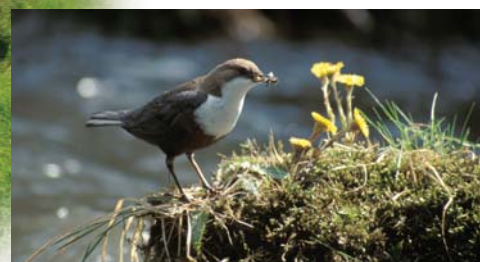




lebensministerium.at

Gewässerentwicklungskonzept Lavant und Seitenbäche

Zusammenfassende Broschüre



Arge NATURSCHUTZ



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Amt der Kärntner Landesregierung
Abt. 18 - Wasserwirtschaft, Mießtalerstraße 1, 9020 Klagenfurt

Konzeption und Grafik:

Umweltbüro Klagenfurt, Katharina Posch

Text und Inhalte:

Umweltbüro Klagenfurt, Jürgen Petutschnig, Thomas Kucher, Katharina Posch

Bildnachweis (Fotos und Planvorlagen):

Innenteil: Umweltbüro Klagenfurt, wenn beim Bild nicht anders angeführt.

Umschlag Titel: Lavant im Bereich Lavamünd - das zerstörte Wehr bildet mittlerweile wertvolle ökologische Strukturen (Foto: Umweltbüro Klagenfurt); Planausschnitt Hochwasserschutzmaßnahmen Legerbuch (Plan: Kostmann GesmbH - St. Andrä); Einsatzkräfte Hochwasserereignis 2004 (Foto: AKL); Wasseramsel (Foto: D. Streitmaier - Arge NATURSCHUTZ); Lavant - regulierter Abschnitt vor Mettersdorf (Foto: Umweltbüro Klagenfurt).

Umschlag Innen: Revitalisierter Abschnitt der Lavant im Bereich Mettersdorf (Foto: Umweltbüro Klagenfurt).

Orthofotos: BEV

Druck:

Kreiner Druck

Klagenfurt, im Oktober 2007

Folgende Personen waren an der Ausarbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes Lavant und Seitenbäche beteiligt:

Aigner Susanne, Umweltbüro Klagenfurt
Egger Gregory, Umweltbüro Klagenfurt
Kerschbaumer Gerald, Kärntner Institut für Seenforschung
Kneissl Egbert, Arge NATURSCHUTZ, Klagenfurt
Konar Martin, Kärntner Institut für Seenforschung
Korenjak Siegfried, ZT-Büro Serno, Kühnsdorf
Kucher Thomas, Umweltbüro Klagenfurt
Kugi Karin, Umweltbüro Klagenfurt
Juri Siegfried, Amt der Kärntner Landesregierung, Abtlg. 18
Ladstätter Thomas, Umweltbüro Klagenfurt
Lorenz Edgar, Kärntner Institut für Seenforschung
Moser Johannes, Amt der Kärntner Landesregierung, Abtlg. 18
Moser Markus, Umweltbüro Klagenfurt

Pichler Franz, Amt der Kärntner Landesregierung, Abtlg. 18
Petutschnig Ernst, ZT Büro E. Petutschnig, Wolfsberg
Petutschnig Jürgen, Umweltbüro Klagenfurt
Posch Katharina, Umweltbüro Klagenfurt
Prochinig Ulrike, Kärntner Institut für Seenforschung
Tschulik Raimund, BMLFUW, Abtlg. VII/5 Schutzwasserwirtschaft
Schober Stephan, Amt der Kärntner Landesregierung, Abtlg. 18
Sereinig Norbert, Amt der Kärntner Landesregierung, Abtlg. 18
Serno Herbert, ZT-Büro Serno, Kühnsdorf
Smole-Wiener Karina, Arge NATURSCHUTZ, Klagenfurt
Sturm Reinhard, ZT-Büro Serno, Kühnsdorf
Theiss Maximilian, Umweltbüro Klagenfurt
Zdovc Erich, Amt der Kärntner Landesregierung, Abtlg. 18

Gewässerentwicklungskonzept Lavant und Seitenbäche

Zusammenfassende Broschüre

Auftraggeber



lebensministerium.at

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,
Abteilung VII/5: Schutzwasserwirtschaft



Amt der Kärntner Landesregierung,
Abt. 18 - Wasserwirtschaft, U. Abt. Klagenfurt

Auftragnehmer



umweltbüro
KLAGENFURT



ZT-Büro Serno



Umweltbüro Klagenfurt, Bahnhofstraße 39/2, A-9020 Klagenfurt

ZT-Büro Serno, Kohldorf 9, A-9125 Kühnsdorf

Kärntner Institut für Seenforschung, Flatschacher Straße 70, A-9020 Klagenfurt

Arge NATURSCHUTZ, Gasometergasse 10, A-9020 Klagenfurt

Die Lavant - ein sicherer und lebendiger Fluss.



Die Lavant ist ein Fluss, der seit jeher seine Umgebung stark geprägt hat und zugleich von seiner Umgebung stark geprägt wurde. So hat die, über weite Strecken intensive, Nutzung des Talraumes und Nutzung der Wasserkraft zu massiven Eingriffen am und im Gewässer geführt. In vielen Bereichen wird die ursprüngliche Auenzone dicht besiedelt oder gewerblich genutzt. Die Gefahren, die ein Hochwasserereignis für die flussnahe Bebauung darstellt, wurden im Lavanttal zuletzt in den Jahren 2004 und 2005 ersichtlich.

Umso größer ist die Herausforderung für den interdisziplinären Prozess, der bei der Gewässerentwicklung zu einem idealen Ergebnis führen soll. Bei der Erfüllung der Anforderungen des Hochwasserschutzes und der gleich-

Dipl.-Ing. Josef Pröll

Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft Wasserwirtschaft

zeitigen Bestrebungen für ökologische Verbesserungen, muss Fingerspitzengefühl bewiesen werden. So steht laut den Grundsätzen der Schutzwasserwirtschaft der Schutz des Menschen und seiner Güter im Vordergrund, zugleich verlangt das Österreichische Wasserrechtsgesetz in Zukunft die Erreichung eines ökologisch guten Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials für alle Fließgewässer.

Das Lebensministerium und das Land Kärnten haben diese Herausforderung mit dem Gewässerentwicklungskonzept Lavant und Seitenbäche angenommen. Unter Einbezug vielfältiger Interessen und Disziplinen wurde ein gemeinsamer Entwicklungsweg erarbeitet, der die Lavant auf ihrem Weg zu einem "sicheren und lebendigen Fluss" begleiten wird.



Ing. Reinhart Rohr

Landesrat Land Kärnten

Typische Ausprägung der Lavant im Bereich Mettersdorf.



Inhalt

Einleitung	7
Gewässerentwicklungskonzepte in Österreich und Kärnten	7
Problemstellung - Ausgangslage	8
Hochwasserereignisse	9
Zielsetzung	9
Projektstruktur GEK Lavant	10
Untersuchungsgebiet	11
Abgrenzung	11
Gewässersteckbrief Lavant	11
Ist-Zustandserhebung	12
Grundlagen (Vermessung, Orthofotos, Digitaler Gefahrenzonenplan, Basiskarte)	12
Hydrologie & Hydraulik	14
Geschiebe & Bettstabilität	16
Zubringerbäche	16
Flussbau & Gewässermorphologie	17
Rechtliche Festlegungen	19
Landschaftsstrukturen & Raumnutzung	20
Fischökologie & Makrozoobenthos	21
Gewässerspezifische Vegetation	23
Terrestrische Fauna	24
Ist-Zustand vernetzt (Gewässerspezifische Lebensräume und Zusammenfassender Bericht)	26
Gewässerspezifisches Leitbild	28
Aufgaben eines Leitbildes	28
Leitziele	28
Leitsätze	28
Gewässerspezifisches Maßnahmenprogramm	30
Maßnahmenplanung	30
Generelle Maßnahmen	30
Einzelmaßnahmen	31
Prioritätenreihung	32
Maßnahmensteckbrief	32
Maßnahmenschwerpunkte	34
Beispiele Schutzwasserwirtschaft	36
Beispiele Ökologie	39
Ausblick	42
Anlage (Maßnahmenübersicht nach Gemeinden)	43
Literatur	46

Einleitung

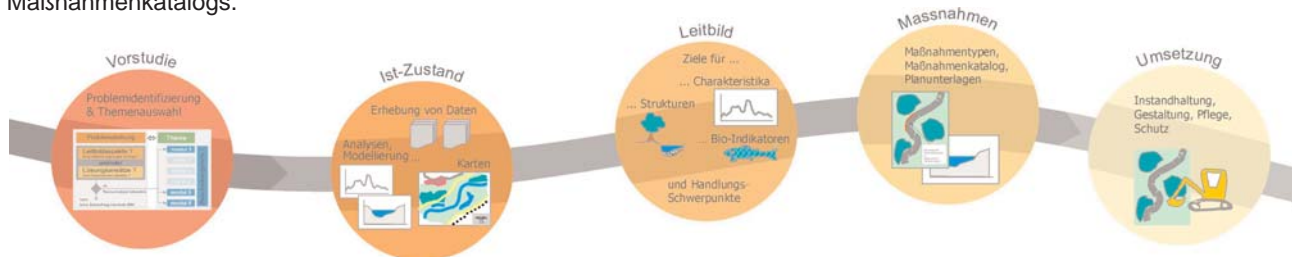
Gewässerentwicklungskonzepte in Österreich und Kärnten

Das Gewässerentwicklungskonzept (vormals Gewässerbetreuungskonzept) ist ein in den letzten Jahren vielfach angewandtes übergeordnetes Planungsinstrument der Schutzwasserwirtschaft Österreichs. Neben den rein technischen Aspekten mit dem prioritären Ziel, den Schutz des Menschen und seines Lebens- und Wirtschaftsraums zu gewährleisten, werden auch gewässerökologische, raumplanerische und erholungsfunktionelle Anforderungen an den Gewässerraum berücksichtigt.

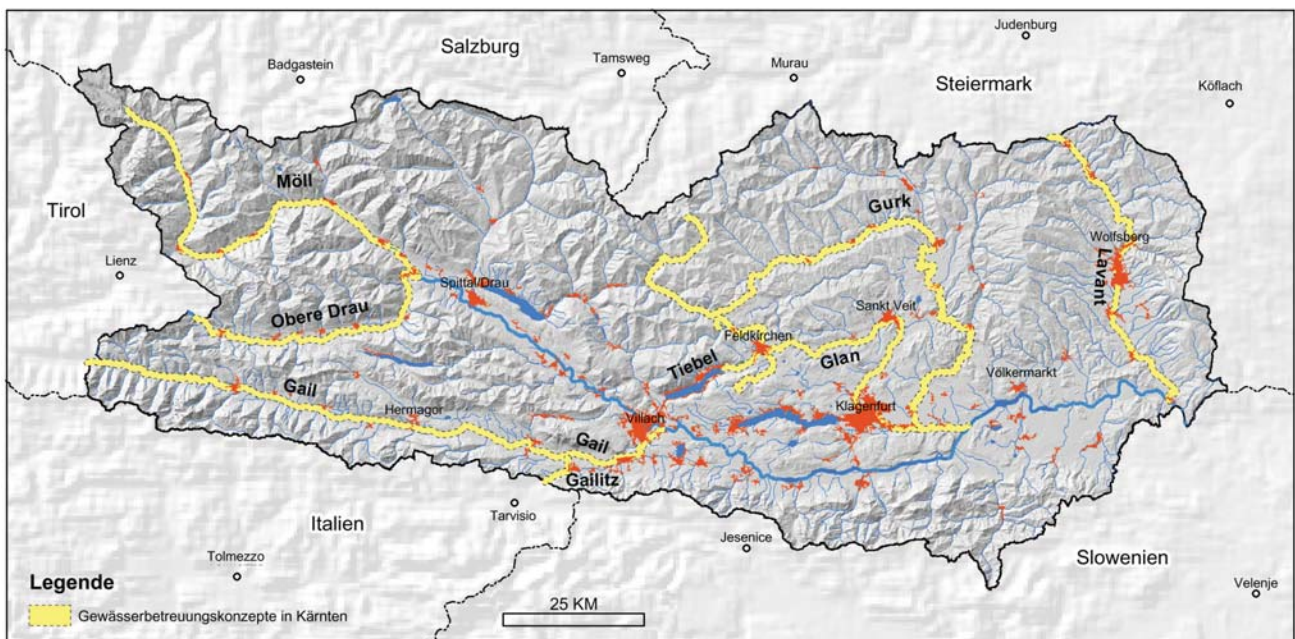
Entwickelt von der Bundeswasserbauverwaltung im Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft umfassen Gewässerbetreuungskonzepte die Erarbeitung einer Vorstudie, die Darstellung des Ist-Zustandes, die Entwicklung eines gewässerspezifischen Leitbildes sowie die Erstellung und Umsetzung eines Maßnahmenkatalogs.

Bis 2004 wurden in Österreich Gewässerbetreuungskonzepte für rund 1.075 km Fließgewässer fertiggestellt. Darunter finden sich große Flüsse wie die Isel, die Leitha, die Lafnitz, die Gail, die Dornbirner Ache, die Drau, die Kainach, die Raab, die Salzach, der Strem und die Traisen, aber auch kleinere Fließgewässer wie die Kreams in Oberösterreich oder der Liebochbach in der Steiermark (BMLFUW 2006).

In Kärnten liegen für den Oberlauf der Drau, die Tiebel, die Gail und die Gailitz bereits Gewässerbetreuungskonzepte bzw. Gewässerentwicklungskonzepte vor. Die Lavant zählt gemeinsam mit der Glan, der Gurk und der Möll zu den Fließgewässern, für die kürzlich ein Gewässerentwicklungskonzept erstellt wurde, bzw. knapp vor der Fertigstellung steht.



Ablaufschema eines Gewässerbetreuungskonzeptes (Quelle: Redl & Schwingshandl 1997)



Gewässerbetreuungskonzepte in Kärnten bis 2007 (Quelle: KAGIS 2003)

Problemstellung - Ausgangslage

"Der abschnittsweise nicht ausreichende Hochwasserschutz im Bereich größerer Siedlungsgebiete, die energie-wirtschaftliche Nutzung des Flusses durch eine Vielzahl von kleinen Ausleitungskraftwerken sowie das Fehlen eines Biotopverbundes in Form von Auwaldresten, Augewässern usw. stellen über weite Abschnitte der Lavant die dringendsten Probleme dar" (PICHLER ET AL. 2003).

Handlungsbedarf ergibt sich an der Lavant primär durch die Situation des technischen Hochwasserschutzes. Als Problemabschnitte liegen schwerpunktmäßig die Bereiche Lavamünd, Krottendorf/Cimenti, St. Paul, St. Andrä, Wolfsberg, Frantschach und Reichenfels vor.

Um die Höhe der Gefährdung im HQ100 Abflussraum (überfluteter Bereich bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis) zu veranschaulichen, kann folgendes Beispiel herangezogen werden: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein HQ100 innerhalb von 20 Jahren auftritt, ist ca. 18 %. Das entspricht etwa der Wahrscheinlichkeit mit einem Würfel eine Sechs zu würfeln (SEREINIG & MAIRAMHOF 2003).

Trotz des hohen Gefahrenpotentials wurden in den letzten Jahrzehnten an der Lavant zahlreiche Bauten in hochwassergefährdeten Bereichen errichtet. Zusätzlich erfolgte mit der Überarbeitung des Gefahrenzonenplans 2005 eine Ausweitung der HQ100 Anschlaglinie.

Zudem ist der ökomorphologische Zustand der Lavant bedingt durch die Flussregulierung zwischen 1934 und 1986 als unbefriedigend einzustufen. Die Gewässerregulierung diente vor allem dem Hochwasserschutz von Siedlungsgebieten, aber auch der Gewinnung von höherwertigen, landwirtschaftlichen Nutzflächen. Besonders die Abschnitte zwischen Twimberger Graben und St. Paul gelten als ökologisch deutlich beeinträchtigt.

Hinzu kommt eine starke Einschränkung der Fischpassierbarkeit durch zahlreiche Kontinuumsunterbrechungen in Form von Sohlschwellen und Wehranlagen mit den zugehörigen Restwasserstrecken.

Teilregulierung der Lavant im Bereich von St. Stefan 1936. (



Hochwasserereignisse

"Hochwasser ist ein Naturereignis und lässt sich nicht verhindern. Moderner Hochwasserschutz kann aber vermeiden, dass Hochwässer zur Katastrophe werden." (BMLFUW 2006a). Große Hochwasserkatastrophen an der Lavant sind aus den Jahren 1660, 1851, 1916, 1926, 1951, 1965 und 1991 bekannt (ROHNER ET AL. 2004).

In letzter Zeit kam es am 20. Juni 2004 zu einem Hochwasserereignis mit dem Schwerpunkt Unteres Lavanttal. Die Lavant führte in St. Paul ein 30-jähriges Hochwasser (HQ30) und war etwa bordvoll. Im Freilandbereich gab es seitliche Abflüsse der Lavant, die eine Siedlung überschwemmten. Der Granitzbach überschwemmte Siedlungsbereiche in St. Paul. Die Zubringer Auenbach und Reisbergbach verursachten einzelne Überschwemmungen (AKL 2004).

Zielsetzung

Das Gewässerentwicklungskonzept stellt den Schutz des Menschen, seines Lebens- und Wirtschaftsraums in den Vordergrund. (PICHLER ET AL. 2003).

Das Hauptziel des Schutzwasserbaus ist laut **RIWA-T** (BMLFUW 2005) der HQ100-Schutz von Siedlungen und schützenswerten Bauten (Bauten in gewidmetem Bau- und Betriebsgebiet, Infrastrukturanlagen, sonstige Anlagen auf gewidmetem Gebiet und erhaltenswerte Einzelbauten). Land- und forstwirtschaftliche Flächen sind nicht gesondert zu schützen. Alle Hochwasserschutzmaßnahmen sollen im Sinne eines nachhaltigen Hochwasserschutzes in Abstimmung mit der Raumplanung und der Ökologie erfolgen.

Darüber hinaus sind alle Planungsgrundlagen und Maßnahmen im GEK auch auf die derzeit in Ausarbeitung befindliche **EU-Hochwasserrichtlinie** abzustimmen. Nach dieser Richtlinie, sind nach einer vorläufigen Risikoabschätzung der hochwassergefährdeten Gebiete, Hochwassergefahrenkarten zu erstellen. Diese dienen als Basis für die Erstellung von Plänen zum Hochwasserrisikomanagement.

Die letzten 15 Jahre, in denen in Kärnten Gewässerentwicklungskonzepte ausgearbeitet und umgesetzt wurden, zeigen, dass mit schutzwasserwirtschaftlichen Maßnahmen auch die ökologische Funktionsfähigkeit und die Erholungsfunktion von Fließgewässern verbessert werden können (PICHLER ET AL. 2003).



Hochwasser der Lavant, 20. Juni 2004 St. Paul (Foto: AKL, Abt. 18)

Ein weiteres Hochwasser ereignete sich im Lavanttal am 21. und 22. August 2005 mit dem Schwerpunkt Mittleres und Unteres Lavanttal, insbesondere im Raum Wolfsberg. Die Lavant-Zubringer Auenbach und Weißenbach traten über die Ufer, ihre Scheitelabflüsse entsprachen einem 7- bis 10-jährlichen Ereignis. Schäden durch Überflutungen verursachte vor allem der Auenbach. Die Lavant führte dabei in St. Paul einen 10-jährlichen Hochwasserabfluss (AKL 2005).

Zudem sollen, im Rahmen eines Gewässerentwicklungskonzeptes, die Lebensbedingungen für Flora und Fauna gezielt im Sinne **des Österreichischen Wasserechtsgesetzes** nachhaltig gesichert bzw. verbessert werden. (Mit der WRG-Novelle 2003 wurde die EU-Wasserrahmenrichtlinie, mit dem Ziel eines ökologisch guten Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials für alle Fließgewässer, in nationales Recht umgesetzt.)

Zu den großen Meilensteinen im Gewässerentwicklungskonzept zählen folgende Arbeitsschritte:

- Die **Ist-Zustandserhebung** soll, über die detaillierte Erfassung und Sammlung aller maßgeblichen Daten des Fließgewässers, die Basis für Leitbild- und Maßnahmenfindung darstellen. Defizite werden bereits hier festgehalten.
- Im Rahmen der **Leitbildentwicklung** werden, nach der Gegenüberstellung des potentiellen Flusstyps und des Ist-Zustandes, Entwicklungsziele für den Fluss festgelegt.
- Der **Maßnahmenplan** soll, auf Basis der Defizite und Entwicklungsziele, Problemlösungen vorgeben und ein überregional und langfristig gültiges Planungsinstrument bilden.

Grundsätzlich gelten folgende Hauptziele:

- Optimierung des Hochwasserschutzes
- Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit und Erholungsfunktion des Gewässers

Projektstruktur GEK Lavant

Das Gewässerbetreuungs-konzept Lavant und Seitenbäche ist in 21 Arbeitspakete bzw. drei Arbeitsphasen untergliedert.

In der **Vorstudie** wird das Konzept und der Arbeitsumfang für das Gewässerentwicklungskonzept erarbeitet und festgelegt.

Die **Arbeitsphase I - Ist-Zustand** beginnt mit der Erhebung der **Grundlagendaten**: Vermessung, Orthofotos, digitaler Gefahrenzonenplan und digitale Basiskarte.

Weiters erfolgt eine detaillierte Datensammlung und -erfassung am Fließgewässer und an dessen Umland. Die **sektoralen Arbeitspakete** stellen das zentrale Element der Arbeitsphase I - Ist-Zustand dar: Hydrologie und Hydraulik, Geschiebe und Bettstabilität, Zubringerbäche, Flussbau und Gewässermorphologie, rechtliche Festlegungen, Landschaftsstrukturen und Raumnutzung, Fischökologie

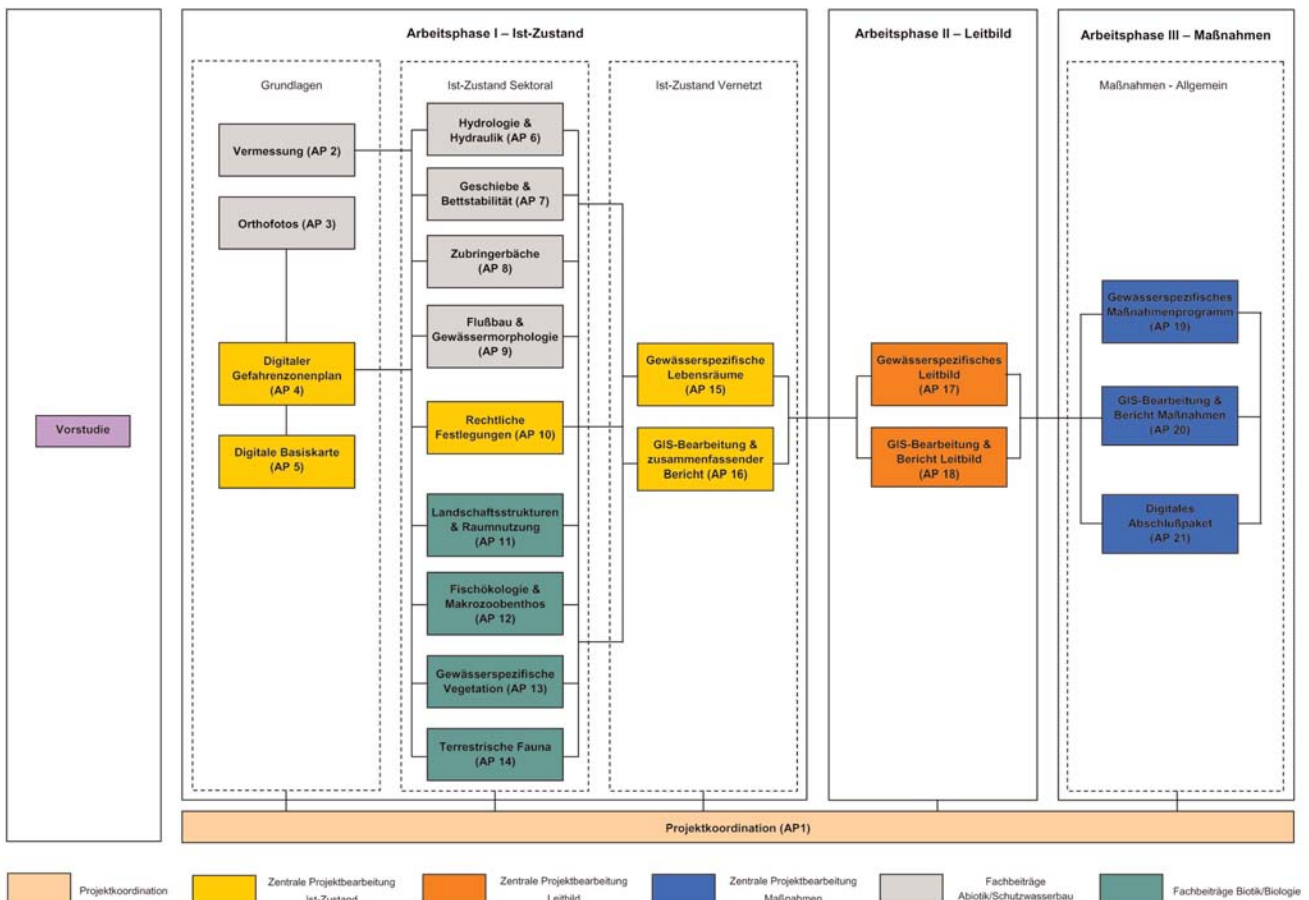
und Makrozoobenthos, gewässerspezifische Vegetation sowie terrestrische Fauna.

Als Abschluss der Arbeitsphase I entsteht im Rahmen der Arbeiten zum **Ist-Zustand** eine Zusammenschau der Ergebnisse der sektoralen Arbeitspakete des Ist-Zustandes.

Die **Arbeitsphase II** befasst sich mit der Erstellung des **Leitbildes**: Gewässerspezifisches Leitbild sowie GIS-Bearbeitung und Bericht Leitbild

Die abschließende **Arbeitsphase III** bildet durch die Planung der **Maßnahmen** den bedeutendsten Teil des Gewässerentwicklungskonzeptes. Sie gliedert sich in drei Arbeitspakete: Gewässerspezifisches Maßnahmenprogramm, GIS-Bearbeitung und Bericht Maßnahmen sowie digitales Abschlusspaket.

Strukturplan des GEK Lavant und Seitenbäche, erstellt im Rahmen der Vorstudie (PETUTSCHNIG & KUCHER 1999)



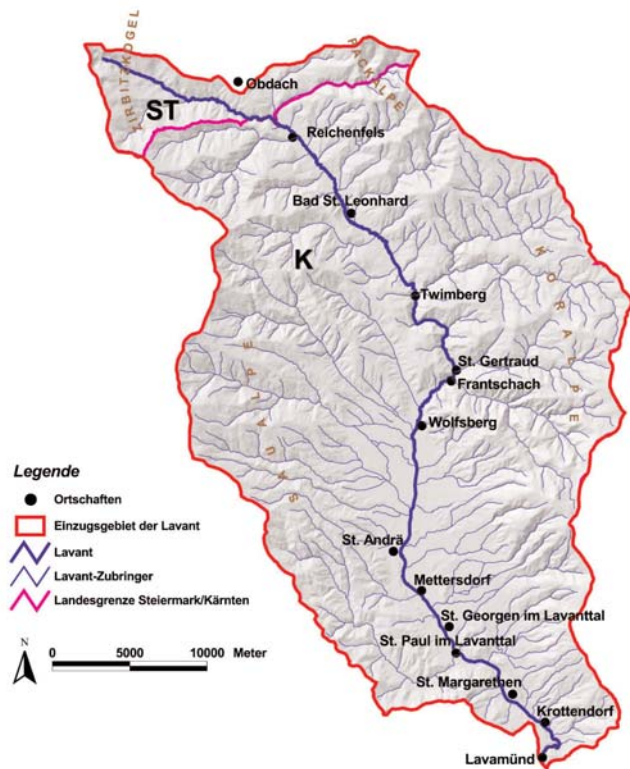
Untersuchungsgebiet

Abgrenzung

Das Untersuchungsgebiet umfasst den HQ100-Abflussraum der Lavant von der Mündung in die Drau bei Lavamünd bis zur Mündung des Roßbachs in die Lavant an der kärntnerisch-steirischen Landesgrenze im Gemeindegebiet von Reichenfels (Länge 57,3 km). Die Gesamtfläche des kartierten Gebiets beträgt 7,95 km². Zusätzlich umfasst das Projektgebiet noch die Seitzubringer Auen-, Weißen-, Arling-, Raggl-, Granitz- und Rainzerbach.

Für die Ist-Zustandserhebung wurde die im Untersuchungsgebiet liegende Fließstrecke der Lavant in sechs hinsichtlich Flussverlauf, Flusstyp und Geomorphologie homogene Abschnitte untergliedert. Die Unterteilung entspricht der Abschnittseinteilung der "Ausweisung flusstypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich" (MUHAR et al. 1998).

Für die Maßnahmenplanung wurde das Untersuchungsgebiet in 20 Abschnitte unterteilt. Maßgeblich für die Teilung war die Lage der Problembereiche.



Übersichtskarte mit dem Einzugsgebiet der Lavant einschließlich dem steirischen Bereich, der außerhalb des Untersuchungsgebiets GEK Lavant liegt.

Gewässersteckbrief Lavant

Projektgebiet: Reichenfels - Lavamünd

Länge: Untersuchungsgebiet 57,3 km, gesamt ~70 km

Einzugsgebiet: 969 km²

Hauptzubringer: Ragglbach, Rainzerbach, Granitzbach, Arlingbach, Weissenbach, Auenbach

Höhenlage: 348 (Mündung, Lavamünd) - 830 (Grenze STMK/KTN) - 2.170 m ü.A. (Ursprung, Zirbitzkogel)

Abfluss (Pegel Krottendorf; Zeitreihe 1961-2001):

- Niederwasser (MQ): 5,41 m³/s
- Mittelwasser (MQ): 12,3 m³/s
- Mittleres jährliches Hochwasser: 99,4 m³/s
- 30-jährliches Hochwasser (HQ30): 230 m³/s
- 100-jährliches Hochwasser (HQ100): 300 m³/s
- Höchstes gemessenes Hochwasser: 225 m³/s

Sohlbreite: 6 - 30 m

Gefälle: durchschnittlich 2,0 - 14,9 ‰

Regimtyp: gemäßigt nival (maximaler Abfluss Mai)

Flussmorphologischer Typ: historisch: verzweigt/furkierend, mäandrierend, natürlich gestreckt (Schluchten); aktuell: anthropogen/natürlich gestreckt

Biologische Gewässergüte: I-II

Fischregion: Forellenregion, Äschenregion, Barbenregion

Flussordnungszahl: 4-6

Klima (Messstelle St. Andrä-Winkling, 468 m ü. A.): Temp. 7,4°C (Jahresdurchschn.), Jahresniederschlag: 811 mm/J

Lavant nach Reichenfels



Twimbergergraben



Stadtgebiet Wolfsberg



Sohlschwelle Seilerhübler



Regulierter Abschnitt vor Mettersdorf



Aufweitung Mettersdorf



Naturstrecke vor Lavamünd



Mündung in die Drau bei Lavamünd



Ist-Zustandserhebung

Grundlagen

Vermessung

Eine detaillierte Vermessung bildet die Grundlage für die Erstellung des Gefahrenzonenplans bzw. die Berechnung der Abflussverhältnisse. Somit kam es im Zuge der Gefahrenzonenplanung 1992 (ZT Büro Pöllinger 1992) zur Erfassung zahlreicher Querprofile.

Zusätzliche Vermessungen dienten vorwiegend der Erfassung von Retentionsräumen, weitere ausgewählte Querprofile dienten der Untersuchung der Sohlstabilität.

Speziell im Siedlungsbereich wurden flächendeckende Vermessungen durchgeführt (z.B. Laser-Scan Wolfsberg).

Orthofotos

Flächendeckende, aktuelle, analoge und digitale Orthofotos waren als Grundlage zur Durchführung der Geländeerhebungen und Erstellung der Basiskarte eine Voraussetzung. Luftbilder älteren Datums wurden zur Rekonstruktion des ursprünglichen Flussverlaufs herangezogen (historische Luftaufnahmen 1955-1956, analog).

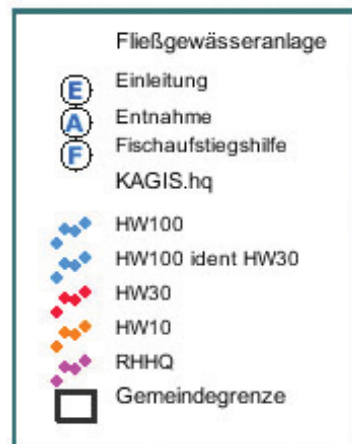
Digitaler Gefahrenzonenplan

Die exakte Lage der HQ100-Linie, bzw. von gelber und roter Zone, stellt die wesentliche Voraussetzung für die Abgrenzung des Projektgebiets bzw. die Festlegung der schutzwassertechnischen Problembereiche dar.

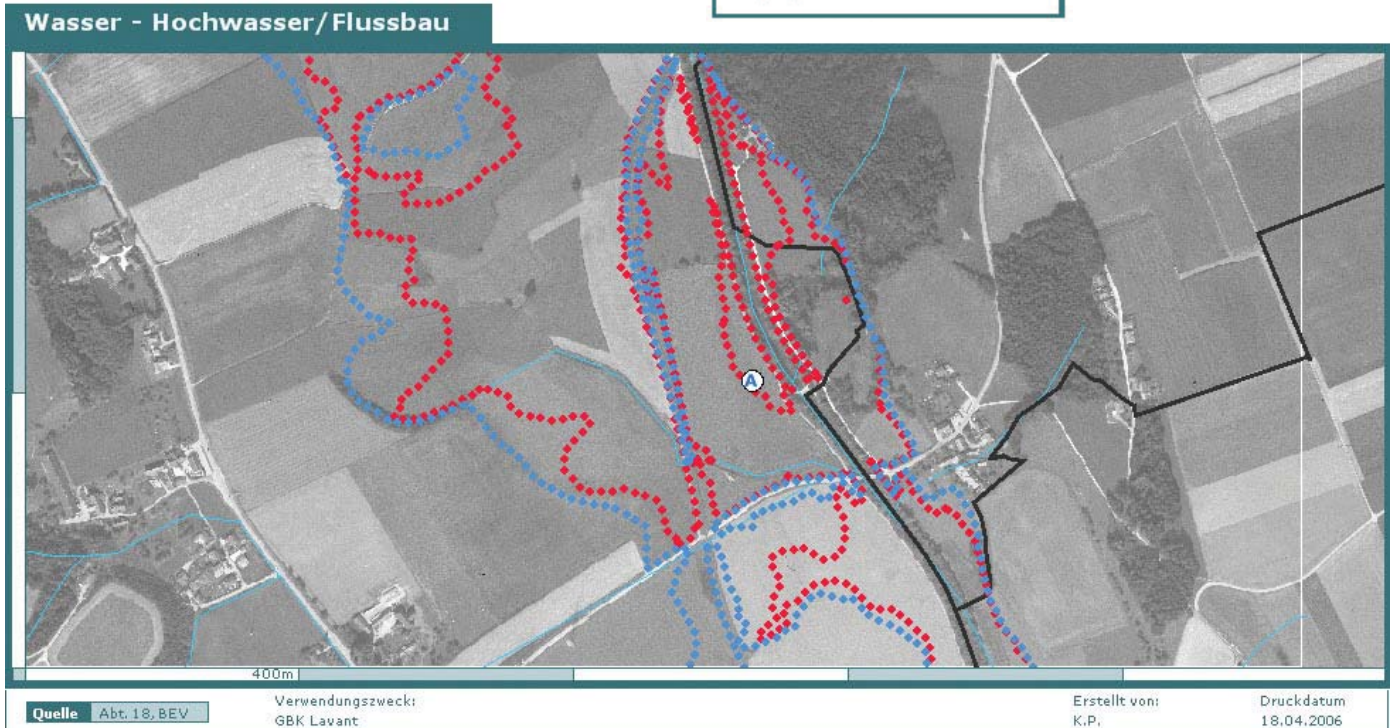
Der bestehende Gefahrenzonenplan (ZT-Büro Ernst Petutschnig 1992) wurde während des Projektverlaufs des GEK revidiert (Überarbeitung, ZT-Büro Ernst Petutschnig 2005).

Ergänzungen erfolgten durch die Gefahrenzonenplanung Weißenbach (TERNEAK 2005) und der Gefahrenzonenplanung für einen Abschnitt der Lavant im Bereich St. Paul im Zuge der Einreichplanung Koralmbahn (ZT-Gemeinschaft Depisch-Seip Kärnten 2005).

Der gültige Gefahrenzonenplan der Lavant (nach Überarbeitung 2005) ist über das Wasserinformationssystem-Kärnten (WIS-Kärnten) und über den Kärnten Atlas von KAGIS (<http://www.kagis.ktn.gv.at/kagis/>) im Internet abrufbar.



Legende und Ausschnitt Gefahrenzonenplan Lavant, Bereich nördlich von St. Paul i. L., Online Kärnten Atlas (<http://www.kagis.ktn.gv.at/kagis/>). Die blau punktierte Linie markiert die Anschlaglinie für ein 100-jährliches Hochwasserereignis, die rote Linie für ein 30-jährliches Hochwasserereignis.



Digitale Basiskarte

Hauptergebnisse des Arbeitspakets sind zwei Grundlagenkarten:

- **Basiskarte 1:5.000** auf Orthofotobasis mit folgendem Inhalt: Gewässer (Lavant, Lavantzubringer, Ausleitungsstrecke, Schotter-/Sandbank), Wasserbau (Flusskilometer Lavant, HQ30, HQ100 Anschlaglinie), Wildbachverbauung (Gelbe und Rote Zone), Kataster (Katastralgemeindengrenze, Gemeinde- Bezirks- und Landesgrenze), Infrastruktur/Siedlungsgebiet (Autobahn, Bundes-, Landes- und Nebenstraße, Eisenbahn, Siedlungsgebiet, Wehranlagen, Sichtbare Bauwerke, Brücken)
- **ÖK-Hochzeichnung** (Übersichtskarte) 1:50.000 mit folgendem Inhalt: Einzugsgebiet der Lavant, Lavant Fluss und Flusskilometrierung der Lavant, Zuständigkeitsgrenze im Bereich der Lavantzubringer (Abteilung 18/WLV), Gemeindegrenzen und Katastralgemeindengrenzen

Die wichtigsten Grundlagen für das GEK sind:

- Der Gefahrenzonenplan zur Feststellung der schutzwasserwirtschaftlichen Problembereiche
- Orthofotos als Basis für Geländearbeiten und Karten

Legende Basiskarte

Wasserbau

- ⊕ km 25,0 Flusskilometer Lavant
- HQ30 Anschlaglinie
- HQ100 Anschlaglinie

Kataster

- Katastralgemeindengrenze
- Gemeindegrenze
- Bezirksgrenze
- Landesgrenze

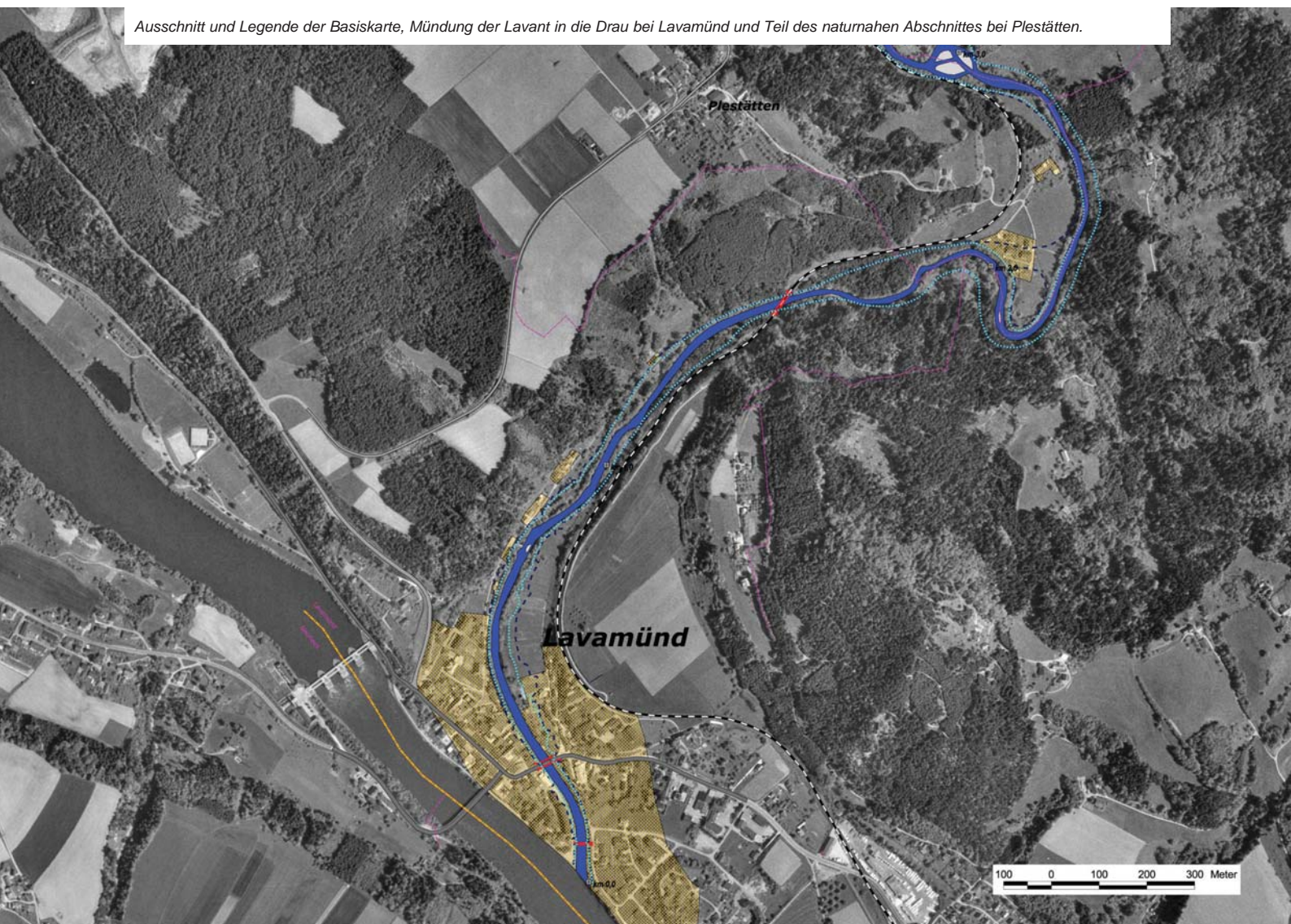
Infrastruktur/Siedlungsgebiet

- Autobahn
- Bundesstrasse
- Landesstrasse
- Nebenstrasse
- Eisenbahn
- Siedlungsgebiet
- Wehranlagen
- Sichtbare Bauwerke
- Brücke

Gewässer

- Lavantzubringer
- Ausleitungsstrecke
- Schotter-/Sandbank oder Insel
- Lavant

Ausschnitt und Legende der Basiskarte, Mündung der Lavant in die Drau bei Lavamünd und Teil des naturnahen Abschnittes bei Plestätten.



Hydrologie & Hydraulik

Methodik

Zur Beantwortung der hydrologischen und hydraulischen Fragestellungen an der Lavant wurden die Daten des Gefahrenzonenplans (E. Petutschnig 1992 und Überarbeitung 2005) und die hydraulischen Grunddaten, Vermessungspunkte und Lage der Querprofile übernommen.

Ergebnisse

Q-bordvoll Berechnung (ab welchen Abflussmengen kommt es zu Ausuferungen) und Berechnungsergebnisse in Listenform.

Schutzwasserwirtschaftliche Problembereiche: Nach der Überprüfung des Ausbaugrades der bestehenden Verbauung ergeben sich acht Siedlungsbereiche, in denen der Ausbaugrad des Gewässers nicht ausreicht um vor Überflutungen eines HQ100 bzw. HQ30 (hundertjährlichem bzw. dreißigjährlichem Hochwasserereignis) geschützt zu sein (siehe Kasten rechts oben).

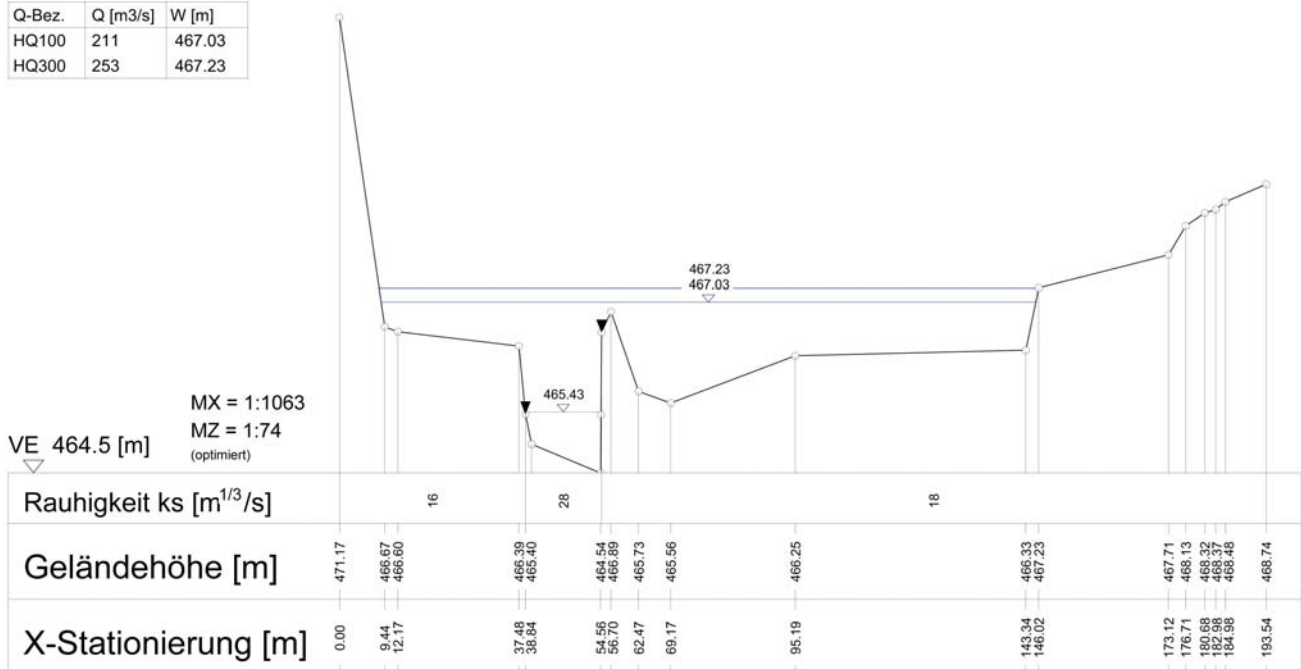
Beispiel für ein Querprofil (14.3-fach überhöht).

Flusskilometer 30.708, Bereich flussab Frantschach.

Projektfile:	LAV300rr.wsp
Projekttitel:	HQ300-HQ100-MQ
Gewässer:	Lavant lt. GZP1992
Profilname:	

Profil-Nr. 244, km 30.708

Q-Bez.	Q [m ³ /s]	W [m]
HQ100	211	467.03
HQ300	253	467.23



WASPI-2.5 - Hydroconsult-Sackl

ZT - BÜRO SERNO
 A-9125 KÜHNSDORF

Hauptproblembereiche Schutzwasserwirtschaft:

- Reichenfels Fkm ~ 57 bis 55
- Bad St. Leonhard Fkm ~ 50 bis 47
- Mauterdorf Fkm ~ 47 bis 44
- Twimberg Fkm ~ 41
- St. Gertraud/Frantschach Fkm ~ 35 bis 32,
- Wolfsberg Fkm ~ 31 bis 25
- Siedlung auf Höhe Fischering Fkm ~ 23 bis 22
- St. Andrä Fkm ~ 21 bis 19
- Mettersdorf Fkm ~ 18 bis 16
- St. Paul Fkm ~ 13,5 bis 11,5
- Siedlung Legerbuch Fkm ~ 8,6
- St. Margarethen Fkm ~ 7- 6
- Krottendorf Fkm ~ 4
- Siedlung auf Höhe Plestätten Fkm ~ 2
- Lavamünd Fkm ~ 0 bis 0,5

Hydrologische Eckdaten der Lavant (Mittel- und Niederwasserführung) - Hydrologischer Längenschnitt in Darstellung und Listenform.

Hydrologische Situation Restwasserstrecken: Nach der Erhebung der Wasserrechte aus dem Wasserbuch und der Darstellung der Abflusssituation in den Restwasserstrecken ergibt sich Folgendes: Durch die hohen bewilligten Ausbauwassermengen fällt bei zwei Kraftwerken die Restwasserstrecke bereits ab einer Wasserführung unter Mittelwasser trocken. In der Niederwassersituation fallen alle Restwasserstrecken trocken.

Grundeis und Treibeisbildung ist vor allem in den Stauhaltungen, Ausleitungsstrecken und Restwasserstrecken der Kraftwerke zu erwarten.

Bestehende und potentielle Retentionsflächen. Retentionsflächen sind Freiflächen zur Aufnahme von Hochwasserabflüssen und meist landwirtschaftlich genützt. Über die Multiplikation der Ausuferungsflächen der Querprofile mit den Abständen zwischen den Profilen ergeben sich sechs große natürliche Retentionsflächen bei HQ100 mit einem Fassungsvermögen von insgesamt ca. 3,4 Mio m³ (siehe Kasten rechts).

Diese ausgewiesenen Bereiche liegen durchwegs im flachen Mittel- bis Unterlauf der Lavant auf landwirtschaftlichen Flächen. Weiter flussauf stehen nur beschränkt Flächen für Retentionsmöglichkeiten in einer Größenordnung für eine wirksame Abminderung der Hochwasserspitze zur Verfügung.

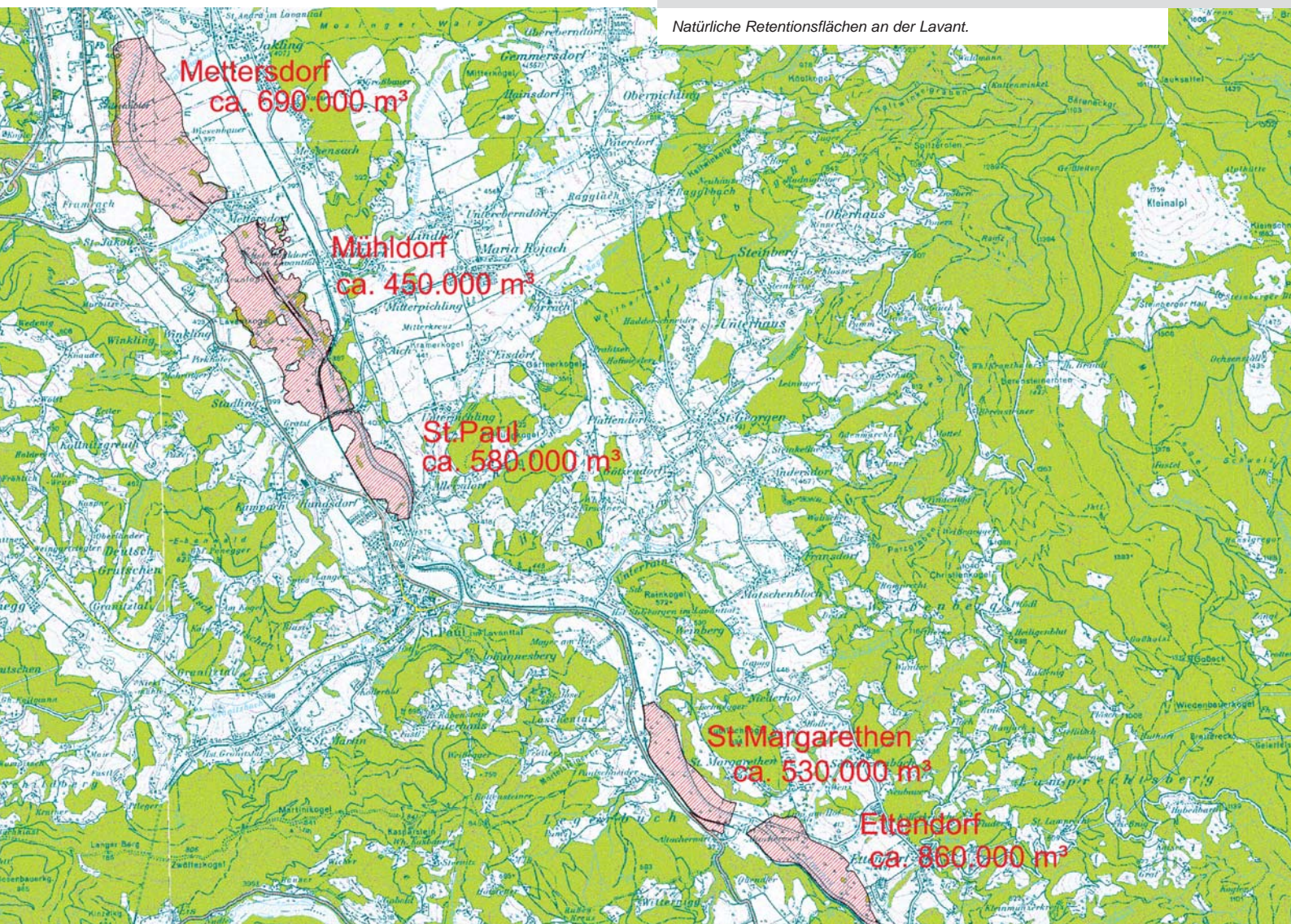
Für eine wesentliche Verbesserung der Hochwassersituation vorwiegend im Mittellauf wäre die Aktivierung und der Ausbau von mindestens 1,5 Mio m³ Rückhalteraum erforderlich (Abminderung der HQ100-Spitze von 305 m³/s auf 250 m³/s, entspricht 20%). Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist die Schaffung von weiterem

Rückhaltevolumen als problematisch einzustufen. Die natürlichen Retentionsflächen (wie ausgewiesen) sollen geschützt, erhalten und optimiert bewirtschaftet (schutzwasserwirtschaftlich genützt) werden.

Sind lineare Hochwasserschutzmaßnahmen zum Schutz von Gebäuden erforderlich, kann Retentionsraum verloren gehen. Hier kann besonders die optimierte Bewirtschaftung der bestehenden Rückhalteräume zur Kompensation des Verlustes führen.

Ausgewiesene natürliche Retentionsräume:

- Ettendorf (Fassungsvermögen ca. 860.000 m³)
- St. Margarethen (Fassungsvermögen ca. 530.000 m³)
- St. Paul (Fassungsvermögen ca. 580.000 m³)
- Mühl Dorf (Fassungsvermögen ca. 450.000 m³)
- Mettersdorf (Fassungsvermögen ca. 690.000 m³)
- Großedling (Fassungsvermögen ca. 315.000 m³)



Natürliche Retentionsflächen an der Lavant.

Geschiebe & Bettstabilität

Methodik

Grundlage der Untersuchungen zur Geschiebe- und Bettstabilität waren die Vermessungsdaten Gefahrenzonenplanung (Pöllinger 1992 und 2000) und Vermessungsdaten Planung Koralmbahn (Gressl-Oberessl-Pöllinger 2004). Die Vermessungsdaten der unterschiedlichen Untersuchungsjahre in den Referenzstrecken (Lavamünd - Cimenti - St.Paul - Frantschach - Reichenfels) wurden mittels Längenschnitten gegenübergestellt.

Zubringerbäche

Methodik

Zur Charakterisierung der Zubringerbäche der Lavant im Überblick sowie der Erhebung und Abschätzung von Geschiebepotentialen und Problembereichen aus schutzwasserwirtschaftlicher Sicht wurde das Einzugsgebiet Lavant anhand der ÖK50 und der Einzugsgebietsdaten des Hydrographischen Zentralbüros in die Teileinzugsgebiete der Hauptzubringerbäche unterteilt. Weiters erfolgte auf Basis der Wildbachaufnahmeblätter (WLV) eine Unterteilung nach Zuständigkeitsabgrenzung (WLV-BWV), die Sortierung nach Wildbachkennziffern und die Erstellung von Gewässersteckbriefen für die Hauptzubringer.



Geschiebeablagerung des Fraßbaches im Mündungsbereich in die Lavant (Frantschach-St. Gertraud, November 2006)

Aussagen zur Geschiebe & Bettstabilität

- Grundsätzlich wird in die Lavant von Seiten der Zubringer zuwenig Geschiebe eingebracht.
- Die Sohle der Lavant kann aber durch die bestehende Verbauung als stabil bezeichnet werden.

Ergebnisse

Längenschnittvergleich - Aussagen zur Sohlstabilität

Grundsätzlich wird in die Lavant von den Zubringern zuwenig Geschiebe eingebracht. Die Sohle der Lavant ist im Bearbeitungsbereich aber nahezu durchgehend (85%) durch Querbauwerke sowie Pflasterungen stabilisiert und kann darum als stabil bezeichnet werden. Es sind keine Eintiefungstendenzen vorhanden. In den Stauräumen kommt es zum Teil zu Sedimentanlandungen. Künftig soll ein "Monitoring" von Referenzstrecken und der Stauhaltungen durchgeführt werden.

Ergebnisse

Einzugsgebiete - Zubringerbäche - Geschiebe: -

- Karte Einzugsgebiet Lavant mit Zubringerbächen
- Auflistung Zubringerbäche und Kompetenzabgrenzung
- Gewässersteckbriefe der Hauptzubringer

Gefahrenbereiche von Seiten der Zubringer: Durch die topografisch bedingten flachen Bachstrecken vor der Einmündung in die Lavant sind außer Feinsedimenteintrag und leichtem Geschiebe nur durch drei Bäche Geschiebeeinstöße in die Lavant zu erwarten (siehe Kasten unten).

Ein weiteres hohes Gefährdungspotential stellt die zu erwartende Massenbewegung (180.000 m³ Geschiebepotential) im Oberlauf des Auenbaches dar. Eine Verlegung des Grabens und Durchbruch des Auenbaches hätte katastrophale Folgen bis zum Mündungsbereich in die Lavant.

Im Gefälleknicke sind von 18 Zubringerbächen erhebliche Geschiebeablagerungen zu erwarten. Die Lavant selbst ist davon jedoch nicht betroffen.

Gefährdungspotential durch Zubringer:

- Waldensteinerbach (Geschiebepotential 50.000 m²)
- Fraßbach (Geschiebepotential 30.000 m²)
- Prössingbach (Geschiebepotential 40.000 m²)

Flussbau & Gewässermorphologie

Methodik

Zur Erfassung und kartographischen Darstellung der vorliegenden schutzwasserbaulichen Maßnahmen und der aktuellen flussmorphologischen Situation erfolgte eine Unterteilung des Untersuchungsgebiets in sechs Abschnitte entsprechend der Studie "Ausweisung flusstypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich" (MUHAR et al. 1998). Anschließend folgten eine Kartierung mit Fotodokumentation sowie eine digitale Auswertung.

Ergebnisse

Gegenüberstellung historischer und aktueller Flusstyp:

Im Verlauf der Lavant sind kaum mehr natürlich ausgebildete Fließgewässerstrukturen vorhanden. Besonders stark zeigen sich die Eingriffe in den Abschnitten 3 bis 5, wo die Lavant statt dem einst pendelnden bis gewundenen Erscheinungsbild (Verzweigungen und Mäander) heute anthropogen gestreckt (durch den Menschen begradigt) ist. Ein kurzer Flussabschnitt im Bereich des Teilabschnittes 6 weist natürliche Charakteristik auf und kann trotz anthropogener Überprägung als einzige Naturstrecke im Unteren Lavanttal bezeichnet werden.



Übersichtskarte mit den sechs homogen ausgeprägten Abschnitten. Festgelegt nach "Ausweisung flusstypspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich" (MUHAR et al. 1998)

Historischer und aktueller Flusstyp:

	potentiell/historisch	aktuell
Abschnitt 1	pendelnd	pendelnd-festgelegt, lokal anthropogen gestreckt
Abschnitt 2	gestreckt	gestreckt
Abschnitt 3	pendelnd mit häufigen Aufzweigungen	anthropogen gestreckt
Abschnitt 4	gewunden	anthropogen gestreckt
Abschnitt 5	gewunden	anthropogen gestreckt
Abschnitt 6	gestreckt	gestreckt - z. T. festgelegt



Lavant vor Beginn (oben) und nach Fertigstellung der Regulierungs- und Verbauungsarbeiten (unten) im Abschnitt Mettersdorf (Orthofotos von 1955/56 und 1994/97).



Längs- und Querverbauungen an der Lavant:

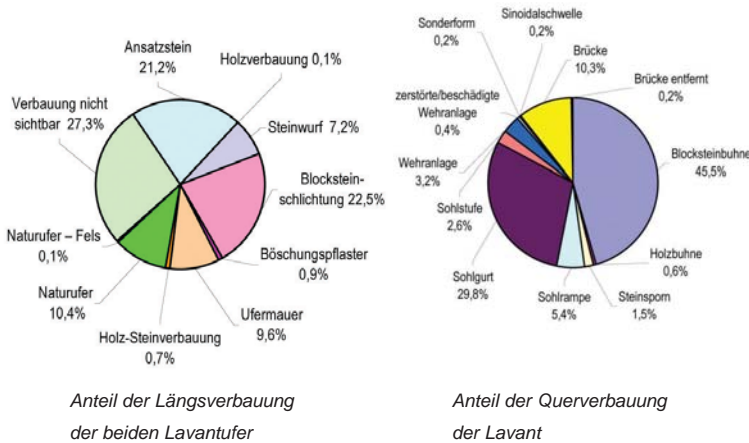
- Knapp zwei Drittel der Lavantufer sind sichtbar verbaut
- Nur ~10 % können als Naturufer bezeichnet werden
- 13 Sohlstufen und 15 Wehranlagen stellen Kontinuumsunterbrechungen dar



Ansatzsteine in St. Andrä, häufigste Längsverbauung an der Lavant



Weinbergerwehr Reichenfels, Beispiel für eine Querverbauung und Kontinuumsunterbrechung an der Lavant.



Längsverbauung: Knapp zwei Drittel (72.662 lfm) der Lavantufer sind sichtbar verbaut, wobei Blocksteinschichtungen (25.875 lfm) und Ansatzsteine (24.452 lfm) die häufigsten Ufersicherungstypen darstellen. Nur ca. 10 % (11.939 lfm) können als Naturufer bezeichnet werden. Die Naturufer liegen hauptsächlich in den Flussabschnitten 1 und 6. Den höchsten Grad an sichtbaren Verbauungsmaßnahmen (Ufermauer) weist Abschnitt 2 (Twimberger Schluchtstrecke) aufgrund der parallel zum Flusslauf verlaufenden ÖBB-Strecke und der Packer Bundesstraße auf.

Querverbauung: Insgesamt wurden an der Lavant 466 Querbauten aufgenommen, wobei Blocksteinbühnen (212 Stk.) und, besonders in den obersten zwei Abschnitten, Sohlgurte (139 Stk.) dominieren. Charakteristisch für den Abschnitt 4 ist die hohe Anzahl von Sohlstufen mit Absturzhöhen zwischen 30 und 100 cm (durchschnittlich alle 1,5 km eine Sohlstufe). Sie dienen der Sohl-sicherung, da durch die regulierungsbedingte Laufverkürzung das Sohlgefälle erhöht wurde. Durch insgesamt 15 Wehranlagen wird das Fließgewässerkontinuum der Lavant in den Abschnitten 1 bis 4 durchschnittlich alle 3 km unterbrochen. Drei Wehranlagen verfügen über eine Fischaufstiegshilfe (Kraftwerk Kiendler, Rieger und Twimberg). Sämtliche Restwasserstrecken an der Lavant weisen keine bzw. nur geringe Restwassermengen auf.



Restwasserstrecke-Weinbergerwehr, Reichenfels mit geringer Wasserführung



Sinoidalschwelle (Sonderform einer Sohlschwelle) bei Fkm 6,25.

Flussmorphologische Strukturen und Strömungsmuster: Der abflusswirksame Bereich zwischen den Uferlinien wird zu über 98 % von den Kategorien Lavant-Fluss (ca. 75 %) bzw. Lavant-Restwasserstrecke (ca. 23 %) eingenommen. Dies zeigt den akuten Mangel an flussmorphologischen Strukturen. Zudem hat die Lavant über weite Strecken einen hohen Mangel an fließgewässertypischen Strukturen (Schwemmholz, Uferanrisse) und ein monotonies Strömungsmuster.

Rechtliche Festlegungen

Methodik

Zur Ermittlung und kartenmäßigen Darstellung der Flächen des öffentlichen Wassergutes, der aktuellen Flächenwidmungen und der Wasserrechte im HQ100-Abflussraum sowie der Ausweisung naturschutzrechtlicher Festlegungen wurden folgende Daten ausgehoben: Öffentliches Wassergut und Postzahlen mit Wasserbuchauszügen (WasserInformationsSystem - WIS - der Abteilung 18 - Wasserwirtschaft, Stand 2005) und Wassernutzungsrechte im HQ100-Bereich.

Ergebnisse

Öffentliches Wassergut stellt im allgemeinen Fluss- und Bachbette oder Gewässergrundstücke dar, welche sich im Besitz der Republik Österreich befinden. Es dient gemäß Wasserrechtsgesetz unter Bedachtnahme auf den Gemeingebrauch insbesondere der Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer, dem Schutz ufernaher Grundwasservorkommen, dem Rückhalt und der Abfuhr von Hochwasser und Geschiebe, der Instandhaltung der Gewässer, der Errichtung und Instandhaltung von Wasserbauten und gewässerkundlichen Einrichtungen sowie der Erholung der Bevölkerung. (LAND SALZBURG 2007)

Oft befinden sich auch Altarmreste im Besitz des öffentlichen Wassergutes und sind darum als wertvolle Biotope erhalten geblieben. Liegt eine Freifläche im Bereich des öffentlichen Wassergutes, sind schutzwasserwirtschaftliche und ökologische Maßnahmen hier aufgrund der Besitzverhältnisse leichter umzusetzen.

An der Lavant umfasst das öffentliche Wassergut weitestgehend die im Flussverlauf sowie im Uferbereich (meist schmaler Uferbegleitstreifen) liegenden Parzellen. Größere Flächenreserven liegen nicht vor. Weiters gehören ein Teil der im Bereich der Zubringerbäche liegenden Parzellen dazu. Anzumerken ist, dass der aktuelle Flussverlauf der Lavant sowie die Zubringerbäche nicht zwingend in den Parzellen des öffentlichen Wassergutes zu liegen kommen, sondern auch z.T. in angrenzenden Fremdparzellen, die in privatem Eigentum stehen, verlaufen.

Öffentliches Wassergut an der Lavant:

- Umfasst weitestgehend nur den Flussschlauch und einen schmalen Uferbegleitstreifen. Größere Flächenreserven liegen nicht vor.

Wasserrechte - Wehranlagen und Fischaufstiegshilfen

Den 15 Wehranlagen zwischen Reichenfels und St. Paul können 21 im Wasserbuch geführte Wasserrechte zugeordnet werden. Neben dem Nutzungstyp Kraftwerk (Laufkraftwerk) sind als weitere Nutzungstypen Wasserrad (Laufkraftwerk) sowie Wärmenutzung/Kühlwasser angegeben. Bei drei Wehranlagen (Kraftwerk Kiendler, Rieger und Twimberg) liegt eine Fischaufstiegshilfe vor. Nur an zwei Wehranlagen gibt es Vorschriften für Mindestrestwassermengen (siehe Kasten unten).

Schutzgebiete: Im Projektgebiet liegen das Naturschutz- und Natura2000-Gebiet "Großedlinger Teich", das Naturschutzgebiet "Lavantteich St. Paul" und das Natura2000 Gebiet "Untere Lavant". Wasserwirtschaftlich bedeutsame Grundwasserschon- und Grundwasserschutzgebiete sind nicht ausgewiesen.

Flächenwidmungen: Als Basis für die Überlagerung der Daten mit dem Gefahrenzonenplan (Arbeitspaket Landschaftsstrukturen und Raumnutzung) wurden die Baulandwidmungen für den HQ100 Abflussraum der Lavant mit Stand 2002 digitalisiert.

Wehranlagen an der Lavant:

Wehranlage	Flusskm	Restwasser
St. Paul - Benediktiner Stift St. Paul	12,392	200 l/s ab (FAH bis 31.12.2010)
St. Andrä - Fischeringer Wehr	21,515	keine Vorschrift
Kostmann - Prieler Wehr	27,564	keine Vorschrift
Swatek - Bezirksgericht Wolfsberg	28,687	keine Vorschrift
Swatek - Ritzingwehr	29,992	keine Vorschrift
Offner - Offnerwehr I	30,644	keine Vorschrift
Offner - Offnerwehr II	31,463	keine Vorschrift
Müller - Müllerwehr	31,682	keine Vorschrift
Frantschach - Mondi	32,683	keine Vorschrift
St.Gertraud - Mondi	34,108	keine Vorschrift
Twimberg - Kleinszig	41,38	660 l/s
Rieger - Riegerwehr	46,53	keine Vorschrift
Kiendler - Kiendlerwehr	47,212	keine Vorschrift
St. Leonhard - Seilermühle, Riegersäge	49,237	keine Vorschrift
Reichenfels - Weinbergerwehr	55,796	keine Vorschrift

Baulandwidmungen im HQ100 Abflussraum

- Zahlreiche Baulandflächen liegen im HQ100 Abflussraum. Eine Rückwidmung erfolgt im Rahmen der Erstellung der neuen Flächenwidmungspläne.

Landschaftsstrukturen & Raumnutzung

Methodik

Zur flächendeckenden Erfassung der Landschaftsstrukturen, der aktuellen Raumnutzung und der aktuellen Flächenwidmungsgrenzen (Baulandflächen) erfolgte eine Vorabgrenzung und Luftbildinterpretation auf Basis der digitalen Orthofotos und eine flächendeckende Geländekartierung auf Orthofoto-Basis im Maßstab 1:5.000.

Ergebnisse

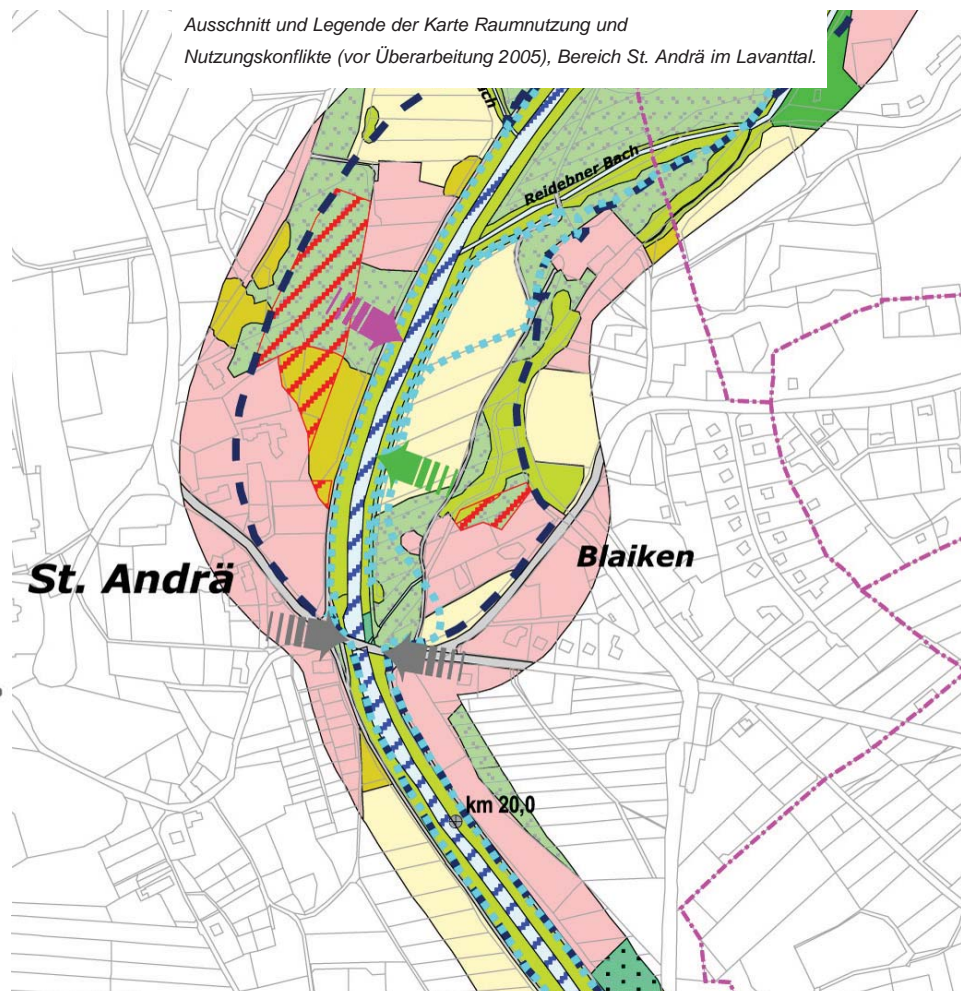
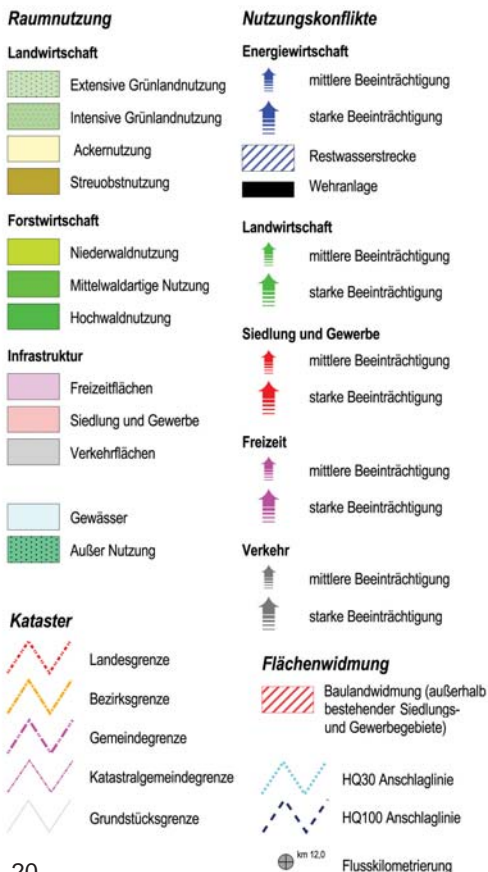
Landschaftsstrukturen und Raumnutzung: Unter den Landschaftsstruktur-Großgruppen dominieren im Untersuchungsgebiet mit rund 63 % die landwirtschaftlichen Nutzflächen. Rund ein Sechstel des Untersuchungsgebiets werden von Wäldern und Gebüschern der Auenzone eingenommen, wobei Ufergehölzsäume bzw. -streifen deutlich gegenüber den flächigen Auwäldern überwiegen. Naturnahe Auwälder sind bis auf einen schmalen Ufersaum sowie Kleinbestände im Bereich der wenigen Altarmreste aus dem Landschaftsbild des Lavantales verschwunden.

Bei der Raumnutzung dominiert ebenfalls flächenmäßig die landwirtschaftliche Nutzung (63 % der Gesamtfläche des

Untersuchungsgebiets). Die forstwirtschaftliche Nutzung nimmt 19 % der Gesamtfläche ein. Infrastruktureinrichtungen (Freizeit, Siedlung, Gewerbe, Verkehr) nehmen rund 8 % der Gesamtfläche ein. In praktisch allen größeren Ortschaften gibt es Siedlungs- und Gewerbegebiete im Bereich des HQ100-Abflussraums der Lavant.

Baulandwidmungen im HQ100-Abflussraum: Zahlreiche Flächen sind innerhalb des HQ100-Abflussraums zusätzlich zu den bestehenden Siedlungs- und Gewerbeflächen als Bauland gewidmet. Die bestehenden Flächenwidmungspläne werden größtenteils zur Zeit überarbeitet, wobei es zu einer Anpassung an den neuen Gefahrenzonenplan kommt.

Nutzungskonflikte: Ausgangspunkt der jeweiligen Nutzungskonflikte sind die aktuellen, anthropogenen Beeinträchtigungen (Hochwasserschutz, energiewirtschaftliche Nutzung, landwirtschaftliche Nutzung, Siedlung und Gewerbe, Freizeitnutzung und Verkehr), die mit unterschiedlicher Intensität auf das Ökosystem Fließgewässer einwirken. Nachteilig ist zudem der größtenteils schmale und lückige Ufergehölzsäum, der einen nicht ausreichenden Schutz gegenüber Nutzungseinflüssen des Menschen darstellt.



Fischökologie & Makrozoobenthos

Methodik

Neben einer Elektrofischung zur Fischbestandserhebung erfolgte die Berechnung der Fischregionen, eine biologische Gewässergütebestimmung und Benthoshebungen nach der "Richtlinie zur Bestimmung der Saprobiologischen Gewässergüte von Fließgewässern" (BMLFW 1998) und die Festlegung von Leitarten und Leitgesellschaften bzw. Strukturen nach den Kriterien von Winkler (WINKLER et al. 1990) sowie Kartenerstellung.

Ergebnisse

Fischökologische Verhältnisse: Insgesamt konnten in der Lavant 28 Fischarten und eine Neunaugenart nachgewiesen werden. Zu den Hauptfischarten gehören die Bachforelle (*Salmo trutta* forma *fario*) und im Unterlauf die Aitel (*Leuciscus cephalus*). Zu den Besonderheiten zählen der Frauenerfling (*Rutilus pigus virgo*), die Hundsbarbe (*Barbus peleponnesius*), der Steingreßling (*Gobio uranoscopus*), der Zingel (*Zingel zingel*) und der Streber (*Zingel streber*). Die Lavant spielte fischereilich immer schon eine große Rolle und galt als eines der bedeutendsten Fischgewässer der Österreich-Ungarischen Monarchie.

Der Oberlauf der Lavant ist der Oberen und Unteren Forellenregion zuzuordnen. Der Abschnitt von Wolfsberg bis St. Paul gehörte ursprünglich zur Äschenregion. Heute ist dieser Bereich infolge der Regulierung und Begradigung sowie der Kontinuumsunterbrechungen bis auf den untersten Abschnitt der Unteren Forellenregion mit



Fischregionen der Lavant.

Übergang zur Äschenregion zuzuordnen. Zudem weist er aktuell eine sehr geringe Fischbiomasse (im Mittel 140 kg/ha) auf. Der unterste Abschnitt bei Lavamünd gehört nach wie vor der Barbenregion an.

Leitstrukturen und Leitarten: Infolge ihrer unterschiedlichen Ansprüche an charakteristische Habitatstrukturen können ausgewählte Fischarten für gewässerspezifische Lebensräume im aquatischen Bereich als Indikatorarten herangezogen werden. Als Leitarten für die Lavant gelten Bachforelle, Koppe, Äsche, Ukrainisches Bachneunauge, Barbe und Nase.

Fischarten in der Lavant:

Abschnitt und Individuendichte	Fischartenzusammensetzung
Oberlauf(Landesgrenze-Wolfsberg) mittlere Individuendichte 125 kg/ha	Bachforelle, Regenbogenforelle, Äsche, Koppe, Ukr. Bachneunauge
Mittellauf(Wolfsberg-St. Paul) mittlere Individuendichte 140 kg/ha	Bachforelle, Aitel, Barbe Regenbogenforelle, Äsche Gründling, Ukr. Bachneunauge Barsch, Rotfeder, Koppe, Laube
Unterlauf(St. Paul-Lavamünd) mittlere Individuendichte 735 kg/ha	Aitel, Nase, Schneider, Barbe Gründling, Bachforelle, Laube, Äsche, Hasel, Frauenerfling, Barsch, Aalrutte, Regenbogenforelle, Bachsäibling, Hecht, Hundsbarbe, Streber, Rotauge, Zingel, Steingreßling, Ukr. Bachneunauge

Davon FFH Arten (= besonders geschützt): Frauenerfling, Koppe, Ukrainisches Bachneunauge, Streber, Zingel, Hundsbarbe, Steingreßling

Leitarten in der Lavant:

- Bachforelle, Koppe, Äsche, Ukrainisches Bachneunauge, Barbe, Nase

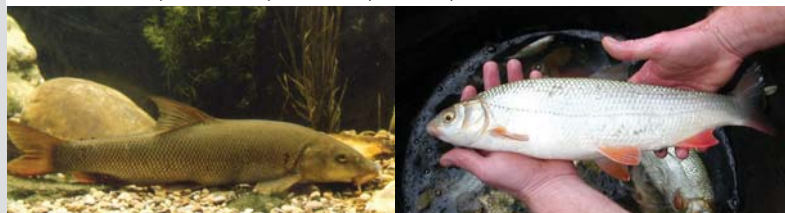
Leitarten: Bachforelle und Koppe (Fotos: H. Frei)



Leitarten Äsche und Ukrainisches Bachneunauge (Fotos: H. Frei)



Leitarten: Barbe (Foto: H. Frei) und Nase (Foto: KIS)



Besonderheiten: Frauenerfling (Foto: J. Lorber) u. Hundsbarbe (Foto: W. Hauer)

