Detailwasserkörper
 - Fischregionen
 - Bioregionen
- Erlauf KW und Gewässerabschnitte:
 - Wasserkraftanlagen
 - Wehre und sonstige Querbauwerke
 - Gewässerabschnitte (Fließstrecken, Restwasser, Stau)
- Erlauf Homogene Abschnitte und Befischungspunkte:
 - Bewertung homogene Abschnitte im Ist-Bestand
 - Bewertung vorhandener Befischungspunkte

In den Karten ist bei den Wasserkraftanlagen die Postzahl ausgewiesen. Die homogenen Abschnitte sowie die Wehre und sonstigen Querbauwerke erhalten eine projektinterne Identifikation. Damit ist eine eindeutig Identifizierung möglich und die Detaildaten können im beiliegenden Datenanhang abgefragt werden.

7.2 Daten

Die zugrunde liegenden Daten werden als xlsx-Tabellen in digitaler Form auf der beiliegenden Daten-CD bereitgestellt. Grundlage für die räumliche Zuordnung der Wasserkraftanlagen ist die WDV Datenbank, für die gewässerbezogenen Daten das Berichtsgewässernetz des NGP in der Version "V6".

In den nachfolgenden Metadaten findet sich eine kurze Beschreibung der Daten in den einzelnen Blättern in der beiliegenden xls-Tabelle *KW Erlauf_Digitaler Datenanhang.xlsx*

Kraftwerke

Postzahl	Postzahl gem. WDV
Gewässer	Name des genutzten Gewässers
Anlagentyp	Typ: Wehr bzw. Ausleitung
Rechtswert	Koordinate BMN
Hochwert	Koordinate BMN
zugehöriges Wehr [ID QB]	Identifikationsnummer des zugehörigen Wehrs bzw. der Wehre (→ Querbauwerke)
Stationierung [km]	Flusskilometer gem. Gewässernetz v6
EZG [km ²]	Einzugsgebiet gem. KWKK
MQ [m ³ /s]	Mittelwasser aus hydrologischer Überarbeitung
MJNQ _t [m ³ /s]	Mittleres jährliches Niederwasser aus hydrologischer Überarbeitung
NQ _t [m ³ /s]	Niederwasser aus hydrologischer Überarbeitung
Restwasserabfluss aktuell [l/s]	Aktueller Restwasserabfluss aus Pflichtwasserabgabe, freiwilliger Abgabe und Undichtigkeiten Wehr bzw. Schützen
Pflichtwasserabgabe lt. Bescheid [l/s]	Pflichtwasserabgabe entsprechend vorliegender Bescheide
FAH Dotation aktuell (ohne Vorschreibung) [l/s]	Geschätzte Fischaufstiegshilfen Dotation bei fehlender Vorschreibung
FAH Dotation lt. Bescheid [l/s]	Vorgaben entsprechend vorliegender Bescheide
Nettofallhöhe IST [m]	Nettofallhöhe bei Kraftwerk gem. vorliegender Bescheide bzw. Kartierung
Max Schluckvermögen IST [m ³ /s]	Schluckvermögen gem. vorliegender Bescheide
Max Anlagenleistung IST [kW]	Errechnete Anlagenleistung
Max Anlagenleistung lt. Bescheid [kW]	Anlagenleistung entsprechend vorliegender Bescheide
RAV IST [Gwh/a]	Errechnetes Regelarbeitsvermögen
Anmerkung	Hinweis bei gemeinsamer Nutzung einer Wehr durch mehrere Kraftwerksanlagen, Anmerkungen zu Anpassungen der Lage in Bezug zu WDV-Daten

Im Rahmen der Kartierung hat sich gezeigt, dass bei folgenden Postzahlen derzeit keine Wasserkraftnutzung besteht und die Einträge im WDV bzw. die Wasserrechte daher zu prüfen wären: ME 225, ME 212, SB 1466, LF 51, SB 52, LF 530.

Abschnitte

ID	Projektinterne Identifikationsnummer bestehend aus Typ und Kartierungsnummer. z.B.: "F29" bedeutet " <i>Fließstrecke 29</i> " ("DWK" bezeichnet Abschnitte außerhalb des Projektgebiets)
ROUTE_ID	NGP-interne Identifikation eines Gewässers
FROM_M	Flusskilometer unteres Ende
TO_M	Flusskilometer oberes Ende
Laenge [m]	Abschnittslänge
Gewaesser	Gewässername
Typ	Fließstrecke, Restwasser, Stau; k. A. bei Abschnitten außerhalb Projektgebiet
Mittlere Fließgeschwindigkeit [m/s]	Geschätzte mittlere Fließgeschwindigkeit bei MNQ
Mittlere Tiefe im Talweg [m]	Geschätzte mittlere Wassertiefe im Talweg bei MNQ
Maximale Tiefe im Talweg [m]	Geschätzte maximale Wassertiefe im Stau
Strukturierung [Stau: gering, mittel hoch Fließ & RW: 5-stufig]	Einstufung "Strukturen im Bachbett" in Fließ - und RW-Strecken (5-stufig), Abschätzung Strukturierung im Stau (3-stufig)
Strukturierungs-potential	Abschätzung Verbesserungsmöglichkeiten für Strukturierung anhand Platzangebot
Anteil schottriges Substrat [%]	Abschätzung Anteil gröberes Substrat
zugehoeriges Wehr (Stau, RW)	Bei Stau und Restwasser wird die ID des zugehörigen Wehrs angeführt und somit eine Zuordnung zu den jeweiligen KWs ermöglicht (→Kraftwerke)
Anmerkung	Hinweis bei Überlagerung Restwasser/Stau bzw. sonstige Hinweise (im Gegensatz zum NGP erfolgt bei den Abschnitten KEINE Überlagerung!)
Kategorie homogener Abschnitt Ist Bestand	Zuordnung eines homogenen Abschnitts zu den Kategorien gem. Tab. 4.2, Tab. 4.3, Tab. 4.4

	z.B.: "RW/EP mittel/mittel/morph gut/>1KU" Restwasserstrecke im Epipotamal mit einer mittleren Abschnittslänge, guter Morphologie und mehr als einer Kontinuumsunterbrechung
Einstufung Ist Bestand	Bewertung homogener Abschnitt gem. Tab. 4.2, Tab. 4.3, Tab. 4.4

Im Rahmen der Kartierung hat sich gezeigt, dass teilweise Haupt- und Nebengewässer vertauscht sind. Diese Abschnitte lassen sich anhand der ROUTE_ID (enthält bei Nebengewässern ein "N") identifizieren und in der NGP-Datenbank entsprechend anpassen.

Querbauwerke

ID	Projektinterne Identifikationsnummer
OBJ_GUID	NGP-interne Identifikation eines Querbauwerks, bei im NGP noch nicht erfassten QB wird das Attribut "neu" vergeben
ROUTE_ID	NGP-interne Identifikation eines Gewässers
MEASURE	Flusskilometer
Gewaesser	Gewässername
Typ QB	Querbauwerkstyp: Wehr (energiewirtschaftlich), Stufe, Rampe (flussbaulich), natürlich (Wasserfall)
Hoehe bei MNQ/MQ [m]	Wasserspiegeldifferenz bei Nieder- bzw. Mittelwasser
Baulicher Zustand	Abschätzung derzeitiger baulicher Zustand
FAH	Vorhandensein einer Fischeaufstiegshilfe
FAH Typ aktuell	Aktueller FAH-Typ (Umgehungsgerinne, Beckenpass, Schlitzpass, Rampe)
FAH Typ potentiell	Am besten geeigneter potentieller FAH-Typ
Lage aktuell	Orografische Lage aktuell (links / rechts)
Lage potentiell	Günstige orografische Lage bei Errichtung einer FAH
Abstand Einstieg zu QB [m]	Lage des Einstiegs in Bezug zum Wehr (Abstand)
Dotation aktuell	Geschätzte Fischeaufstiegshilfen Dotation bei fehlender Vorschreibung
Vorschreibung Dotation	Vorgaben entsprechend vorliegender Bescheide
Passierbarkeit	Bewertung der Funktionsfähigkeit der FAH (5-stufig)

Sanierbarkeit	Beurteilung der Möglichkeiten zur Anpassung bestehender FAH an den Stand der Technik
Anmerkung	Anmerkung zu aktuellen Dotationsstaffelungen, Zwecke des QB etc.

Im Rahmen der Kartierung hat sich gezeigt, dass einige der in der NGP-Datenbank angeführten Querbauwerke an der angeführten Verortung aktuell nicht bestehen.

Gewaesser	OBJ_GUID	ROUTE_ID	MEASURE	Typ QB
Schaubach	{AB869EB2-B2E4-4E93-8303-7C3332E39A49}	2109 52	0,36	sonstige
Hummelbach	{A4C44338-6A78-49E5-88EF-22263A8CB472}	2109 56 23	0,71	Sohlstufe
Hummelbach	{2D9039FF-5D6E-4829-82F1-0A90DF7BB267}	2109 56 23	0,96	Sohlstufe
Hummelbach	{19CFEF03-0756-47F8-8BA7-A65C2B941EBE}	2109 56 23	2,35	sonstige
Hummelbach	{5B6CB959-7682-423B-90F5-D81000440E00}	2109 56 23	2,57	sonstige
Hummelbach	{8654B011-EC98-4ED5-9A87-E9A9D1D1F25F}	2109 56 23	2,60	sonstige
Hummelbach	{A0198BBA-79A5-4100-AA87-AD80AF933884}	2109 56 23	3,04	sonstige
Hummelbach	{F29DEF39-C935-489C-BF35-9A135094E8D3}	2109 56 23	3,68	sonstige
Mitterraubach	{8AE7E487-58B8-405F-977E-691336E03960}	2109 34_N_1	0,13	Sohlstufe
Lassingbach	{AC0BF526-8A02-4B89-946C-0D469D4500DE}	2109 14	6,96	sonstige
Ötscherbach	{192F0041-9ACA-4648-8062-8E7798D645CD}	2109 12	0,06	Sohlstufe
Gr Erlauf	{58C15A88-52E2-4F32-B358-36311FEA4F46}	2109	70,45	Wehr
Kl Erlauf	{D577E62B-D66F-45AA-A537-A078A9EC9269}	2109 56	29,47	

Zubringer

ID	Projektinterne Identifikationsnummer
----	--------------------------------------

ROUTE_ID	NGP-interne Identifikation des Vorfluters
MEASURE	Flusskilometer bei der Einmündung in den Vorfluter
Vorfluter	Name des Vorfluters
Lage Mündung	Orografische Lage der Einmündung (links/rechts)
MNQ [l/s]	Abgeschätzter Niederwasserabfluss
Passierbarkeit	Bewertung der Passierbarkeit im Mündungsbereich (5-stufig)
Strukturierung	Abschätzung Strukturierung (3-stufig)
Strukturierungs- potential	Abschätzung Verbesserungsmöglichkeiten für Strukturierung anhand Platzangebot

Dauerlinien

Pegel	Pegelnummer
Fluss	Gewässername
Station [km]	Flusskilometer Pegel
EZG [km ²]	Einzugsgebietsgröße bei Pegel
Mq [l/(s*#km ²)]	Spezifische Abflussspende
Tage Überschreitung	Anzahl Tage je Abfluss
Q [m ³ /s]	Jeweiliger Abfluss