

Erhebung essentieller Habitats für die Fischfauna des Traunsees



Erhebung essentieller Habitate für die Fischfauna des Traunsees – Gewässerbereiche mit besonderer ökologischer Funktion

Dezember 2023

Im Auftrag der
Oberösterreichischen Landesregierung
Abteilung Wasserwirtschaft, Wasserwirtschaftliche Planung

Bearbeitung:

DI Severin Zauner

Urban Hammerschmied MSc.

Mag. Clemens Ratschan



ezb – TB Zauner GmbH
Marktstr. 35, 4090 Engelhartzell

Inhalt

1	Einleitung, Aufgabenstellung	4
2	Beschreibung der ökologischen Bedeutung spezifischer Mesohabitate für die Fischfauna des Traunsees.....	5
2.1	Fischzönose des Traunsees und Bedeutung kiesiger Flachwasserzonen für die Zielerreichung nach WRRL	5
2.2	Fischökologische Bedeutung ausgewählter Mesohabitate im Uferbereich des Traunsees.....	7
3	Erhebung fischökologisch relevanter Habitate	14
3.1	Methodik	14
3.1.1	Kilometrierung Traunsee-Ufer	14
3.1.2	Kartierung Zubringer	14
3.1.3	Kartierung Zubringermündungen mit kiesigem Schwemmkegel & kiesige Flachwasserbereiche	14
3.2	Ergebnisse Zubringer	17
3.2.1	Lidringgraben (km 4,94)	19
3.2.2	Bergbach (km 32,18).....	19
3.2.3	Grabenbach (km 29,88)	20
3.2.4	Edtbergerbach (km 29,13).....	21
3.2.5	Bichlbach (km 28,41).....	22
3.2.6	Moosbach (km 28,18).....	23
3.2.7	Traunkirchner Mühlbach (km 26,82).....	24
3.2.8	Siegesbach (km 23,3)	25
3.2.9	Unbenannter Traunseezubringer zwischen Traun und „alter Traun“ (km 16,73)	25
3.2.10	Alte Traun (km 15,78).....	26
3.2.11	Rindbach (km 15,31)	27
3.2.12	Karbach (km 11,90).....	30
3.3	Ergebnisse Zubringermündungen mit kiesigem Schwemmkegel & kiesige Flachwasserbereiche	31
3.3.1	Altmünster Slipstelle.....	33

3.3.2	Altmünster 2.....	34
3.3.3	Altmünster 3.....	36
3.3.4	Bergbach.....	37
3.3.5	Ortsende Altmünster	38
3.3.6	Ortsende Altmünster 2	39
3.3.7	Holler-Eck	40
3.3.8	Toskana Congress	42
3.3.9	Toskana Congress 2	43
3.3.10	Seebahnhof Gmunden	45
3.3.11	Schloss Freisitz-Roith.....	46
3.3.12	Jochamgut	47
3.3.13	Grabenbach	48
3.3.14	Edtbergerbach.....	50
3.3.15	Parkplatz Kreuz.....	51
3.3.16	Bichlbach	53
3.3.17	Moosbach	55
3.3.18	Traunkirchen Badewiese	56
3.3.19	Traunkirchner Mühlbach.....	58
3.3.20	Clodibach	61
3.3.21	Miesweg 1 & 2.....	62
3.3.22	Südlich Wanderparkplatz Traunstein.....	66
3.3.23	Wanderparkplatz Traunstein	67
3.3.24	Kaltenbach	68
3.3.25	Lindringgraben	70
3.3.26	Siegesbach	71
3.3.27	Traunmündung.....	73
3.3.28	Traunmündung Arm	76
3.3.29	Rindbach Badewiese & Mündung.....	77
3.3.30	Südlich Karbach	80
3.3.31	Karbach.....	82

3.3.32	Nördlich Ramsau.....	83
4	Ausgewiesene Bereiche im Überblick.....	85
5	Literatur.....	90

1 Einleitung, Aufgabenstellung

Der Traunsee (Wasserkörper Nr. 4500500) ist in der Einteilung nach fischökologischen Seentypen ein Elritzenssee und weist laut Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) 2021 keinen guten, sondern nur einen mäßigen ökologischen Zustand auf. Daher besteht nach aktueller Rechtslage ein Verbesserungsbedarf (Zielerreichung EU-WRRL).

Ein wesentlicher Grund für diese Verfehlung des rechtlich vorgegebenen Umweltzieles ist die hydromorphologische Komponente des ökologischen Zustands, die anhand der Fischfauna mit „mäßig“ zu bewerten war, während die stoffliche Komponente des ökologischen Zustands mit „sehr gut“ eingestuft werden konnte.

Die aktuelle Fischgemeinschaft im Traunsee weicht maßgeblich vom historischen Referenzzustand ab, wobei unter anderem das völlige Fehlen der Leitfischart Elritze für die Zielverfehlung bei der Zustandsbewertung ausschlaggebend ist.

Mit einem errechneten Gesamt-EQR von 0,57 (Ecological Quality Ratio) wird der ökologische Zustand des Traunsees an Hand des biologischen Qualitätselementes „Fische“ im Sinne der EU-WRRL mit der aktuellen Version des Bewertungssystems für Österreich mit „mäßig“ bewertet.

Bei allen wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben öffentliche wasserwirtschaftliche Interessen beeinträchtigt werden. An Gewässern mit Zielverfehlung insbesondere, ob das Vorhaben der Erreichung des Umweltziels „guter ökologischer Zustand“ gemäß EU WRRL entgegensteht.

Die Lage und Ausdehnung essenzieller Habitate für die Fischfauna stellt in diesem Zusammenhang eine wichtige Grundlage dar. Das Ziel der gegenständlichen Studie ist die Erfassung definierter ufernaher Habitate für der Fischfauna des Traunsees, wobei insbesondere auf Habitate für Arten wie Elritze, Seelaube oder auch Seeforelle eingegangen wird, die als Kieslaicher speziell auf kiesige Flachuferzonen und Habitate in Zubringern essenziell angewiesen sind. Derartige Habitate werden in ihrer räumlichen Lage und Ausdehnung abgegrenzt sowie nach Eigenschaften wie Wassertiefe und Choriotope bewertet.

Vorliegender Bericht fasst die Ergebnisse der Kartierungen zusammen, sodass sie gemeinsam mit den abgelieferten GIS-Daten nachvollziehbar dokumentiert sind.

2 Beschreibung der ökologischen Bedeutung spezifischer Mesohabitate für die Fischfauna des Traunsees

2.1 Fischzönose des Traunsees und Bedeutung kiesiger Flachwasserzonen für die Zielerreichung nach WRRL

Besonders in tiefen Seen haben Flachwasserzonen und kiesige Uferbereiche eine große ökologische Bedeutung für Lebensgemeinschaften des Litorals, aber auch für Arten des Pelagials, die zur Absolvierung gewisser Lebensstadien auf litorale Strukturen angewiesen sind. Diese Zonen bilden den Übergang von Wasser- und Landlebensräumen und fungieren somit für zahlreiche aquatische und terrestrische Organismen als Lebensraum (Schiemer et al. 1995; Schauer et al. 2018). Höhere Wassertemperaturen, gute Sauerstoffversorgung des Interstitials durch Wellenschlag, Präsenz von Kies und Steinen als Habitatstruktur, geringe Wassertiefe und hohe Strukturvielfalt in Hinblick auf Räuber-Beute-Beziehungen etc. stellen dort wichtige Faktoren für eine Reihe von Fischarten dar

In Gewässern wie dem durch glaziale Ausschüfung entstandenen Traunsee sind solche Strukturen gemessen an der gesamten Wasserfläche natürlicherweise nur in einem kleinen Teil des Sees vorzufinden. Durch menschliche Einflüsse wie den Verbau von Seeufern und Zubringern, veränderten Geschiebeeintrag, Maßnahmen zur Regulierung des See-Wasserspiegels etc. wurde die Verfügbarkeit solcher Bereiche gegenüber diesem Referenzzustand darüber hinaus stark reduziert.

Betrachtet man die Fischartengemeinschaft des Traunsees (Tabelle 1), so zeigt sich, dass 8 der 15 ursprünglich heimischen Arten der Gilde der lithophilen Arten angehören, die also auf Hartsubstrat als Laichplatz angewiesen sind. Von diesen Arten laicht der Seesaibling in tiefen Bereichen, einige Arten laichen bzw. laichten sehr wahrscheinlich nur in Zubringern (Seeforelle, Rußnase), oder fakultativ in Zubringern oder kiesigen Bereichen im See (z.B. Elritze, Perlfisch, Seelaube oder Aalrutte). Bezüglich einiger Arten bestehen hinsichtlich der Laich- und Juvenilhabitate ausgeprägte Wissensdefizite.

Auf Basis der bekannten ökologischen Ansprüche ist jedenfalls bei 5 bis 8 Fischarten in einem oder mehreren Altersstadien eine hohe ökologische Bedeutung kiesiger Flachwasserhabitate im Litoral des Traunsees anzunehmen (Tabelle 1). Ganz besonders brisant ist dies bei den Kleinfischarten Elritze und Bachschmerle der Fall, bei denen diese Habitate für mehrere Lebensstadien eine hohe Rolle spielen, und die aktuell im Traunsee nicht mehr nachgewiesen

sind. Ein Besatzversuch mit Elritzen dürfte nicht erfolgreich zur Re-Etablierung eines Elritzenbestands geführt haben (Gassner, 2020).

Die Rußnase (*Vimba vimba*, Seen-Form „Seerüßling“) ist im Traunsee ebenfalls ausgestorben. Nach Uiblein et al. (1987) laicht diese Art im Mondsee ausschließlich in Zubringern, nicht hingegen im See selbst. Bezüglich der Juvenilhabitate des dieser Form bestehen Wissensdefizite.

Tabelle 1: Leitbildarten (LA .. Leitart; TA .. Typspezifische Art), ursprünglich und aktuell vorkommende Fischarten im Traunsee, Gildenzuordnung, sowie Beurteilung einer hohen fischökologischen Bedeutung kiesiger Flachwasserzonen für die jeweilige Art (Einschätzung der Autoren). Daten aus Gassner et al. 2003; 2012; BMNT (Hrsg., 2018).

		Leitbild- Status	Vorkommen Traunsee		Laichgilde				Hohe fischökologische Bedeutung kiesiger Flachwasserzonen im See		
Fischart	Wiss. Name	Elritzensee	ursprüng- lich	aktuell	Klein- fischart	Laich- wanderer	litho- phil	phyto- phil	Laich- platz	Juvenil- habitat	Adult- habitat
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	TA	1	1		1	1		?	1	1
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	TA	1	-	1				1	1	1
Brachse	<i>Abramis brama</i>	TA	1	1							
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	LA	1	-	1		1		1	1	1
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	TA	1	1							
Hecht	<i>Esox lucius</i>	TA	1	1				1			
Koppe	<i>Cottus gobio</i>	TA	1	1	1				1	1	1
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	TA	1	1							
Seeforelle	<i>Salmo trutta lacustris</i>	TA	1	1		1	1				
Seesaibling	<i>Salvelinus umbla</i>	TA	1	1			1				
Aalrutte	<i>Lota lota</i>		1	1		1	1		1	?	
Perlfisch	<i>Rutilus meidingeri</i>		1	1		1	1		?	1	
Renke	<i>Coregonus sp.</i>		1	1							
Russnase	<i>Vimba vimba</i>		1	-		1	1			?	
Seelaube	<i>Alburnus mento</i>		1	1	1	1	1		1	1	
Summe		10	15	12	4	6	8	1	5-7	6-8	4

Betrachtet man die Artenzusammensetzung, die im Zuge der elektrofischereilichen Erfassung des Fischbestands in den Uferzonen des Traunsees im Rahmen der GZÜV erhoben wurde (Abbildung 1 links), so zeigt sich, dass hier der wenig anspruchsvolle Flussbarsch sehr dominant auftritt, wohingegen die lithophile Arten wie Seelaube der Aitel unterrepräsentiert und die bereits genannten Arten Elritze, Bachschmerle und Russnase ausgestorben sind.

Zum Vergleich – im ebenfalls im Traun-System gelegenen Hallstätter See (guter fischökologischer Zustand) wurde eine vielfältigere Fischzönose mit höheren Anteilen lithophiler Fischarten gefunden (Abbildung 1 rechts), was beispielsweise mit Faktoren wie Wassertemperatur, größeren Zubringern, naturnaher Hydromorphologie und anderen Räuber-Beute-Beziehungen zu erklären sein dürfte.

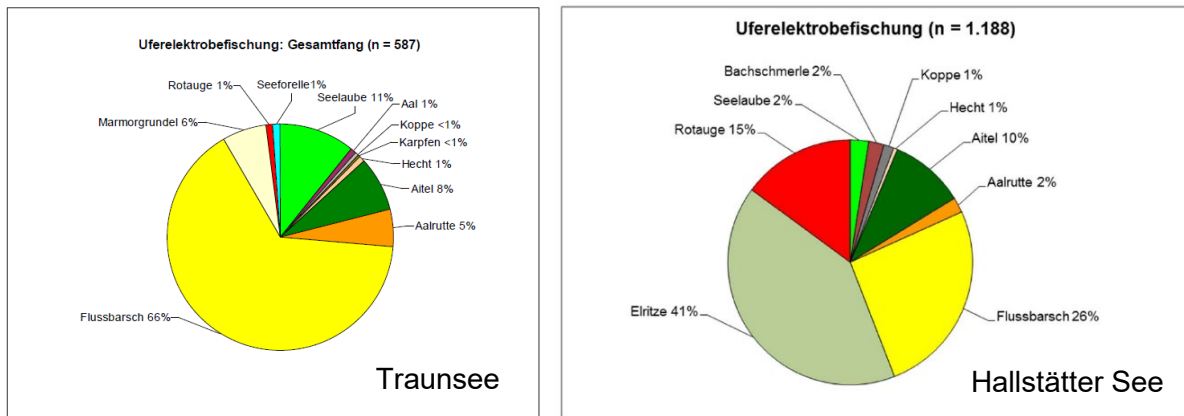


Abbildung 1: Artzusammensetzung der Uferelektrofischerei im Traunsee (links; 2012) und im Hallstätter See (rechts, 2017) im Zuge der Zustandsbewertung durch Gassner et al. 2013 & 2018.

Die Erhebung zur Bewertung des Traunsees nach Wasserrahmenrichtlinie durch Gassner et al. (2013) zeigte ein mäßiger fischökologischer Zustand auf. Die Verfehlung eines „guten fischökologischen Zustands“ gemäß Bewertungsmethode ALFI (Austrian Lake Fish Index) geht sehr wesentlich auf das Fehlen der Leitart Elritze sowie der Bachschmerle und Rußnase zurück, für die kiesige Flachwasserzonen eine hohe Bedeutung aufweisen. Die aus anthropogenen Gründen geringe Verfügbarkeit dieser Strukturen stellt daher einen wesentlichen Grund für die Zielverfehlung im Traunsee dar. Maßnahmen zur Strukturierung bzw. Wiederherstellung derartiger Bereiche können einen wirksamen Beitrag zur Förderung leitbildkonformer Fischzönosen liefern (Rey et al. 2009; Schauer et al. 2018).

2.2 Fischökologische Bedeutung ausgewählter Mesohabitate im Uferbereich des Traunsees.

Gemäß Auftrag ist die Bedeutung spezifischer Mesohabitate für die Fischfauna des Traunsees zu beschreiben, wobei insbesondere auf die „typspezifischen Fischarten eines Elritzenses einzugehen ist und ergänzend die FFH-Fischarten Seelaube und Perlfisch zu behandeln sind“.

Einschränkend wirkt in diesem Zusammenhang die geringe Verfügbarkeit von habitatspezifischen Fischbestandserhebungen in den heimischen Voralpenseen. Offensichtlich sind kaum Studien vorhanden, im Zuge derer der Einfluss der Uferstruktur auf die Fischbesiedelung im unmittelbaren Litoral systematisch untersucht wurde. Dies bestätigten Anfragen bei mehreren Experten (Dr. Josef Wanzenböck, Forschungsinstitut für Limnologie Mondsee; Mag. Dr. Martin Luger / BAW-IGF Scharfling; Dr. Michael Schauer). Im Zuge der Erhebungen zur Bewertung nach WRRL wurden zwar umfangreiche Elektrofischungen unterschiedlich strukturierter Uferzonen durchgeführt, die großflächig im gesamten Uferbereich des Traunsees verteilt lagen. Eine strukturbezogene Auswertung wird im Rahmen dieser standardisierten Erhebungen aber nicht durchgeführt. Besser ist die Datenlage bezüglich Kompartimenten auf größeren Skalen wie beispielsweise „Litoral, Epipelagial und Profundal“. Eine solche wurde mittels Kiemennetzen bei Mayr & Wanzenböck (2006) im

Mondsee durchgeführt. Als Litoral wurden dort allerdings Bereiche in 4 bis 10 m Wassertiefe mittels Kiemennetzen beprobt, also deutlich tiefere Bereiche als die im Rahmen der gegenständlich kartierten Uferstrukturen.

Daten aus der internationalen Literatur sind in diesem Zusammenhang nur von eher geringem Nutzen, weil sich die Habitatnutzung von Fischarten in Seen abhängig vom Seentyp, der Fischartengemeinschaft, thermischen oder strukturellen Rahmenbedingungen etc. stark unterscheiden kann. Eine Übertragung von Ergebnissen beispielsweise vom Bodensee (LUBW Hrsg., 2008), Tieflandseen in Deutschland (Mehner et al. 2005; Lewin et al. 2014) oder aus skandinavischen Seen (z.B. Mills & Eloranta, 1985) auf oberösterreichische Voralpenseen ist daher nur eingeschränkt Ziel führend.

An dieser Stelle werden daher zur Fragestellung der fischökologischen Bedeutung der Ufer-Mesohabitate eher übergeordnete Überlegungen anhand genereller fischbiologischer Gesichtspunkte angestellt.

Die ersten zu betrachtenden Mesohabitate, **submerse Makrophytenbestände** und Bereiche mit **Schwimblattpflanzen**, unterscheiden sich hinsichtlich ihrer fischökologischen Funktion prinzipiell nur wenig, weil in durch Schwimblattpflanzen bewachsenen Bereichen in der Regel auch rein submerse Vegetation auftritt, bzw. auch Schwimblattpflanzen submerse Blätter ausbilden. Im Zuge der Makrophytenkartierung wurde allerdings ein völliges Fehlen von Schwimblattpflanzen festgestellt, sodass sich diese Thematik im Fall des Traunsees weitgehend erübrigt (Pall & Plachy, 2023).

Submerse Makrophytenbestände sind im Traunsee vorwiegend entlang des Westufers vorhanden. Sie setzen sich zu einem geringeren Teil aus Characeen und zum Großteil aus höheren submersen Pflanzen zusammen, wobei neophytische *Elodea* Arten dominant auftreten (Pall & Plachy, 2023). Grundsätzlich weisen Makrophytenbestände eine hohe Bedeutung als strukturgebendes Element und Laichsubstrat für Krautlaicher (phytophile, z.B. Hecht) bzw. Mitglieder der Laichgilde der phyto/lithophilen (z.B. Flussbarsch, Brachse, Rotaugen) auf. Von der Funktion als Strukturgeber profitieren auch spätere Lebensstadien kieslaichender Arten, wie beispielsweise des Aitels. Für 8 der 15 aktuell oder ursprünglich vorkommenden Fischarten weisen submerse Makrophytenbestände eine hohe oder sehr hohe Bedeutung auf (siehe Tabelle 2).

Größere Bestände von **Röhricht** kommen „nahezu ausschließlich auf die flach auslaufenden Uferzonen am Westufer des Sees beschränkt“ vor. Röhrichte bedecken insgesamt nur ca. 0,2% der Seefläche, die bei weitem dominante Art ist *Phragmites australis* (Pall & Plachy, 2023). Zentrale Faktoren für die Ausbildung von Röhrichtzonen sind vor allem die Nährstoffsituation, die Ufergeometrie sowie mechanische Einflüsse (v.a. Wellenschlag).

Die Röhrichtbestände am Traunsee sind meist eher schmal und wenig dicht ausgeprägt und reichen in der Regel bis in Wassertiefen von nur wenigen Dezimetern. Zwar können Röhrichtbestände prinzipiell eine hohe fischökologische Bedeutung für eine Reihe von Fischarten aufweisen, beispielsweise als Laich-, Refugial- und Juvenilhabitat speziell für Arten mit hoher Bindung an flache Litoralbereiche (z.B. Aitel, juvenile Hechte, potentiell Elritze). Aufgrund der qualitativ eingeschränkten Ausprägung am Traunsee fällt diese Bedeutung hier aber vergleichsweise geringer aus. Eine möglichst flache Ausformung über einen weiten Teil von Wasserspiegelschwankungen, ein gewisser Wellenschlagschutz, eine höhere Uferdynamik etc. könnte die Ausbildung höherwertiger Röhrichtbestände fördern.

Tabelle 2: Ursprünglich und aktuell vorkommende Fischarten des Traunsees, Laichgilde nach Balon, Strukturbezug nach Zauner & Eberstaller (2000) und Experteneinschätzung der artspezifischen Bedeutung unterschiedlicher Mesohabitate im Uferbereich des Traunsees.

Fischart	Wiss. Name	Leitart/Typspezifische Art Elritzen			Laichgilde	Strukturbezug	Submerse Makrophytenbestände					
		ursprünglich	aktuell				Schwimmpflanzen	Röhricht	Zubringer	Zubringermündungen mit kiesigen Schwemmkegeln	kiesige Flachwasserbereiche	
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	1	1	1	lithophil	hoch	++	++	+	++	+	++
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	1	1	-	psammophil	gering	-	-	-	++	+	++
Brachse	<i>Abramis brama</i>	1	1	1	phyto/litho.	ohne	++	++	+	-	-	-
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	1	1	-	lithophil	gering	+	+	+	++	++	++
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	1	1	1	phyto/litho.	ohne	++	++	+	-	+	-
Hecht	<i>Esox lucius</i>	1	1	1	phytophil	hoch	++	++	++	-	-	-
Koppe	<i>Cottus gobio</i>	1	1	1	speleophil	hoch	-	-	-	++	++	+
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	1	1	1	phyto/litho.	ohne	++	++	+	-	-	-
Seeforelle	<i>Salmo trutta lacustris</i>	1	1	1	lithophil	hoch	-	-	-	++	+	-
Seesaibling	<i>Salvelinus umbla</i>	1	1	1	lithophil	ohne	-	-	-	-	+	-
Aalrutte	<i>Lota lota</i>		1	1	phyto/litho.	hoch	-	-	-	-	+	+
Perlfisch	<i>Rutilus meidingeri</i>		1	1	lithophil	ohne	+	+	-	++	+	+
Renke	<i>Coregonus sp.</i>		1	1	pelagophil	ohne	-	-	-	+	-	-
Russnase	<i>Vimba vimba</i>		1	-	lithophil	ohne	?	?	?	++	?	?
Seelaube	<i>Alburnus mento</i>		1	1	lithophil	ohne	+	+	+	++	++	++
Summe		10	15	12								
Sehr hohe Bedeutung ++							5	5	1	8	3	4
Hohe Bedeutung +							3	3	6	1	7	3
Keine besondere Bedeutung -							6	6	7	6	4	7

Zubringer stellen für einige Arten des Traunsees obligatorische Laichhabitate dar (z.B. Seeforelle, Rußnase), von einer Reihe weiterer Fischarten werden Zubringer fakultativ genutzt (z.B. Seelaube, Perlfisch, Koppe). Bei einigen Arten stellt eine Ausstrahlwirkung von Zubringern in den See eine wichtige Voraussetzung für ein Vorkommen dar (z.B. Koppe, Bachschmerle, Elritze). Insgesamt ist für 8 der 15 Fischarten eine sehr hohe fischökologische Bedeutung von Zubringern abzuleiten.

Aktuell können die Zubringer des Traunsees aus unterschiedlichen Gründen diese Bedeutung nicht wahrnehmen. Teils sind sie zu klein bzw. zu abflussschwach, um speziell für größere

Arten als Lebensraum geeignet zu sein. Diese Einschränkung wird durch die oftmals vorhandenen Längs- und Sohlverbauungen stark verschärft. Manche Zubringer trocken aus, was sich in ähnlicher Weise durch die beeinträchtigte Morphologie verschärft (geringe Tiefenvarianz). Bei vielen Zubringern sind zudem mündungsnahe Querbauwerke vorhanden, sodass Fischlebensräume dort nicht oder nur eingeschränkt erreichbar sind.

Einen weiteren wichtigen Faktor stellt die Wassertemperatur von Zubringern dar. Für viele im Frühjahr laichende Cypriniden sind sich rasch erwärmende, trotz höherer Wasserführung ausreichend warme thermische Verhältnisse eine entscheidende Bedingung für eine Nutzbarkeit als Laichgewässer. Im Gegensatz zum Mond- und Attersee sind am Traunsee keine Zubringer vorhanden, bei denen es sich um abflussstarke, warme Ausrinne nahe flussauf liegender Seen handelt (entsprechend der Zeller oder Mondseer Ache). Wahrscheinlich stellt dies – im Zusammenspiel mit Querbauwerken als Wanderhindernisse beispielsweise flussauf in die Ischl und deren Zubringer sowie beim Ausrinn der Traun in Gmunden – wesentliche Gründe für das Aussterben bzw. die geringen Bestände von Arten wie Russnase und Perlfisch im Traunsee dar.

Am Traunsee wurden hingegen durchaus einige **Zubringer mit kiesigem Schwammkegel** kartiert. Diese weisen aufgrund der günstigen Vernetzung von Flachwasserbereichen und Zubringern prinzipiell eine spezielle Qualität auf. Die Form dieser Schwammkegel weicht in der Lage und im Querschnitt von breiten Flachwasserbereichen ab. Dort wird einerseits durch den laufenden Geschiebeeintrag und andererseits durch die Dynamik sowohl durch Hochwässer des Zubringers als auch durch See-Strömungen eine günstige Sedimentverteilung gefördert. Überdeckung durch Feinsedimente spielt hier eine wesentlich geringere Rolle. Aus diesen Gründen ist eine besonders hohe fischökologische Bedeutung dieser Bereiche speziell für kieslaichende Arten (z.B. Seelaube, Elritze, Aitel) hervorzuheben. Wahrscheinlich spielen Halden in der Fortsetzung solcher Schwammkegel in größeren Tiefen eine Rolle als Laichhabitat weiterer Arten wie dem Seesaibling.



Abbildung 2: Beispiel für eine Zubringermündung mit Schwammkegel in naturnaher (links; Bichlbach) und naturferner Ausprägung (rechts, Siegesbach).

Durch den Eintrag von strukturbildenden Elementen wie Totholz, Astwerk, Geschwemmsel, aber auch grobem Steinmaterial etc. weist das Mesohabitat „Zubringer mit kiesigen Schwemmkegeln“ eine heterogenere Qualität auf als sonstige Flachwasserzonen, was die Nutzbarkeit für strukturgebundene Fischarten (siehe Tabelle 2) erhöht.

Schließlich ist das Mesohabitat **„kiesige Flachwasserbereiche flach auslaufend / ganzjährig unter Wasser“** zu behandeln. Wie bereits erwähnt, kommen solche Flachwasserzonen am Traunsee naturbedingt in wesentlich geringerem Ausmaß vor als in den meisten anderen Voralpenseen, sodass die weitere Reduktion infolge anthropogener Einflüsse hier besonders brisant wirkt. Wie bereits erwähnt handelt es sich bei einem Gutteil der Fischarten des Traunsees um lithophile oder phyto-/lithophile Arten, die obligatorisch oder fakultativ auf kiesige Uferzonen als Laichhabitat angewiesen sind, sofern sie nicht in Zubringern oder tieferen Bereichen laichen. Durch anthropogene Einflüsse hat sich nicht nur die Länge von Ufern reduziert, wo kiesige Flachwasserzonen vorhanden sind, sondern auch ihr Gradient – sowohl ins Hinterland als auch in tiefere Bereiche – wurde abschnittsweise reduziert. Dies hat negative Auswirkungen sowohl in qualitativer Hinsicht als auch bezüglich des Bereichs an Wasserständen mit einer günstigen Habitatqualität. Vielfach wird die Laichplatzqualität durch Überlagerung durch Feinsedimente reduziert und nur im unmittelbaren Uferbereich v.a. durch Wellenschlag freigehalten. Diese Feinsedimente bestehen dem Ortsbefund zufolge überwiegend aus so genannter „Seekreide“, also durch biogene Entkalkung ausfallende, kalkige Sedimente, und nur im unmittelbaren Nahebereich von Zubringern durch Eintrag von Feinsedimenten aus dem Einzugsgebiet.

Am Beispiel der Elritze lässt sich die Bedeutung von Flachuferzonen und deren Sedimentqualität darstellen. Elritzen weisen eine sehr spezifische Präferenz kiesiger Sedimentfraktionen als Laichplatz auf. Bless (1992) konnte zeigen, dass nur auf Bereichen mit der Kiesfraktion 2-3 cm abgelaicht wird (Abbildung 3). Im Laufe der Entwicklung wandern die negativ phototaktischen Larven der Elritze mehrere Dezimeter tief ins Sediment ein, was nur beim Vorhandensein eines entsprechend lückigen Interstitials möglich ist (Abbildung 4). Erst anschließend emergieren die Larven und gehen zu einer pelagischen Lebensweise über.

Ähnlich wie dies für Salmoniden weithin bekannt ist, stellt ein unkolmatiertes Laichsubstrat also auch für rheopare Cyprinidenarten wie die Elritze ein für die Reproduktion wichtiges Teilhabitat dar. Die ist in ähnlicher Weise auch für andere lithophile Cyprinidenarten beschrieben, z.B. Nase, Barbe, Schneider oder Strömer (Nagel et al. 2019; Vilizzi & Copp, 2013; Bohl et al. 2004) und dürfte recht generell ein wichtiges Erfordernis für viele Kieslaicher auch dieser Fischfamilie sein.

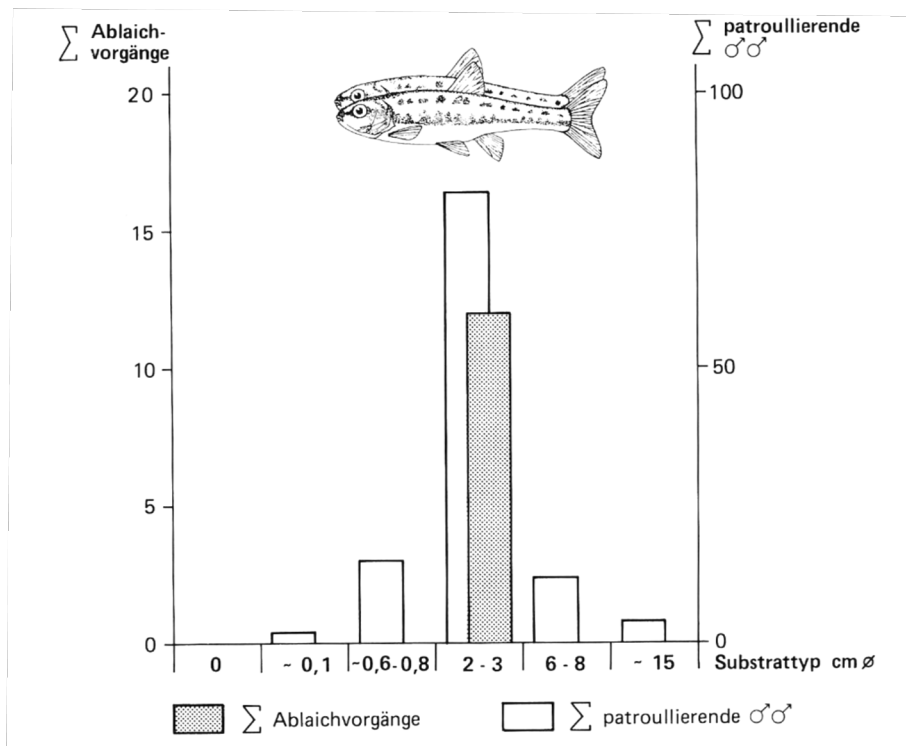


Abbildung 3: Laichsubstratpräferenz der Elritze (aus Bless, 1992).

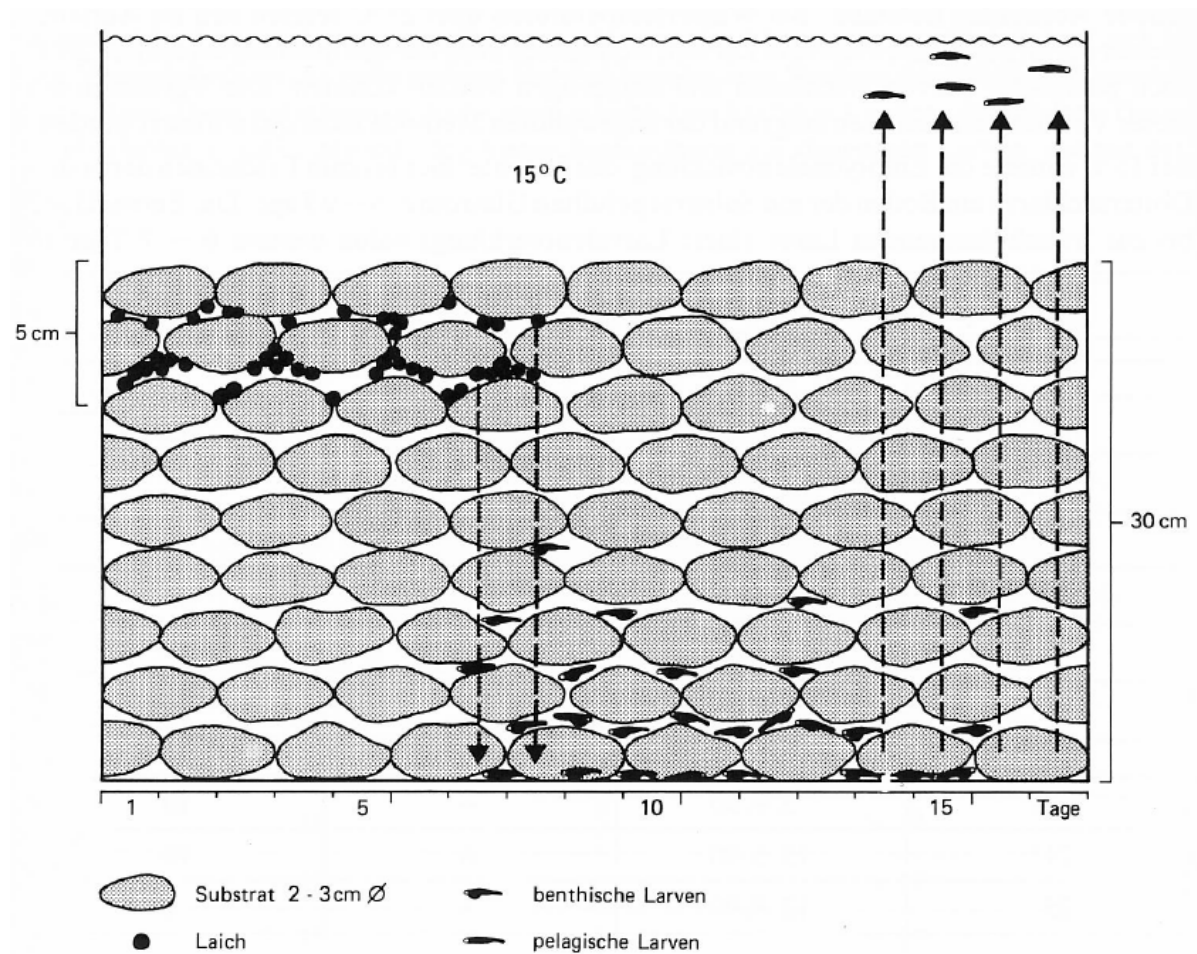


Abbildung 4: Zeitliche Abfolge (Tage) der Raumnutzung von Jugendstadien der Elritze bei 15° Wassertemperatur (Bless, 1992).

Neben der Geometrie, Struktur und Sedimentqualität stellt insbesondere auch der Faktor Wassertemperatur eine wichtige Größe dar, der die fischökologische Bedeutung von Flachwasserzonen beeinflusst. Gerade in einem sommerkühlen Gewässer wie dem Traunsee wird die Erwärmung von Flachwasserzonen das Wachstum und Überleben früher Lebensstadien speziell von eher wärmeliebenden Arten wie einer Reihe von Cypriniden positiv beeinflussen.

Gemäß der Abschätzung in Tabelle 2 weisen Uferzonen dieses Typs eine hohe oder sehr hohe fischökologische Bedeutung für etwa die Hälfte der Fischarten des Traunsees auf.

3 Erhebung fischökologisch relevanter Habitate

3.1 Methodik

3.1.1 Kilometrierung Traunsee-Ufer

Eine Kilometrierung des Traunsee-Ufers wurde im November 2023 vom Büro „Systema“ zur Verfügung gestellt und basiert auf der „Uferlinie v2“ shapefile des Land OÖ. Der Kilometer 0 liegt beim Traun-Ausrinn, ausgehend davon verläuft die Kilometrierung im Uhrzeigersinn. Diese Kilometrierung wurde nachträglich bei den gegenständlichen Kartierungsergebnissen ergänzt und erleichtert die Orientierung.

3.1.2 Kartierung Zubringer

Die Beurteilung der vorgegebenen Zubringer wurde entsprechend dem „Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern“ des BMLFUW durchgeführt. Neben den Parametern Sohldynamik und Substratzusammensetzung gemäß dem HYMO-Leitfaden wurden des Weiteren die anteilmäßige Sohlsubstratzusammensetzung, etwaige Wasserentnahme oder Stauhaltung und die ökologische Relevanz des Gewässerabschnitts für die typspezifische Seefischfauna beurteilt. Vorhandene Querbauwerke wurden per GPS verortet, und auf ihre Passierbarkeit bewertet. Die zu untersuchenden Gewässerabschnitte wurden von der Mündung ausgehend 200m flussauf, oder bis zum ersten unpassierbaren Querbauwerk begangen. Die Begehung fand immer von der Mündung Richtung flussauf statt. Daher sind die in den Tabellen angegebenen Abschnitte mit den vermessenen Längen immer von der Mündung beginnend zu betrachten. Neben einer Klassifizierung der oben angeführten Parameter fand eine Fotodokumentation der begangenen Abschnitte statt.

Die Bewertung der ökologischen Relevanz für die Seefischfauna der Zubringer erfolgt nach Experteneinschätzung unter Berücksichtigung folgender Aspekte: Passierbarkeit, Morphologie (Verbauung), Sediment und Größe (Tiefe, Länge bis zum ersten Querbauwerk und Abfluss). Zur einfachen Verständigung werden drei Klassen 1-3 definiert, wobei 1 für sehr hochwertige Lebens- bzw. Laichgewässer für viele Seefischarten steht, 2 für Zubringer, die von manchen Seefischarten (v.a. Kleinfischarten wie Elritzen, Seelauben etc.) aufgesucht werden können, und 3 für Zubringer, die als Fischlebensraum aktuell ungeeignet sind.

3.1.3 Kartierung Zubringermündungen mit kiesigem Schwemmkegel & kiesige Flachwasserbereiche

Die Kartierung der Flachwasserbereiche erfolgte vom 30. Mai bis 2. Juni 2023. Der Pegel Gmunden Esplanade betrug im betrachteten Zeitraum zwischen 129cm und 132cm. Die gesamte Uferlinie des Traunsees wurde mittels Boots befahren, und es wurden visuell Bereiche mit kiesigem Sediment ohne (oder mit sehr wenig) organischer Auflage gesucht. Die

entsprechenden Bereiche wurden anfangs gesichtet, um zu entscheiden bis zu welcher Tiefenklasse (0,5m, 1m oder 2m) eine Klassifizierung sinnvoll ist. Einige Flächen in Kapitel 3.3 dürften im Luftbild bzw. Orthofoto den Eindruck erwecken, dass die kiesige Struktur tiefer gehen müsste, als in der Karte gezeigt. Zu grobes Substrat oder eine flächige organische Auflage waren hier Ausschlusskriterien. Nicht adäquate Bereiche wurden nicht kartiert, und scheinen daher in den Karten nicht auf.

Anschließend wurden je nach Heterogenität des Untergrunds Profile mit den Tiefenstufen (Ufer/0m, 0,5m, 1m und 2m) eingemessen. Die Vermessung erfolgte mit einem GNSS-Messgerät vom Typ EMLID Reach RS2 RTK GNSS Rover, der auf einer 2,4m langen Stange mit Markierungen an den gewünschten Tiefen montiert ist. Durch die Verwendung von APOS-RTK (Austrian Positioning Service) Korrekturdaten wird eine Genauigkeit von 1-2cm sowohl in der Lage als auch in der Höhe gewährleistet. Die Abschattung durch Bäume bzw. anstehenden Felswänden entlang des Ostufers bereiteten vereinzelt Probleme.



Abbildung 5: Vermessung einer Flachwasserzone mittels GNSS-Messgerät

Die einzelnen Punkte wurden in QGIS importiert, auf Richtigkeit kontrolliert und nach Tiefenklassen gruppiert. Anschließend wurden anhand der aufgenommenen Punkte und der aktuellen Uferlinie, die vom Land Oberösterreich zur Verfügung gestellt wurde, Polygone der jeweiligen Tiefenklassen erstellt. Vereinzelt wurden zusätzliche Stützpunkte entlang der Außenlinie gesetzt, wo dies dem Bearbeiter sinnvoll erschien. Um die Uferlänge der einzelnen Strukturen zu ermitteln wurde in QGIS jeweils die Uferlinie entlang der Struktur als neuer Layer eingefügt, und in weiterer Folge die Länge berechnet. Als Breite wurde für jeden Bereich durchschnittliche Breite über alle vorhandenen Tiefenklassen ermittelt. Dafür wurde in QGIS die Fläche der kartierten Bereiche errechnet, und diese durch die Uferlänge dividiert.

Weiters wurde für jede Tiefenklasse die anteilmäßige Choriotypenverteilung gemäß dem „Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern“ des BMLFUW bestimmt und protokolliert. Der Wasser – Land Übergang wurde ebenso notiert, dieser ist zumeist auch auf den Luftbildern gut zu erkennen.

Für die Beurteilung des ökologischen Wertes für die Reproduktion kieslaichender Seefische der ausgewiesenen Bereiche wurde eine dreistufige Beurteilung definiert. Jeweils für den Wasser-Land Übergang, den Anteil an Mikrolithal im seichten Bereich von 0-0,5m Tiefe sowie der Flächenausdehnung wurden 1 bis 3 Punkte vergeben. Die Summe der erreichten Punkte (3 bis 9) ergeben dann eine Note bzw. den „Öko. Wert“ wie er in den später gelisteten Tabellen bezeichnet wird. Der Wert 1 bedeutet die Fläche ist von großer ökologischer Relevanz (Flachwasserzone mit natürlichem Ufer, gutes Laichsubstrat und große Fläche) wohingegen 2 eine mittlere Relevanz und 3 die geringste ökologische Relevanz für die kieslaichende Seefischfauna darstellt. Dazu muss jedoch gesagt werden, dass bereits bei der visuellen Auswahl der Bereiche ausschließlich Flächen ausgewählt wurden, die den relevanten Ansprüchen entsprechen. Somit stellt auch die ungünstigste Note (3) einen durchaus wertvollen Lebensraum dar.

		Punkte
Wasser-Land Übergang	kontinuierlich	1
	überwiegend kontinuierlich	2
	überwiegend abrupt	2
	abrupt	3
Anteil Mikrolithal 0-0,5m	> 50%	1
	50% - 25%	2
	< 25%	3
Flächenausdehnung	> 1000 m ²	1
	500 m ² - 1000 m ²	2
	< 500 m ²	3

erzielte Punkte	3 bis 4	5 bis 7	8 bis 9
Note/ öko. Wert	1	2	3

Abbildung 6: Beurteilungsmatrix für die „ökologische Relevanz“.

Bei jeder Struktur wurden mittels eines Multicopters Typ DJI PHANTOM 4 PRO Luftbilder aufgenommen, um die Gegebenheiten zum Zeitpunkt der Kartierung festzuhalten.

Die Reihenfolge der angeführten Bereiche im vorliegenden Bericht entspricht chronologisch der Kartierung.

3.2 Ergebnisse Zubringer

Die Kartierung der Traunseezubringer fand am 22.05.2023 statt, mit Ausnahme des Lidringgraben und des Karbachs, die am 31.05.2023 begangen wurden. Der Pegel Gmunden Esplanade betrug am 22.05.2023 131cm und am 31.05.2023 132cm, entsprechend einer absoluten Höhe von 422,62m ü. A. bzw. 422,63m ü. A. Die Bachabschnitte in den Tabellen beginnen stets mit Nr. 1 ausgehend von der Mündung flussauf.

Etwaige Wasserentnahmen, Stauhaltungen oder Schwallbetrieb konnten in den begangenen Abschnitten sämtlicher Zubringer nicht festgestellt werden, daher wird auf diese Parameter nicht weiter eingegangen.

Tabelle 3: Übersicht der kartierten Zubringer, links gereiht nach Nummer im Bericht, rechts gereiht nach Kilometrierung. Siehe auch Karte in Abbildung 21.

Mündung bei				Mündung bei					
Nr.	Name	KurzRid	HZB Code	Uferkilometer	Nr.	Name	KurzRid	HZB Code	Uferkilometer
1	Lidringgraben	407577	2 122 125	4,94	1	Lidringgraben	407577	2 122 125	4,94
2	Bergbach	407634	2 122 140	32,18	12	Karbach	844	2 122 119	11,90
3	Grabenbach	407630	2 122 138	29,88	11	Rindbach	842	2 122 117	15,31
4	Edtbergerbach	425628	2 122 137	29,13	10	alte Traun	5466	2 122 115	15,78
5	Bichlbach	407627	2 122 136	28,41	9	unb. Traunseezubringer	425878	2 122 114	16,73
6	Moosbach	426126	2 122 134	28,18	8	Siegesbach	426095	2 122 130	23,30
7	Traunkirchner Mühlbach	407599	2 122 132	26,82	7	Traunkirchner Mühlbach	407599	2 122 132	26,82
8	Siegesbach	426095	2 122 130	23,30	6	Moosbach	426126	2 122 134	28,18
9	unb. Traunseezubringer	425878	2 122 114	16,73	5	Bichlbach	407627	2 122 136	28,41
10	alte Traun	5466	2 122 115	15,78	4	Edtbergerbach	425628	2 122 137	29,13
11	Rindbach	842	2 122 117	15,31	3	Grabenbach	407630	2 122 138	29,88
12	Karbach	844	2 122 119	11,90	2	Bergbach	407634	2122140	32,18

Tabelle 4: Einschätzung der ökologischen Relevanz der kartierten Zubringer entsprechend der drei Klassen in Kapitel 3.1.2.

Nr.	Name	Mündung bei Uferkilometer	Bewertung ökol. Relevanz	Begründung
1	Lidringgraben	4,94	2	Mündung potentiell fischökologisch potentiell wertvoll, sehr kurz- nach 28m harte Verbauung
2	Bergbach	32,18	2	gutes Substrat, keine Querverbauung, jedoch seitlich verbaut und klein/geringer Abfluss
3	Grabenbach	29,88	2	mehrere bedingt passierbare Rampen, gutes Substrat, nach 180m unpassierbare Schwelle, klein/geringer Abfluss
4	Edtbergerbach	29,13	2	sehr seicht und klein/wenig Abfluss,
5	Bichlbach	28,41	2	klein, geringer Abfluss, stark anthropogen (Unterführung Straße und Haus)
6	Moosbach	28,18	2	fest verkittetes Sohlsubstrat, bedingt passierbare Schwelle
7	Traunkirchner Mühlbach	26,82	2	kurz, 60m bis unpassierbarem Wehr, gutes Sohlsubstrat, deutlich größer als die oberen Bäche
8	Siegesbach	23,30	3	gepflastertes Bachbett, unpassierbarer Überfall an der Mündung
9	unb. Traunseezubringer	16,73	2	fast ausschließlich Feinsediment (Pelal), teilweise viele Makrophyten, möglicherweise Grundwasser-gespeist
10	Alte Traun	15,78	2	Mündungsnah Hafenbecken/Stillgewässer- hoher Anteil Pelal und viele Makrophyten,
11	Rindbach	15,31	2	kurzer Mündungsbereich mit guter Sohlstruktur, danach viele bedingt passierbare Querbauwerke, und zunehmend verbaute Sohle, Potential für Renaturierung
12	Karbach	11,90	2	breiter, kiesiger Mündungsbereich, nach knapp 40m unpassierbare Sohlschwelle

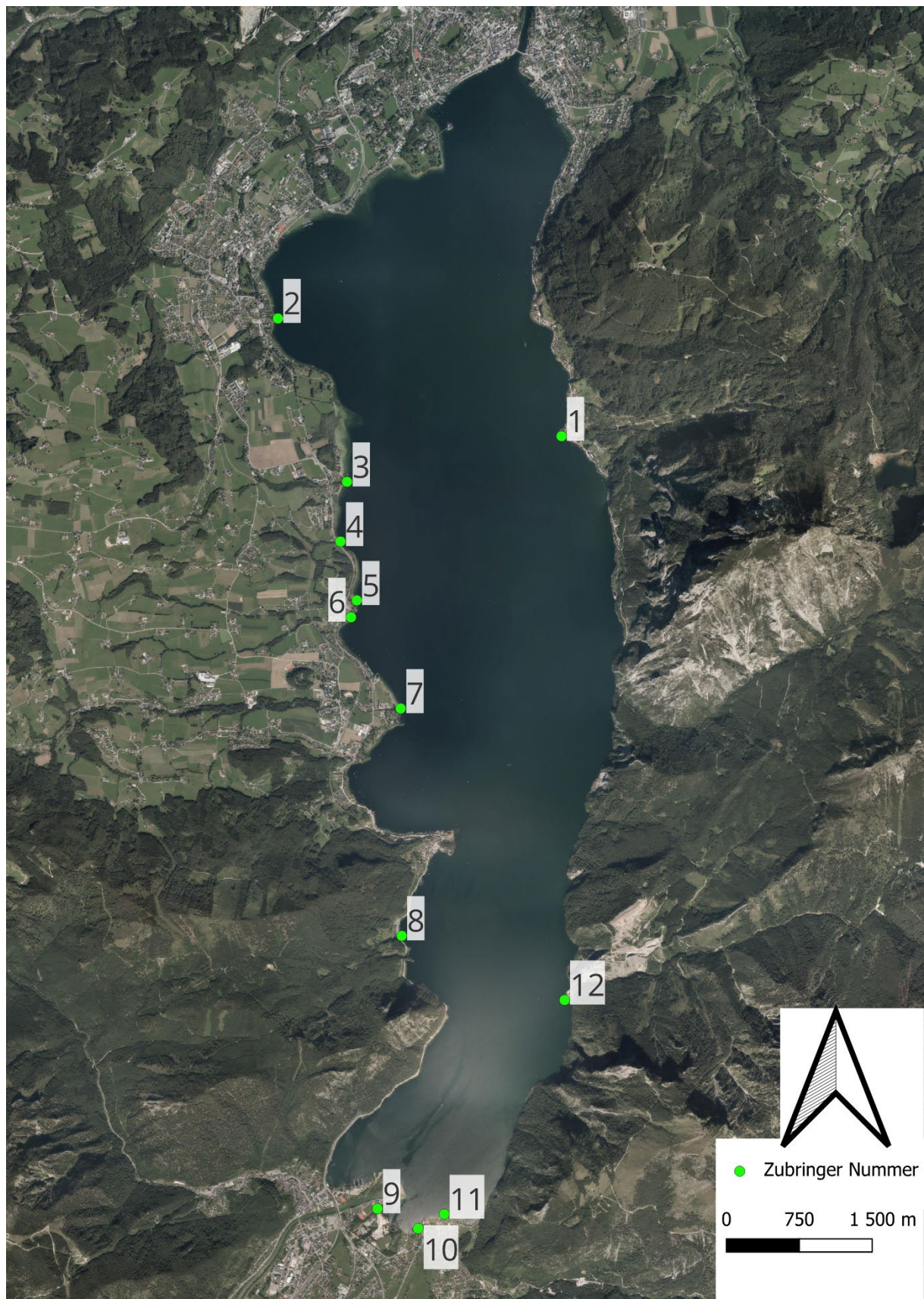


Abbildung 7: Übersicht der kartierten Zubringer mit Nummer (vgl. Tabelle 3 & 4).

3.2.1 Lidringgraben (km 4,94)

Die Mündung des Lidringgrabens ist zum Zeitpunkt der Begehung von zahlreichen Jungfischen bzw. kleinen Flussbarschen besiedelt. Ca. 28m flussauf der Mündung, kurz unterhalb der Straßenbrücke, beginnt ein gepflastertes Bachbett. Ab dort hat der Lidringgraben keinen Wert als Lebensraum für Fische.



Abbildung 8: Lidringgraben; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben: ca F-km 0,005; links unten: ca. F-km 0,028; rechts unten: ca. F-km 0,05.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Lidringgraben	1	0,011	11	2	1	0%	0%	10%	35%	30%	5%	20%
Lidringgraben	2	0,027	16	2	1	0%	0%	10%	50%	20%	0%	20%
Lidringgraben	3	-	-	4	5	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

3.2.2 Bergbach (km 32,18)

Der Bergbach mündet in Form eines naturnahen Baches mit gemischten Substratklassen in den Traunsee. Ca. 100m oberhalb der Mündung ist der Lauf seitlich kanalartig reguliert, besitzt jedoch weiterhin eine kiesige Sohle.



Abbildung 9: Bergbach; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben ca. F-km 0,04; links unten: ca. F-km 0,05; rechts unten: ca. F-km 0,1.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Bergbach	1	0,08	80	1	1	0%	5%	25%	35%	35%	0%	0%
Bergbach	2	0,1	20	1	1	0%	5%	0%	5%	80%	5%	5%
Bergbach	3	0,185	85	1	2	0%	5%	10%	55%	20%	10%	0%

3.2.3 Grabenbach (km 29,88)

Der Grabenbach mündet als naturnaher Bach in den Traunsee. Schon etwa 20m oberhalb der Mündung befindet sich eine nur teilweise durchgängige Rampe. Nach weiteren 45m und nochmals nach 50m befinden sich jeweils wieder solche Rampen mit einem Höhenunterschied von etwa 40-60cm. Zwischen den Rampen besitzt der Grabenbach eine überwiegend natürliche Substratzusammensetzung. Am oberen Ende der Strecke, unmittelbar oberhalb der Straßenbrücke befindet sich eine unpassierbare Schwelle.



Abbildung 10: Grabenbach; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben ca. F-km 0,02; links unten: ca. F-km 0,06; rechts unten: ca. F-km 0,12.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Grabenbach	1	0,02	20	2	1	20%	15%	5%	25%	25%	10%	0%
Grabenbach	2	0,065	45	2	1	0%	0%	25%	30%	25%	10%	0%
Grabenbach	3	0,115	50	2	1	0%	10%	20%	30%	30%	10%	0%
Grabenbach	4	0,175	60	2	1	0%	0%	25%	35%	30%	10%	0%

3.2.4 Edtbergerbach (km 29,13)

Der Edtbergerbach mündet etwas eingestaut, und als Bootsliageplatz genutzt in den Traunsee. Im direkten Mündungsbereich sind am Kartierungstag zahlreiche Jungfische zu sehen. Der teilweise sehr seichte, kiesige Bachlauf führt nach etwa 40m durch eine Straßenunterführung. Unmittelbar danach ändert sich die Charakteristik des Baches, der Lauf wird deutlich steiler und für die Seefischfauna nur mehr bedingt nutzbar.





Abbildung 11: Edtbergerbach; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben ca. F-km 0,01; links unten: ca. F-km 0,04; rechts unten: ca. F-km 0,05.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Edtbergerbach	1	0,04	40	1	1	0%	0%	15%	40%	40%	5%	0%
Edtbergerbach	2	0,5	10	2	2	0%	0%	20%	40%	40%	0%	0%

3.2.5 Bichlbach (km 28,41)

Der Bichlbach mündet als naturnaher Bach in den Traunsee. Im mündungsnahen Bereich zeigt er verglichen mit dem Moosbach nur schwache Versinterungstendenzen. Zum Zeitpunkt der Kartierung befand sich flussab der Straßenbrücke, linksufrig, eine Baustelle, wo einerseits bis in den Bachlauf Schotter angeschüttet wurde, und wahrscheinlich eine temporäre Wasserentnahme betrieben wurde. Oberhalb der Straßenbrücke verläuft der Bichlbach unterirdisch unter einem Gebäude durch, wobei das Bachbett kiesiges Substrat vorweist. Unmittelbar flussauf der Durchführung befindet sich eine unpassierbare Rampe.

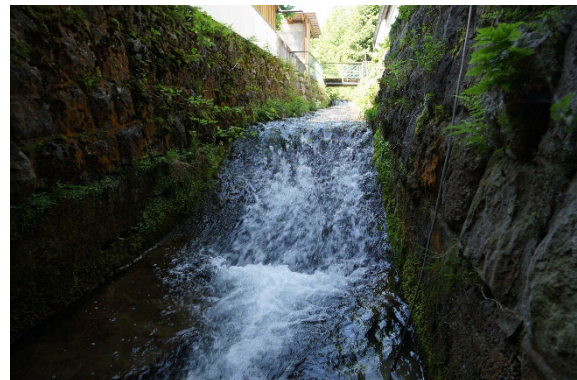


Abbildung 12: Links oben: ca. -km 0,00; rechts oben ca. F-km 0,03; links unten: ca. F-km 0,08; rechts unten: ca. F-km 0,14.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Bichlbach	1	0,04	40	1	1	0%	0%	5%	50%	45%	0%	0%
Bichlbach	2	0,1	60	1	1	0%	0%	30%	40%	30%	0%	0%
Bichlbach	3	0,14	40	5	3	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

3.2.6 Moosbach (km 28,18)

Der Moosbach mündet mit einem stark versinterten Bachbett in den Traunsee. Die Sohle besteht aus kiesigem Material, das fest verkittet ist. Flussauf befinden sich eine nur teilweise durchgängige Stufe, gefolgt von mehreren kleinen, passierbaren, Schwellen. Oberhalb der Straßenbrücke befindet sich der Moosbach in einem gepflasterten Bachbett.



Abbildung 13: Moosbach; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben c. F-km 0,025; links unten: ca. F-km 0,04; rechts unten: ca. F-km 0,06.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Moosbach	1	0,02	20	3	2	0%	0%	0%	50%	50%	0%	0%
Moosbach	2	0,1	80	3	2	0%	0%	20%	30%	30%	20%	0%
Moosbach	3	0,115	15	4	5	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

3.2.7 Traunkirchner Mühlbach (km 26,82)

Der Traunkirchner Mühlbach wird vom Traunsee im Mündungsbereich eingestaut, und schon nach etwa 60m von der Mündung befindet sich ein unpassierbares Wehr. Die Sohle ist locker kiesig, die Ufer sind anthropogen überprägt und steil, die Wassertiefe beträgt etwa 0,5 – 0,75m bei geringer Strömung.

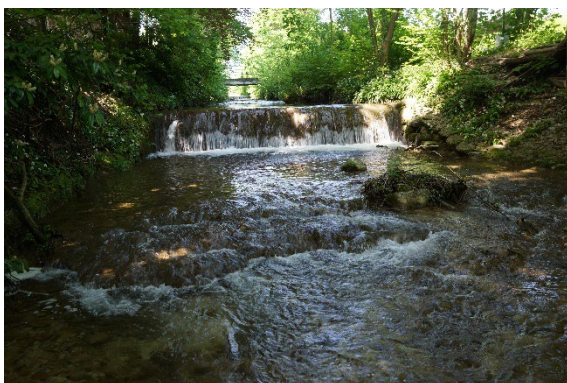


Abbildung 14: Traunkirchner Mühlbach; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben ca. F-km 0,015; links unten: ca. F-km 0,05.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Traunkirchner Mühlbach	1	0,06	60	2	2	0%	0%	30%	40%	30%	0%	0%

3.2.8 Siegesbach (km 23,3)

Der Siegesbach mündet als gepflastertes Trapezprofil über einen nicht passierbaren Abfall in den Traunsee. Einzig dem kleinen Schwemmkegel kann eine gewisse ökologische Bedeutung zugesprochen werden.



Abbildung 15: Siegesbach; links: F-km 0,0; rechts: F-km 0,001.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Siegesbach	1	0,025	25	4	5	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

3.2.9 Unbenannter Traunseezubringer zwischen Traun und „alter Traun“ (km 16,73)

Der unbenannte Traunseezubringer zwischen Traun und alter Traun mündet direkt neben dem Sportplatz in Ebensee in den Traunsee. Das Gerinne verfügt jedoch kaum über Fließgewässercharakter, viel mehr gleicht es einem Altarm, der jedoch möglicherweise Grundwasser-gespeist ist. Der unbenannte Zubringer hat im Mündungsbereich eine mehrere Dezimeter starke Schlammauflage, mit einem hohen Anteil an Totholz im Gewässer. Etwas weiter flussauf ist das Bachbett zu großen Teilen von Makrophyten bedeckt. Ein Ansaugrohr an einer einsichtigen Stelle lässt auf eine zeitweise Wasserentnahme schließen.

Das Gewässer dürfte wohl kaum als Laichhabitat für lithophile Arten geeignet sein, eine Nutzung als Eistan für juvenile Fische ist jedoch wahrscheinlich. Möglicherweise wird das Gewässer durch Grundwasserzutritte gespeist und ist dadurch kälter als der See, was die Attraktivität besonders im Frühjahr und Sommer mindert.

Aufgrund der speziellen Charakteristik ist eine Bewertung nach HYMO-Leitfaden nicht sinnvoll möglich.



Abbildung 16: Unbenannter Traunseezubringer; links oben: ca. F-km 0,01; rechts oben ca. F-km 0,03; links unten: ca. F-km 0,09; rechts unten: ca. F-km 0,14.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
unb. Zubringer	1	0,2	200	-	-	0%	0%	0%	0%	5%	5%	90%

3.2.10 Alte Traun (km 15,78)

Die Alte Traun wurde im direkten Mündungsgebiet zu einem Hafenbecken verbreitert und umfunktioniert, wodurch sich im untersten Bereich ein stark beeinflusstes Stillgewässer mit hohem Schlammanteil und Makrophytenbewuchs ergeben hat. Weiter flussauf bleibt der Bachlauf durch die markante Begradigung und einem erheblichen Anteil an anthropogenem Material an der Sohle beeinflusst.



Abbildung 17: Alte Traun; links oben: ca. F-km 0,04; rechts oben ca. F-km 0,08; links unten: ca. F-km 0,09; rechts unten: ca. F-km 1,3.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
alte Traun	1	0,05	50	3	3	0%	0%	0%	0%	10%	10%	80%
alte Traun	2	0,1	50	2	3	0%	5%	15%	25%	15%	30%	10%
alte Traun	3	0,2	100	2	3	0%	5%	35%	30%	25%	5%	0%

3.2.11 Rindbach (km 15,31)

Der Rindbach mündet in einem locker kiesigen Abschnitt mit einem großen Schwemmkegel in den Traunsee. Allerdings ist der Lauf des Rindbachs im gesamten begangenen Bereich komplett begradigt und seitlich verbaut.

Rund 70m oberhalb der Mündung, direkt bei der Fußgängerbrücke, befindet sich das erste, nur teilweise passierbare, Querbauwerk. Anschließend wird das Sohlsubstrat gröber, und im Abstand von 50m und weiteren 30m befinden sich die nächsten teilweise passierbaren Querbauwerke. Im Anschluss ist die Sohle teilweise verbaut, und ab etwa 180m flussauf der Mündung ist die Sohle komplett gepflastert.

Somit hat der Rindbach in seiner jetzigen Form nur einen mäßigen ökologischen Wert für die typischen Seefischarten. Jedoch ist dies der Zubringer mit dem größten Potential für eine erfolgreiche und wertsteigernde Renaturierung. Aufgrund seiner Größe, Gefälle und dem

vorhandenen Platz, ist es potentiell möglich einen natürlichen Bachlauf zu gestalten, der Arten wie Elritze, Seelaube etc. als Laichhabitat dienen kann.



Abbildung 18: Rindbach; links oben: ca. F-km 0,07; rechts oben ca. F-km 0,12; links unten: ca. F-km 0,2; rechts unten: ca F-km 0,15.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Rindbach	1	0,07	70	2	2	0%	0%	35%	45%	15%	5%	0%
Rindbach	2	0,12	50	2	2	0%	5%	50%	10%	30%	5%	0%
Rindbach	3	0,15	30	3	2	0%	0%	10%	45%	40%	5%	0%
Rindbach	4	0,18	30	3	3	0%	15%	25%	25%	30%	0%	0%
Rindbach	5	0,2	20	4	5	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Bei der Uferkartierung am 01.06.2023 wies der Rindbach ab der ersten Sohlschwelle ein völlig ausgetrocknetes Bachbett auf.



Abbildung 19: Rindbach Mündung.

3.2.12 Karbach (km 11,90)

Die breite Karbachmündung stellte bei der Kartierung eine große, breite kiesige Flachwasserstruktur dar, in der auch zahlreiche Flussbarsche und andere Fische anzutreffen waren. Ab etwa der Brücke wird das Gefälle steiler und das Substrat blockiger, und nach weiteren 10m behindert eine Sohlschwelle die Durchgängigkeit völlig.



Abbildung 20: Karbach; links oben: ca. F-km 0,00; rechts oben ca. F-km 0,025; links unten: ca. F-km 0,038; rechts unten: ca. F-km 0,050.

Gewässer	Nr.	bis F.-km ca.	Abschnitts- länge (m)	Sohldynamik	Substrat- zusammensetzung	Megalithal	Makrolithal	Mesolithal	Mikrolithal	Akal	Psammal	Pelal
Karbach	1	0,038	38	2	1	0%	5%	15%	50%	30%	0%	0%
Karbach	2	0,048	10	3	2	0%	10%	30%	30%	30%	0%	0%

3.3 Ergebnisse Zubringermündungen mit kiesigem Schwemmkegel & kiesige Flachwasserbereiche

Die nachfolgende Tabelle zeigt die 32 kartierten Bereiche im Überblick. Die Nummer entspricht den Kapitel-Nummern der einzelnen Bereiche. Zur besseren Auffindbarkeit sind die Bereiche in der rechten Spalte entsprechend der Kilometrierung gereiht. Die Zubringermündungen mit Schwemmkegel sind farblich von den sonstigen Flachwasserbereichen differenziert.

Tabelle 5: Übersicht der kartierten Bereiche, links gereiht nach Nummer im Bericht, rechts gereiht nach Kilometrierung. Grün: Kiesige Flachwasserbereiche; blau: Zubringermündungen mit Schwemmkegel.

Nr.	Name	km von	km bis	Nr.	Name	km von	km bis
1	Altmünster Slipstelle	33,20	33,30	10	Seebahnhof Gmunden	0,47	0,54
2	Altmünster 2	33,04	33,10	11	Schloss Freisitz Roith	1,60	1,67
3	Altmünster 3	32,43	32,53	12	Jochamgut	3,51	3,63
4	Bergbach	32,17	32,20	32	nördlich Ramsau	3,73	3,80
5	Ortsende Altmünster	31,62	31,79	25	Lindringgraben	4,75	4,98
6	Ortsende Altmünster2	31,30	31,42	24	Kaltenbach	5,39	5,51
7	Hollereck	30,72	31,17	23	Wanderparkplatz Traunstein	6,28	6,30
8	Toskana Congress	35,34	35,39	22	südlich Wanderparkplatz	6,53	6,65
9	Toskana Congress 2	35,52	35,60	21	Miesweg 1&2	6,93	7,44
10	Seebahnhof Gmunden	0,47	0,54	31	Karbach	11,94	11,99
11	Schloss Freisitz Roith	1,60	1,67	30	südlich Karbach	12,45	12,54
12	Jochamgut	3,51	3,63	29	Rindbach Badewiese	15,25	15,47
13	Grabenbach	29,74	29,96	27	Traunmündung	17,02	17,17
14	Edtbergerbach	29,12	29,20	28	Traunmündung Arm	17,78	17,90
15	Parkplatz Kreuz	28,74	29,02	26	Siegesbach	22,29	22,31
16	Bichlbach	28,36	28,48	20	Clodibach	25,53	25,58
17	Moosbach	28,05	28,25	19	Traunkirchner Mühlbach	26,81	26,83
18	Traunkirchner Badewiese	26,86	27,19	18	Traunkirchner Badewiese	26,86	27,19
19	Traunkirchner Mühlbach	26,81	26,83	17	Moosbach	28,05	28,25
20	Clodibach	25,53	25,58	16	Bichlbach	28,36	28,48
21	Miesweg 1&2	6,93	7,44	15	Parkplatz Kreuz	28,74	29,02
22	südlich Wanderparkplatz	6,53	6,65	14	Edtbergerbach	29,12	29,20
23	Wanderparkplatz Traunstein	6,28	6,30	13	Grabenbach	29,74	29,96
24	Kaltenbach	5,39	5,51	7	Hollereck	30,72	31,17
25	Lindringgraben	4,75	4,98	6	Ortsende Altmünster2	31,30	31,42
26	Siegesbach	22,29	22,31	5	Ortsende Altmünster	31,62	31,79
27	Traunmündung	17,02	17,17	4	Bergbach	32,17	32,20
28	Traunmündung Arm	17,78	17,90	3	Altmünster 3	32,43	32,53
29	Rindbach Badewiese	15,25	15,47	2	Altmünster 2	33,04	33,10
30	südlich Karbach	12,45	12,54	1	Altmünster Slipstelle	33,20	33,30
31	Karbach	11,94	11,99	8	Toskana Congress	35,34	35,39
32	nördlich Ramsau	3,73	3,80	9	Toskana Congress 2	35,52	35,60



Abbildung 21: Übersicht der kiesigen Flachwasserbereiche (grün), sowie der Zubringermündungen mit Schwemmkegel (blau).

3.3.1 Altmünster Slipstelle

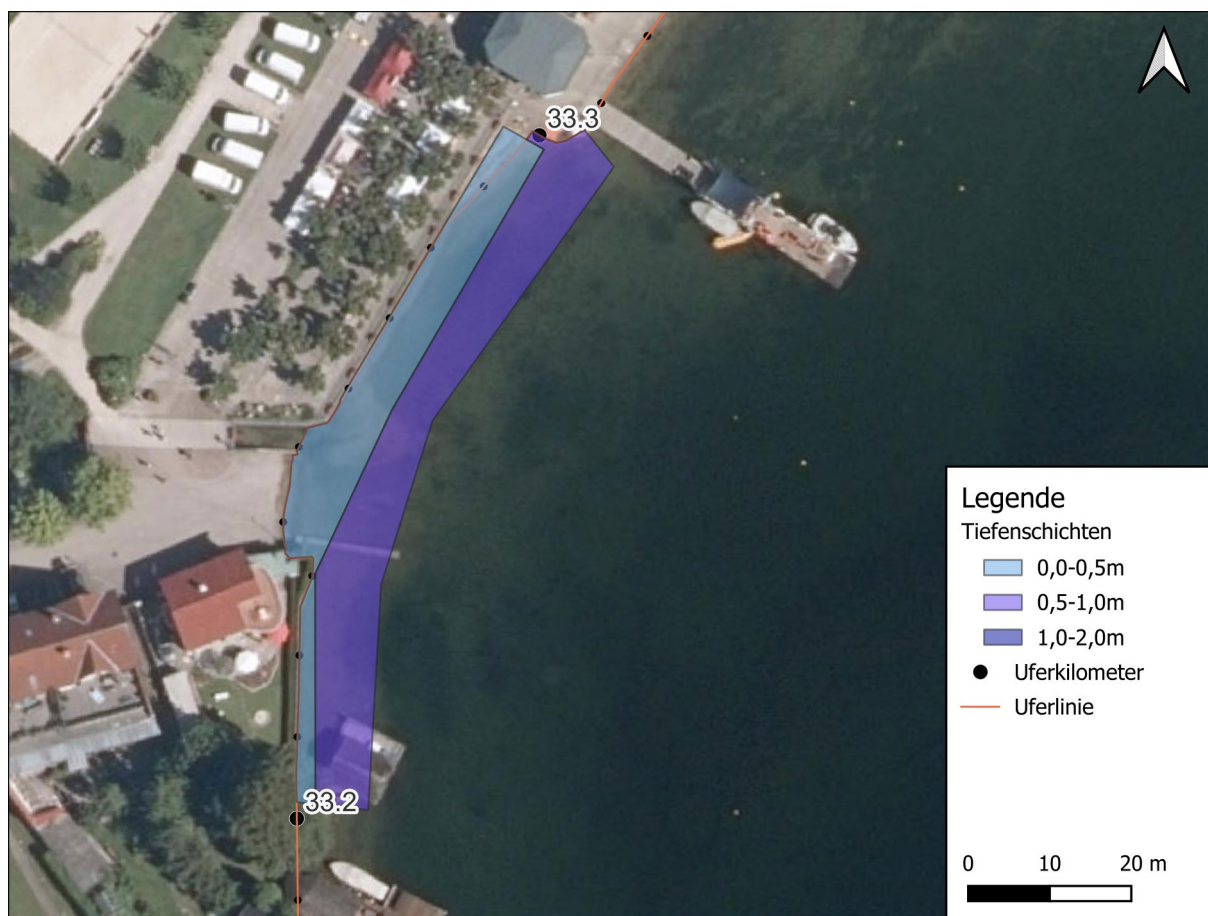


Abbildung 22: Polygon des Bereichs Altmünster Slipstelle



Abbildung 23: Luftbild des Bereichs Altmünster Slipstelle

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Altmünster Slipstelle	Länge (m)	Nein	abrupt	Megalithal				2
	104,02			Makrolithal		50%		
	Breite (m)			Mesolithal		50%		
	9,97m			Mikrolithal	100%			
	Fläche (m²)			Akal				
	1037m²			Psammal				
				Pelal				

3.3.2 Altmünster 2



Abbildung 24: Polygon des Bereichs Altmünster 2



Abbildung 25: Luftbild des Bereichs Altmünster 2

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Altmünster 2	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	82,52			Makrolithal		10%		
	Breite (m)			Mesolithal	20%	50%		
	7,39			Mikrolithal	40%	40%		
	Fläche (m²)			Akal	40%			
	610,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.3 Altmünster 3



Abbildung 26: Polygon des Bereichs Altmünster 3

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Altmünster 3	Länge (m)	Nein	abrupt	Megalithal				2
	97,30			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	15%			
	5,82			Mikrolithal	80%			
	Fläche (m²)			Akal	5%			
	566,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.4 Bergbach

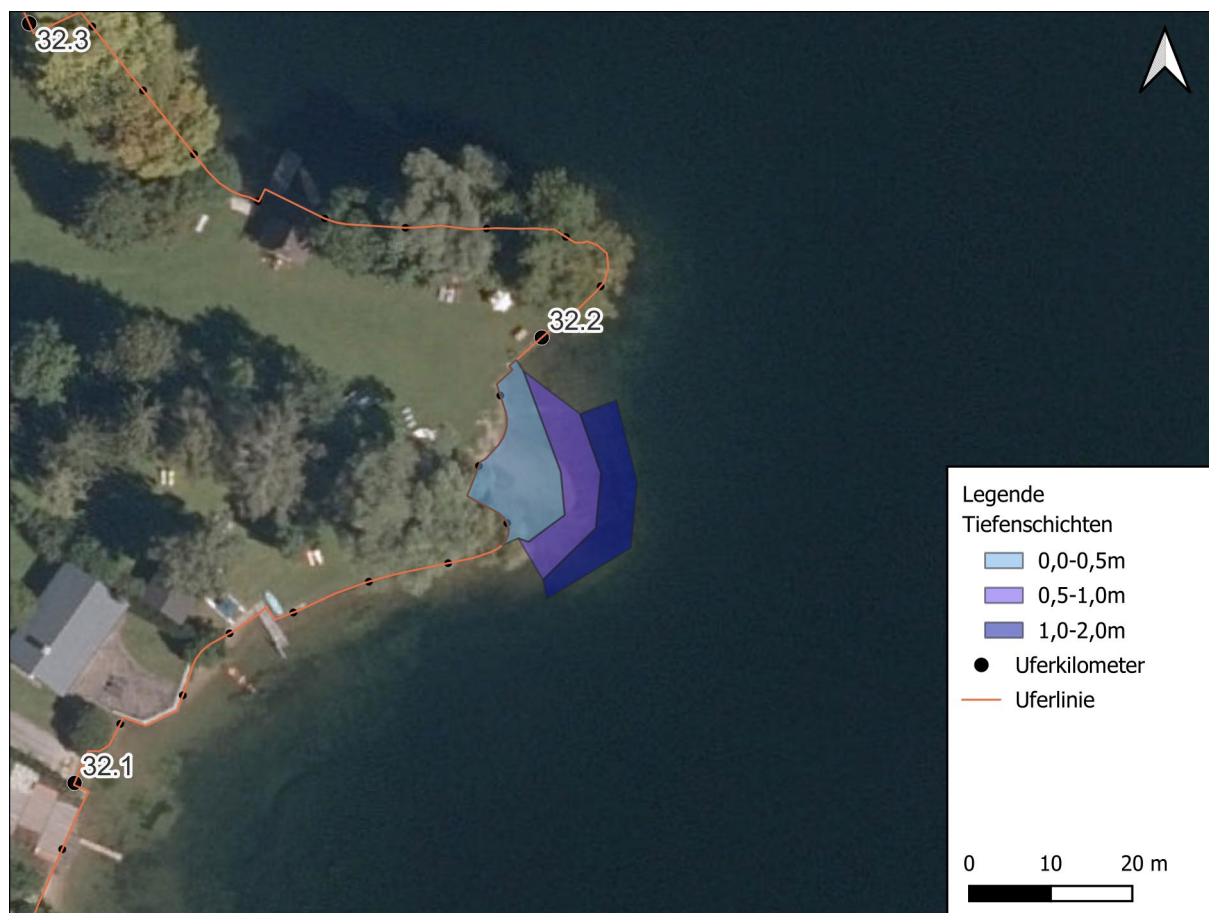


Abbildung 27: Polygon des Bereichs Bergbach



Abbildung 28: Luftbild des Bereichs Bergbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Bergbach	Länge (m)	Ja	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	28,83			Makrolithal			20%	
	Breite (m)			Mesolithal		80%	20%	
	12,28			Mikrolithal	50%	20%		
	Fläche (m²)			Akal	50%			
	354,00			Psammal				
				Pelal			60%	

3.3.5 Ortsende Altmünster



Abbildung 29: Polygon des Bereichs Ortsende Altmünster

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Ortsende Altmünster	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	160,18			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	20%			
	5,51			Mikrolithal	70%			
	Fläche (m²)			Akal	10%			
	883,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.6 Ortsende Altmünster 2



Abbildung 30: Polygon des Bereichs Ortsende Altmünster 2



Abbildung 31: Luftbild des Bereichs Ortsende Altmünster 2

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Ortsende Altmünster 2	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	128,97			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	25%			
	5,34			Mikrolithal	60%			
	Fläche (m²)			Akal	15%			
	689,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.7 Holler-Eck



Abbildung 32: Polygon des Bereichs Holler-Eck



Abbildung 33: Luftbild des Bereichs Holler-Eck

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Holler-Eck	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	446,54			Makrolithal		25%		
	Breite (m)			Mesolithal	75%	40%		
	13,58			Mikrolithal	25%	15%		
	Fläche (m²)			Akal				
	6066,00			Psammal		20%		
				Pelal				

3.3.8 Toskana Congress



Abbildung 34: Polygon des Bereichs Toskana-Congress



Abbildung 35: Luftbild des Bereichs Toskana-Congress

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Toskana Kongress	Länge (m)	Nein	überwiegend abrupt	Megalithal				2
	32,50			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	25%	75%		
	11,23			Mikrolithal	70%	25%		
	Fläche (m ²)			Akal	5%			
	365,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.9 Toskana Congress 2

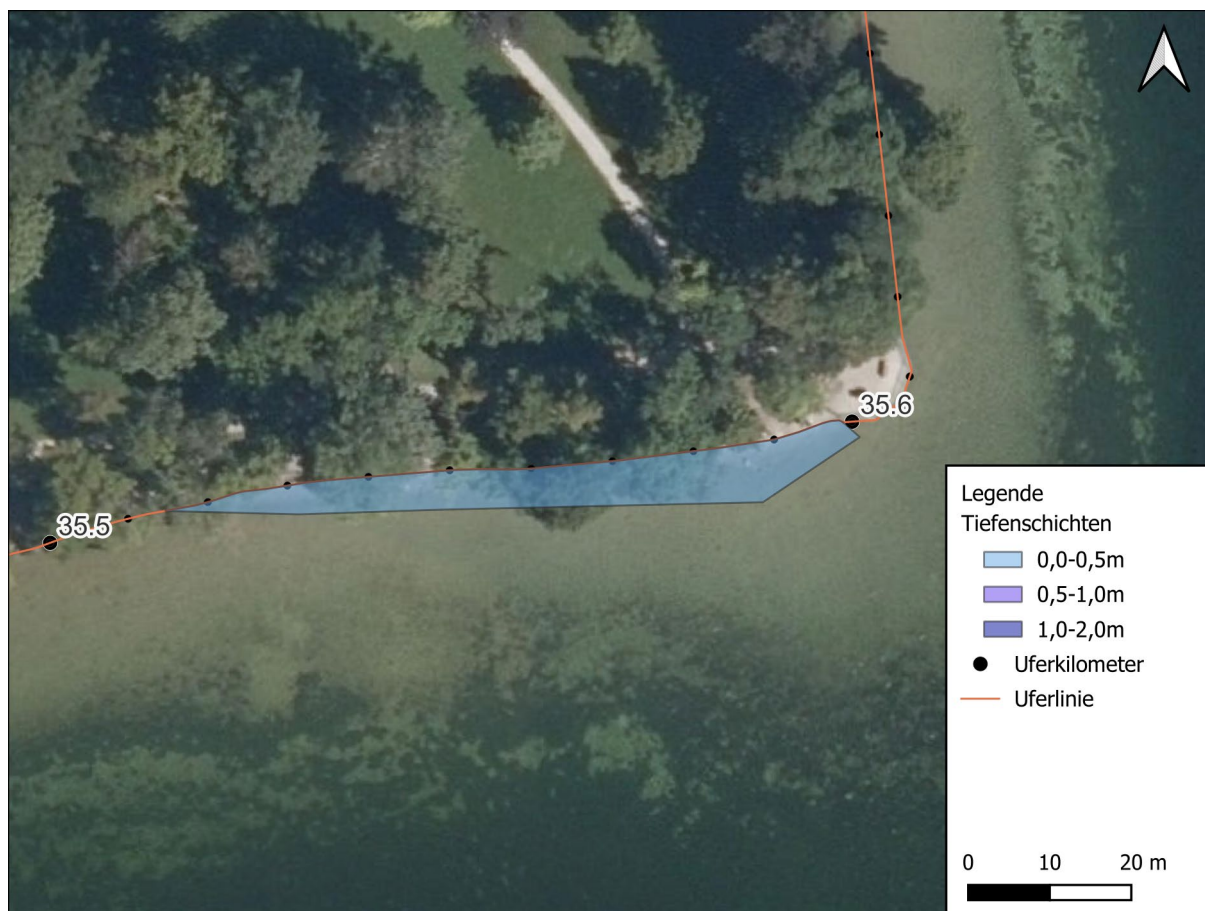


Abbildung 36: Polygon des Bereichs Toskana-Congress 2



Abbildung 37: Luftbild des Bereichs Toskana-Congress 2

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Toskana Kongress 2	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	83,71			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	45%			
	4,62			Mikrolithal	50%			
	Fläche (m²)			Akal	5%			
	387,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.10 Seebahnhof Gmunden

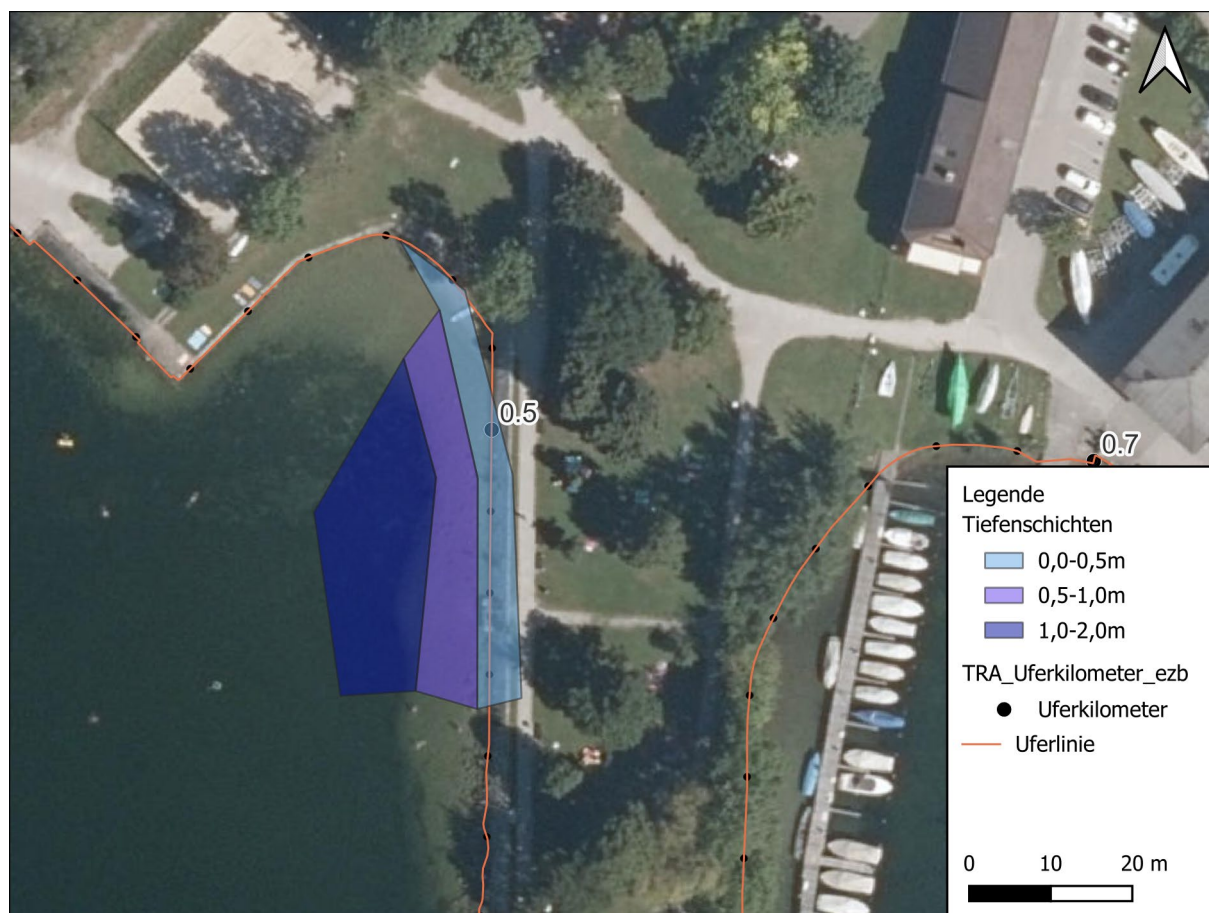


Abbildung 38: Polygon des Bereichs Seebahnhof Gmunden



Abbildung 39: Luftbild des Bereichs Seebahnhof Gmunden

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Seebahnhof Gmunden	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	61,95			Makrolithal			20%	
	Breite (m)			Mesolithal		60%	80%	
	14,95			Mikrolithal	100%	40%		
	Fläche (m²)			Akal				
	926,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.11 Schloss Freisitz-Roith



Abbildung 40: Polygon des Bereichs Schloss Freisitz Roith

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Schloss Freisitz-Roith	Länge (m)	Nein	überwiegend abrupt	Megalithal				2
	7,16			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	60%			
	4,35			Mikrolithal	35%			
	Fläche (m²)			Akal	5%			
	305,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.12 Jochamgut



Abbildung 41: Polygon des Bereichs Jochamgut

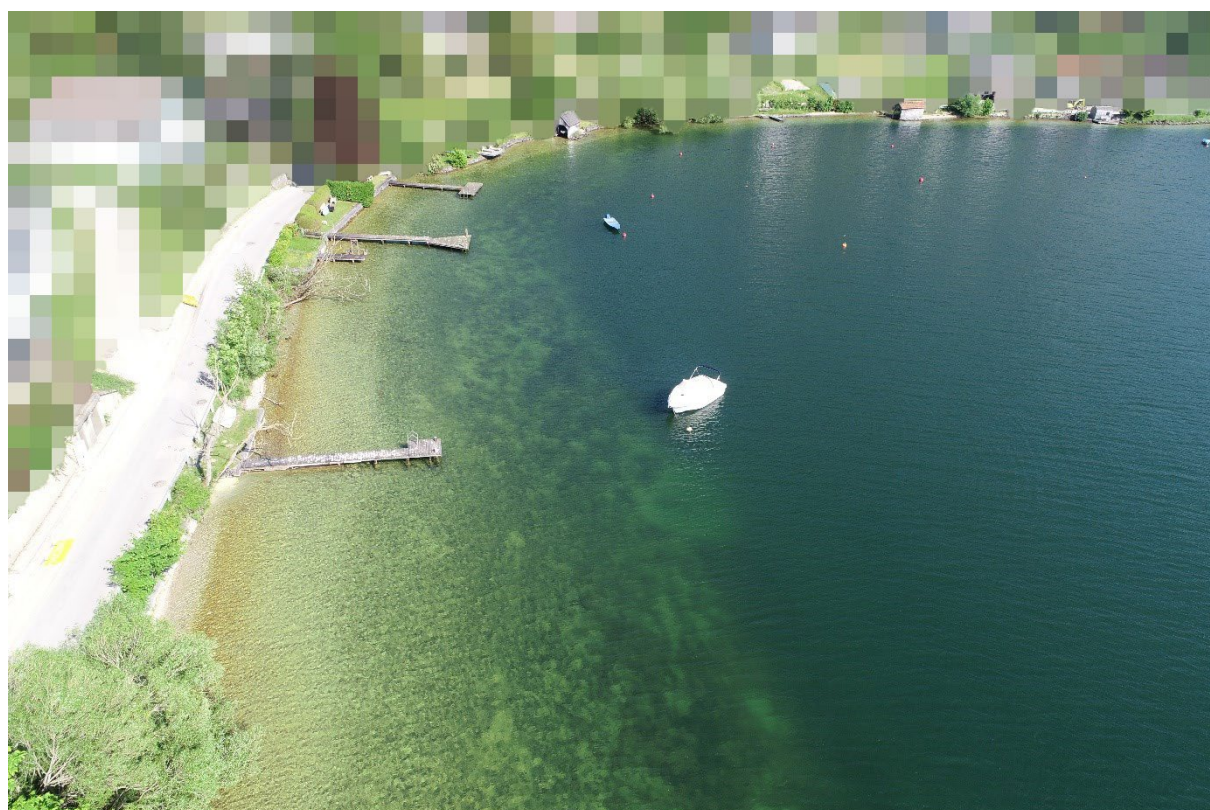


Abbildung 42: Luftbild des Bereichs Jochamgut

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Jochamgut	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	113,65			Makrolithal		40%		
	Breite (m)			Mesolithal	40%	50%		
	7,73			Mikrolithal	60%	10%		
	Fläche (m²)			Akal				
	879,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.13 Grabenbach

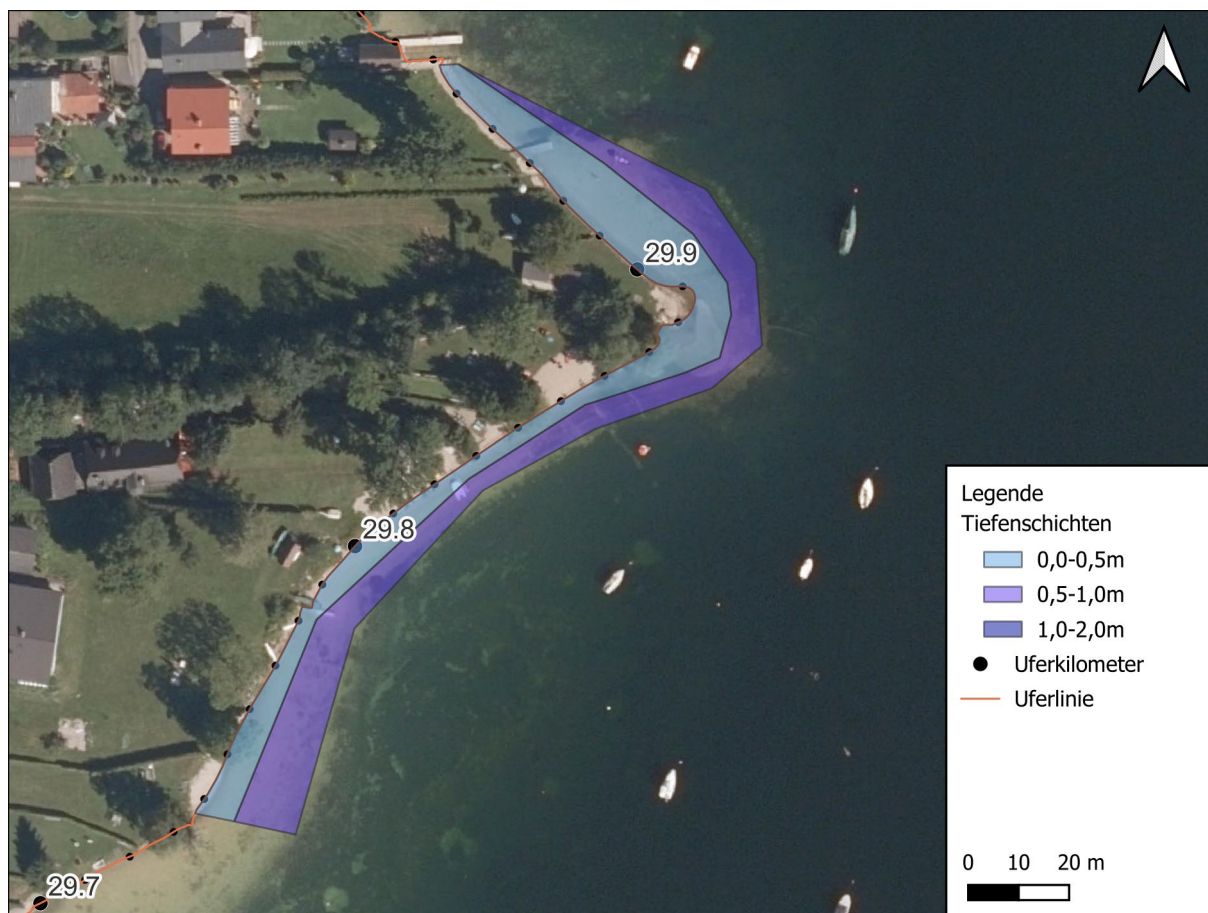


Abbildung 43: Polygon des Bereichs Grabenbach



Abbildung 44: Luftbild des Bereichs Grabenbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Grabenbach	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				1
	220,00			Makrolithal		20%		
	Breite (m)			Mesolithal	30%	60%		
	12,23			Mikrolithal	60%	20%		
	Fläche (m²)			Akal	10%			
	2690,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.14 Edtbergerbach



Abbildung 45: Polygon des Bereichs Edtbergerbach



Abbildung 46: Luftbild des Bereichs Edtbergerbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Edtbergerbach	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				2
	86,56			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal				
	4,03			Mikrolithal	60%			
	Fläche (m²)			Akal	40%			
	349,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.15 Parkplatz Kreuz



Abbildung 47: Polygon des Bereichs Parkplatz Kreuz



Abbildung 48: Luftbild des Bereichs Parkplatz Kreuz

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Parkplatz Kreuz	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				1
	284,66			Makrolithal		10%		
	Breite (m)			Mesolithal	40%	50%		
	5,99			Mikrolithal	60%	40%		
	Fläche (m²)			Akal				
	1705,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.16 Bichlbach



Abbildung 49: Polygon des Bereichs Bichlbach



Abbildung 50: Luftbild des Bereichs Bichlbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Bichlbach	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				1
	119,92			Makrolithal			50%	
	Breite (m)			Mesolithal	30%	60%	50%	
	7,45			Mikrolithal	50%	40%		
	Fläche (m ²)			Akal	20%			
	893,00			Psammal				
				Pelal				



Abbildung 51: Aufnahme des Sohlsstrats im Bereich der Bichlbach Mündung in etwa 0,5m Tiefe

3.3.17 Moosbach

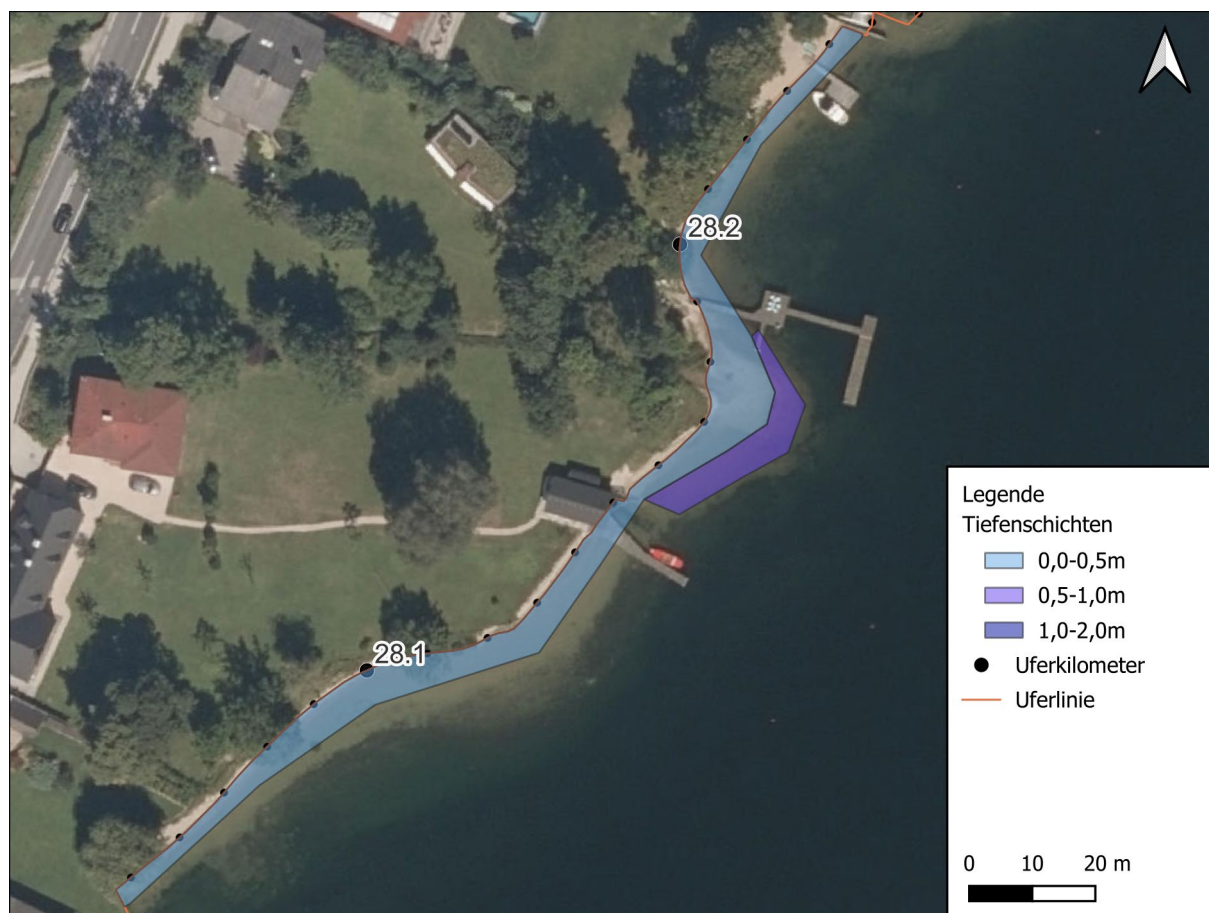


Abbildung 52: Polygon des Bereichs Moosbach



Abbildung 53: Luftbild des Bereichs Moosbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Moosbach	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				1
	196,65			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	20%	60%		
	5,31			Mikrolithal	60%	40%		
	Fläche (m²)			Akal	20%			
	1044,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.18 Traunkirchen Badewiese

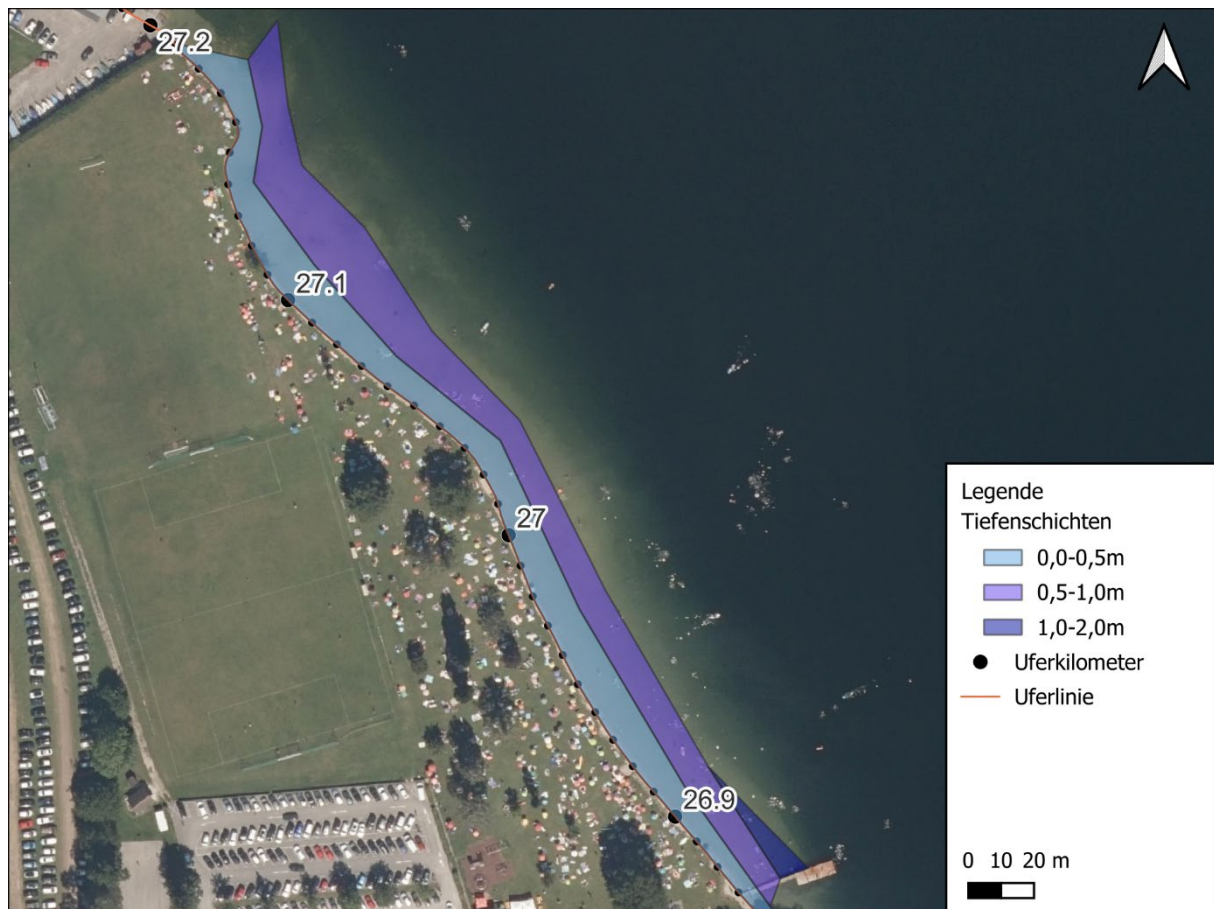


Abbildung 54: Polygon des Bereichs Traunkirchen Badewiese



Abbildung 55: Luftbild des Bereichs Traunkirchner Badewiese

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Traunkirchen Badewiese	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	330,17			Makrolithal			20%	
	Breite (m)			Mesolithal	20%	60%	60%	
	20,23			Mikrolithal	70%	40%	20%	
	Fläche (m²)			Akal	10%			
	6680,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.19 Traunkirchner Mühlbach



Abbildung 56: Polygon des Bereichs Traunkirchner Mühlbach



Abbildung 57: Luftbild des Bereichs Traunkirchner Mühlbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Traunkirchner Mühlbach	Länge (m)	Ja	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	17,85			Makrolithal			20%	
	Breite (m)			Mesolithal		30%	60%	
	22,58			Mikrolithal	35%	60%	20%	
	Fläche (m²)			Akal	50%	10%		
	402,00			Psammal	15%			
				Pelal				

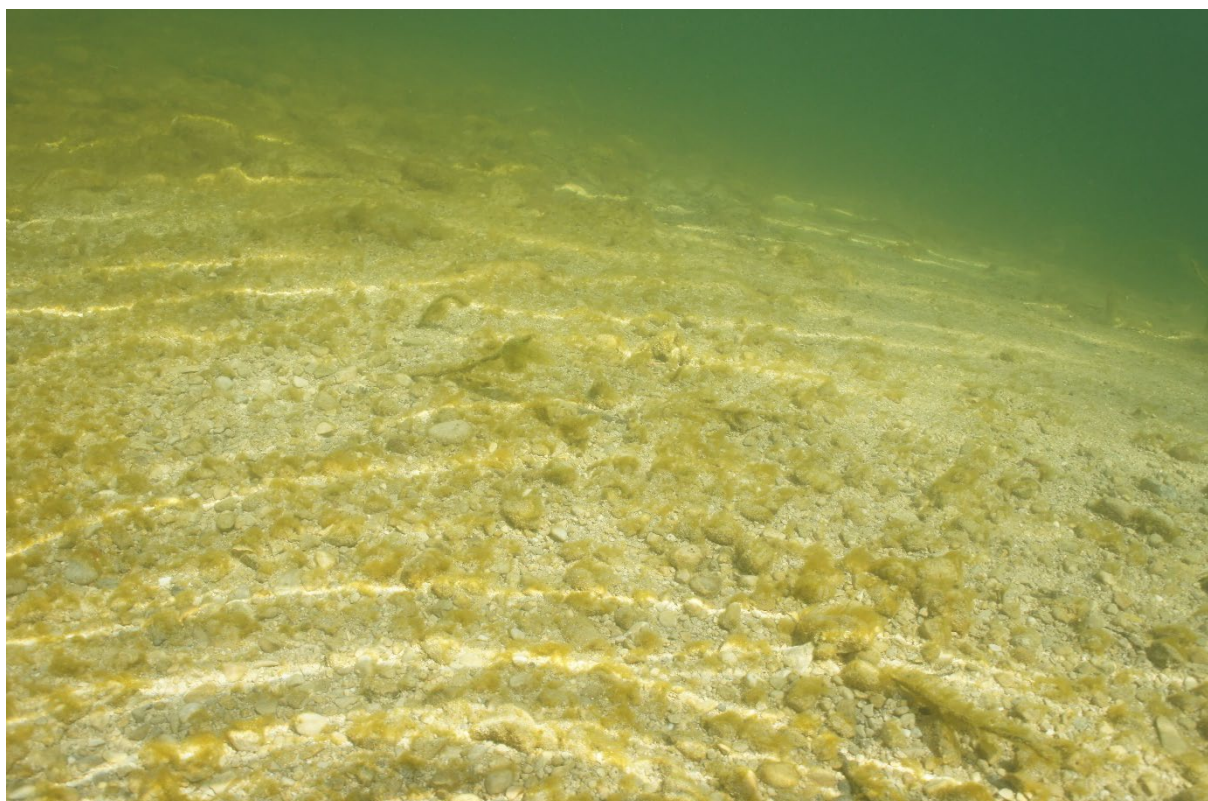


Abbildung 58: Aufnahme des Sohlsubstrates im Bereich der Mündung des Traunkirchner Mühlbaches etwa an der Abbruchkante in etwa 1m Tiefe



Abbildung 59: Aufnahme des Sohlsubstrates im Bereich der Mündung des Traunkirchner Mühlbaches in etwa 0,5m Tiefe

3.3.20 Clodibach



Abbildung 60: Polygon des Bereichs Clodibach



Abbildung 61: Luftbild des Bereichs Clodibach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Clodibach	Länge (m)	Ja	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	41,10			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	20%	50%		
	3,36			Mikrolithal	50%	50%		
	Fläche (m²)			Akal	30%			
	138,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.21 Miesweg 1 & 2

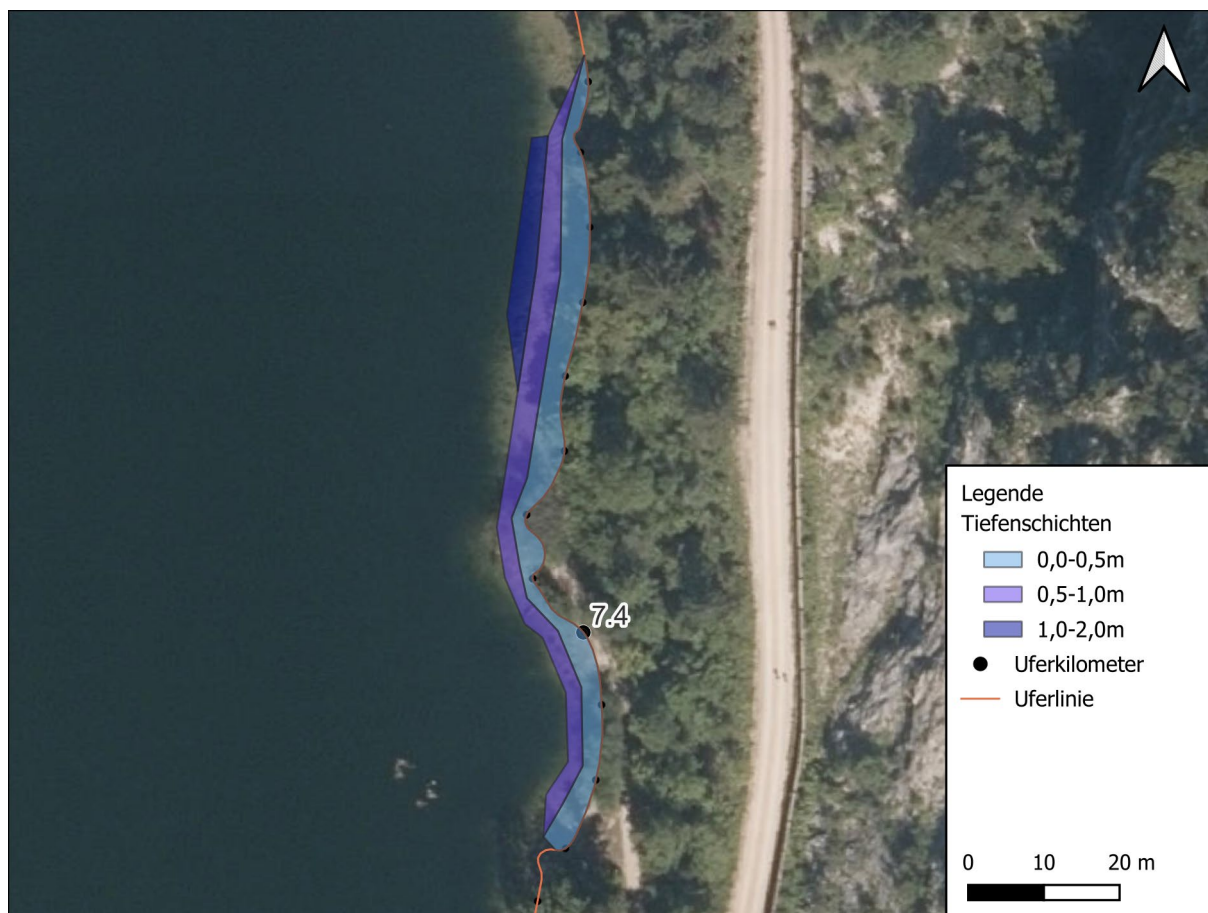


Abbildung 62: Polygon des Bereichs Miesweg 1

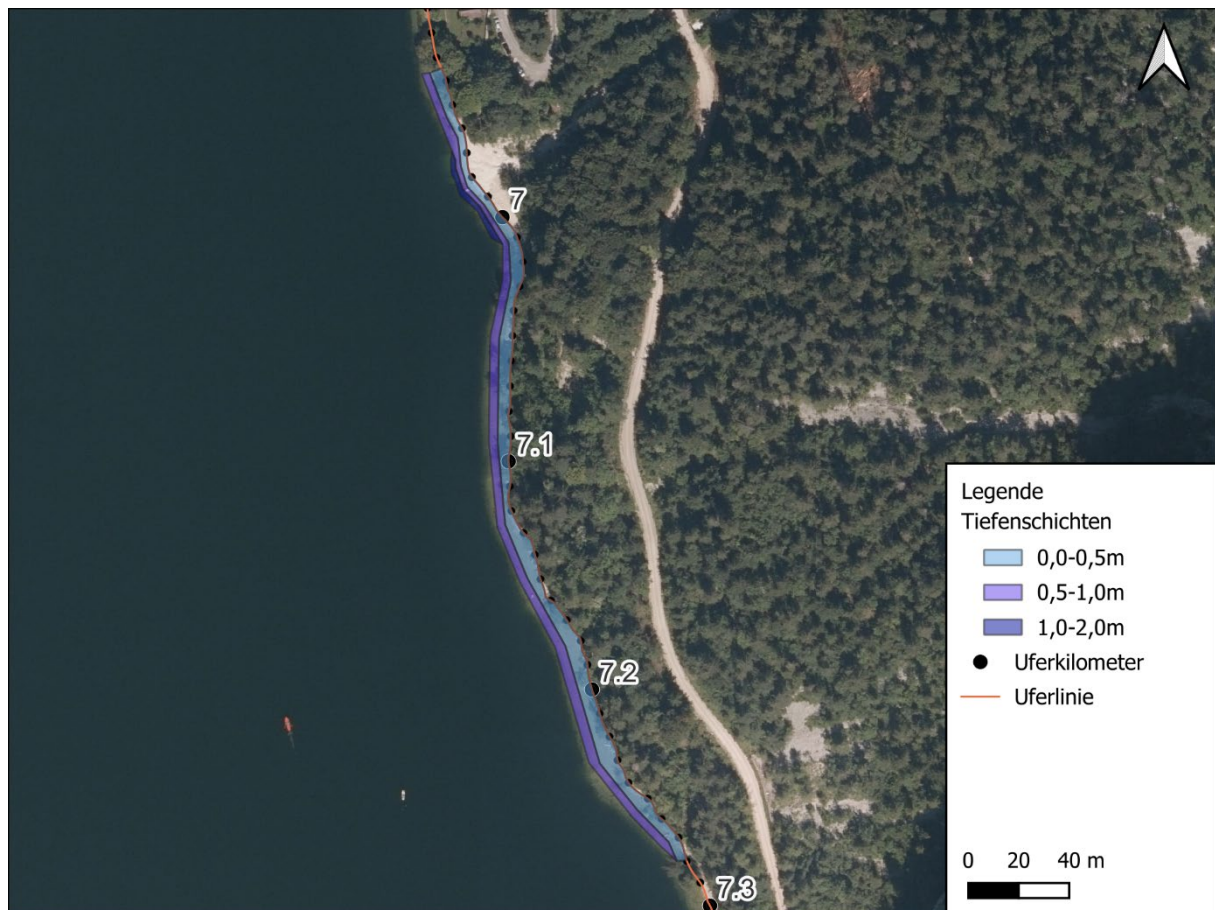


Abbildung 63: Polygon des Bereichs Miesweg 2



Abbildung 64: Luftbild des Bereichs Miesweg 1

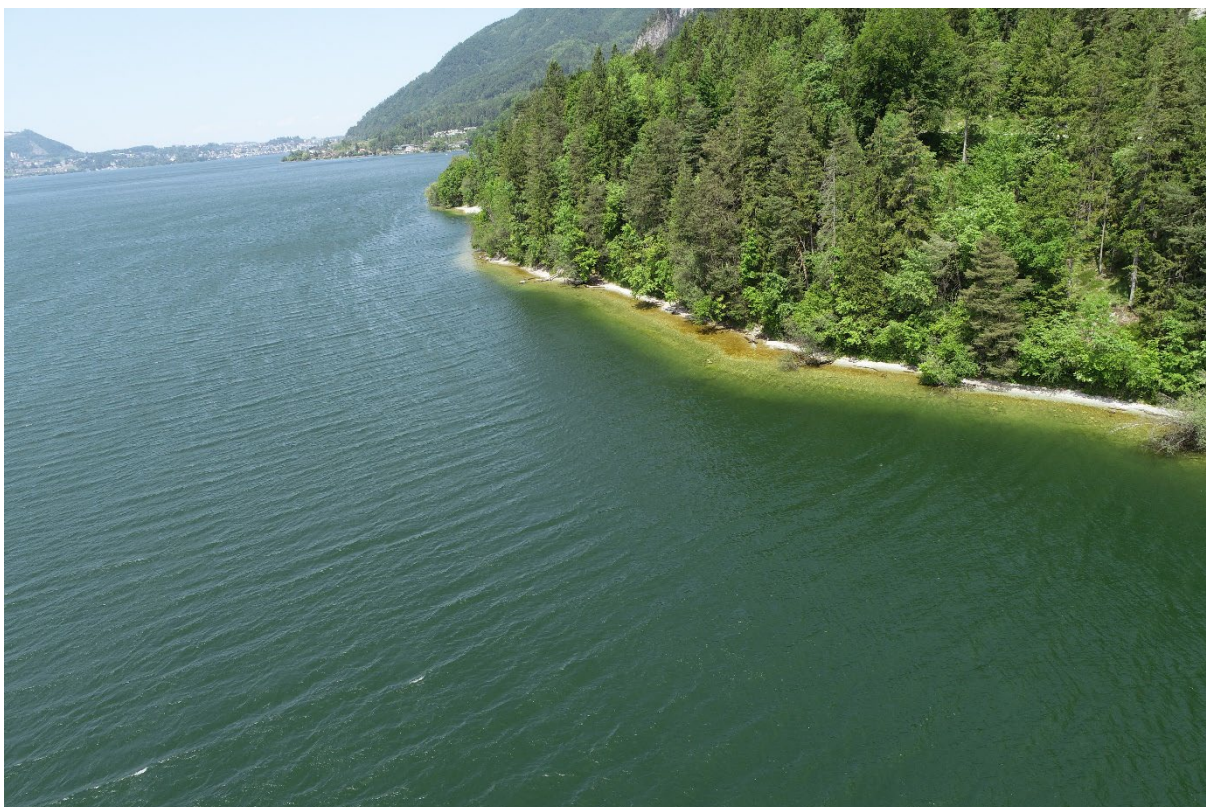


Abbildung 65: Luftbild des Bereichs Miesweg 2

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Miesweg 1	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	114,97			Makrolithal			50%	
	Breite (m)			Mesolithal	30%	60%	50%	
	5,50			Mikrolithal	50%	40%		
	Fläche (m²)			Akal	20%			
	632,00			Psammal				
				Pelal				

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Miesweg 2	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	345,05			Makrolithal			10%	
	Breite (m)			Mesolithal	20%	40%	60%	
	8,00			Mikrolithal	70%	60%	30%	
	Fläche (m²)			Akal	10%			
	2759,00			Psammal				
				Pelal				



Abbildung 66: Aufnahme des Sohlsubstrates im Bereich Miesweg 2 in etwa 0,3m Tiefe



Abbildung 67: Aufnahme des Sohlsubstrates im Bereich Miesweg 2 in etwa 0,7m Tiefe

3.3.22 Südlich Wanderparkplatz Traunstein

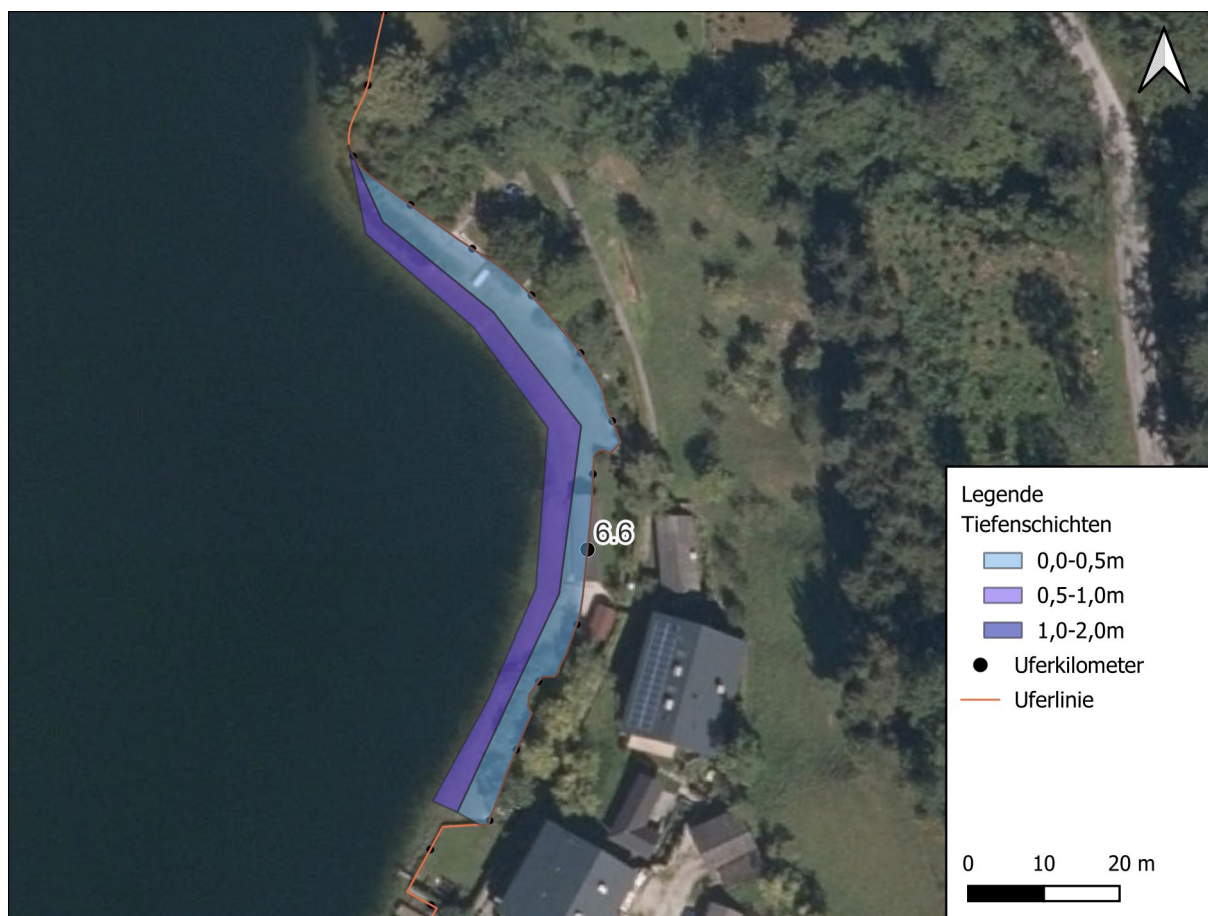


Abbildung 68: Polygon des Bereichs südlich Wanderparkplatz Traunstein

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
südl. Wanderparkplatz	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				1
	113,00			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal		40%		
	8,00			Mikrolithal	80%	60%		
	Fläche (m²)			Akal	20%			
	2759,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.23 Wanderparkplatz Traunstein

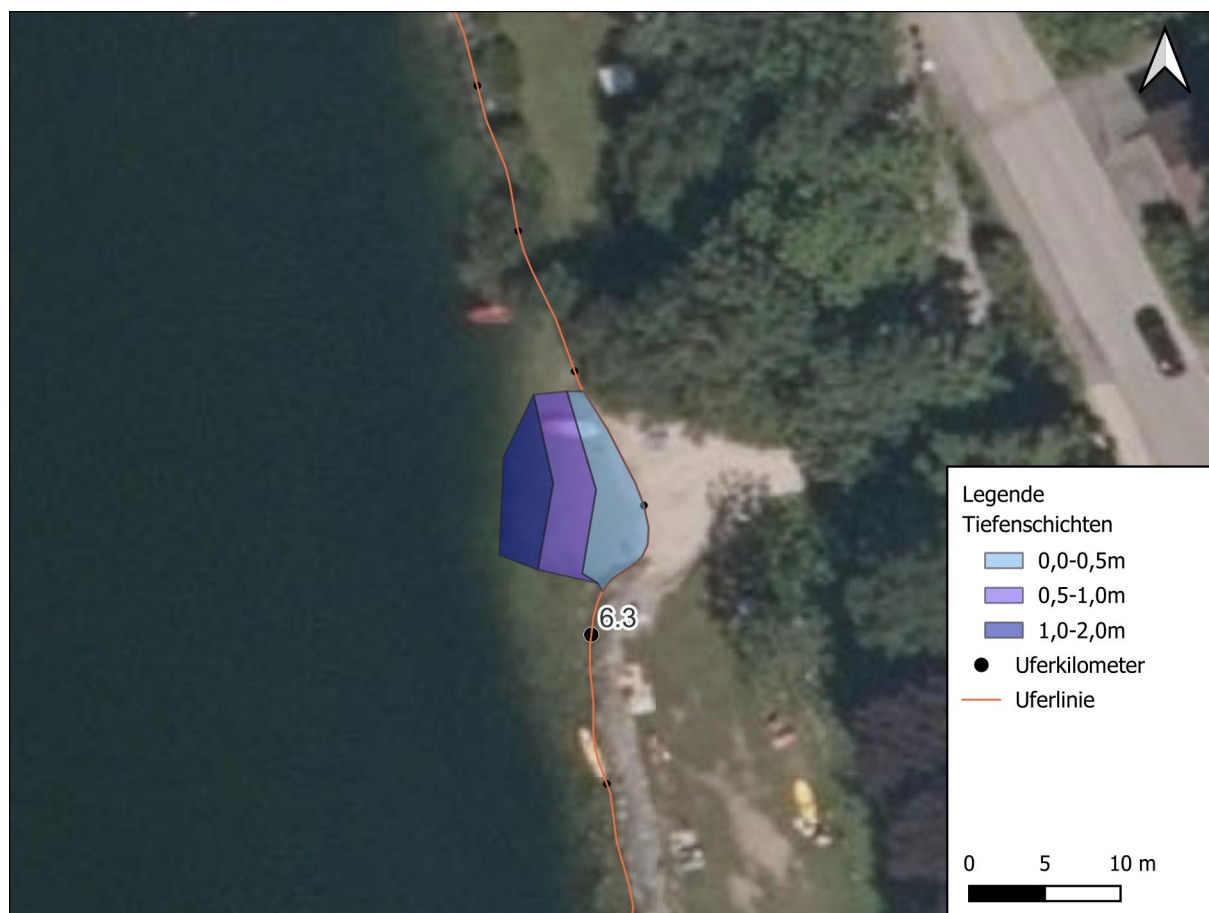


Abbildung 69: Polygon des Bereichs Wanderparkplatz Traunstein

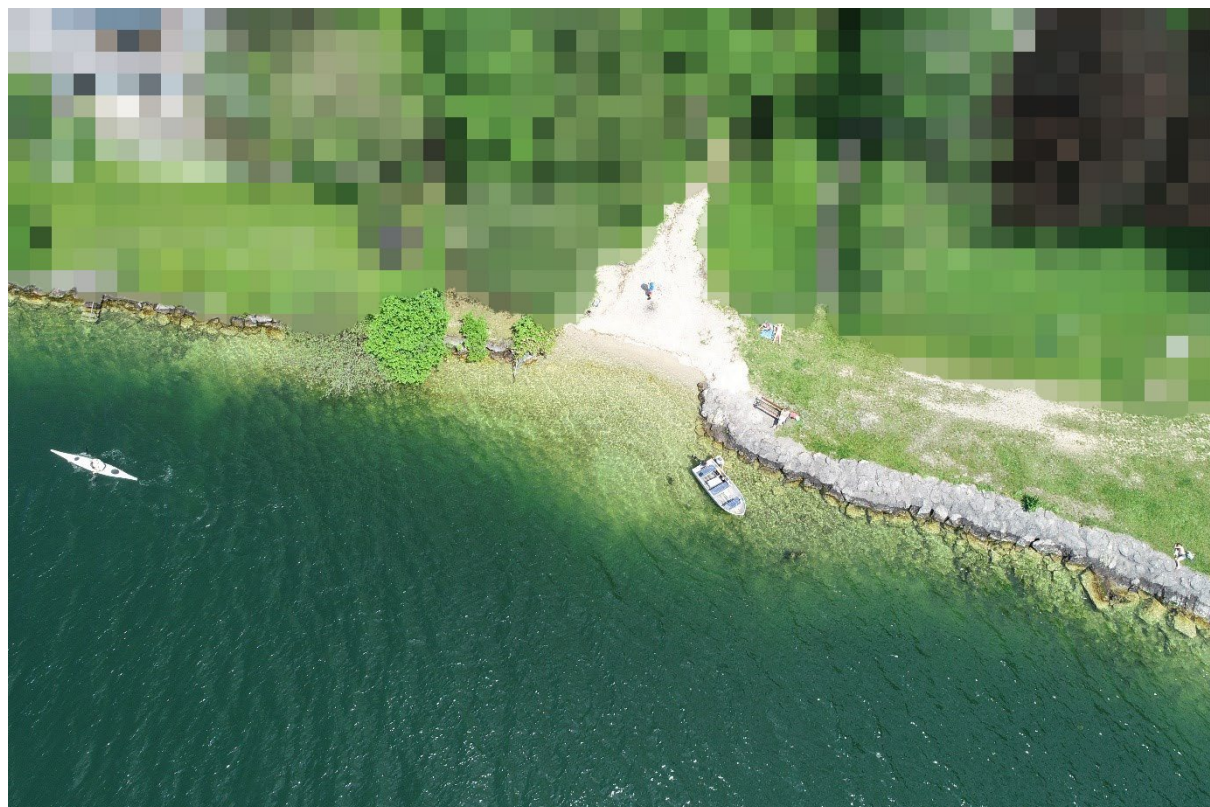


Abbildung 70: Luftbild des Bereichs Wanderparkplatz Traunstein

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Wanderpark- platz	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	15,64			Makrolithal			20%	
	Breite (m)			Mesolithal		40%	60%	
	6,01			Mikrolithal	60%	60%	20%	
	Fläche (m²)			Akal	40%			
	94,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.24 Kaltenbach

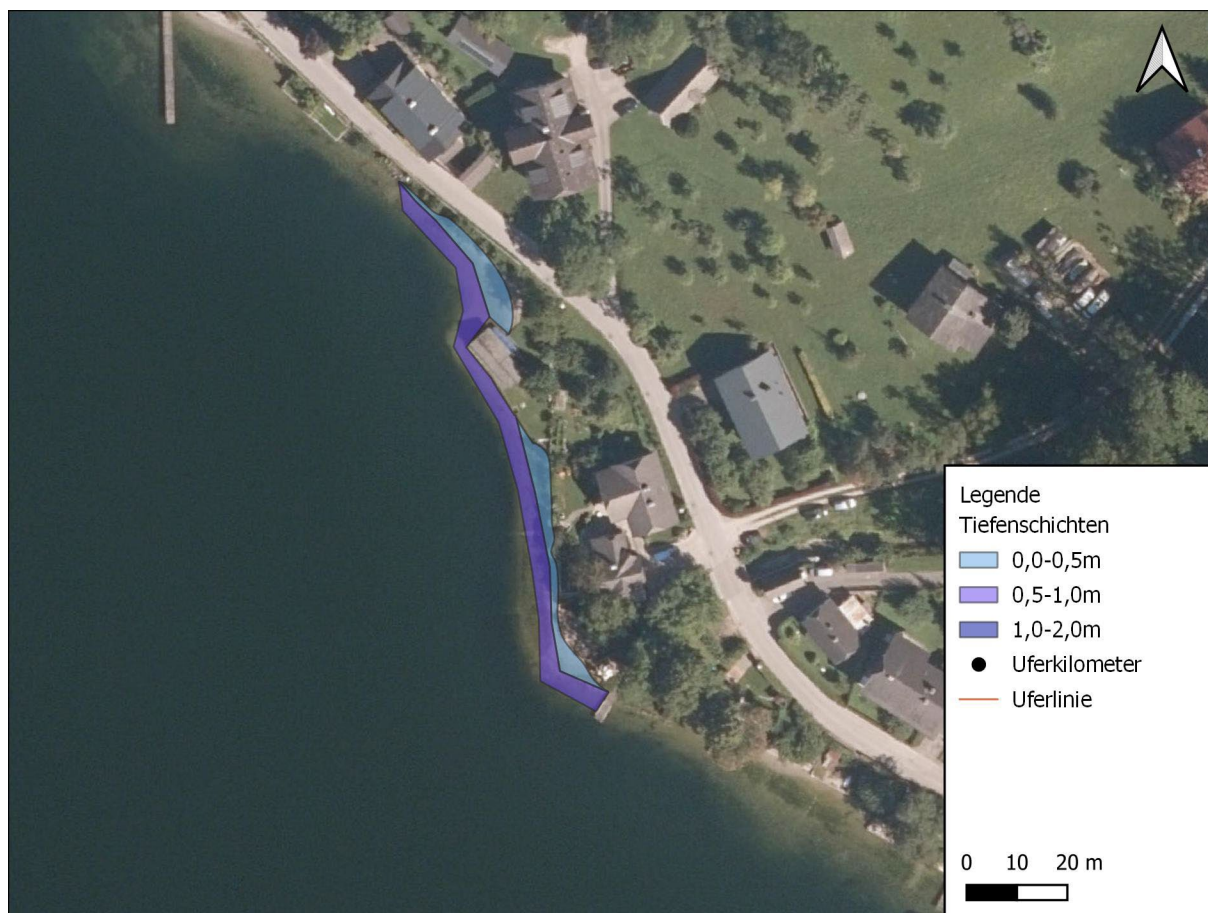


Abbildung 71: Polygon des Bereichs Kaltenbach (Ufer km 5,4 - 5,5).



Abbildung 72: Luftbild des Bereichs Kaltenbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Kaltenbach	Länge (m)	Ja	überwiegend abrupt	Megalithal				2
	119,77			Makrolithal		10%		
	Breite (m)			Mesolithal	20%	60%		
	5,24			Mikrolithal	40%	30%		
	Fläche (m²)			Akal	40%			
	628,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.25 Lindringgraben

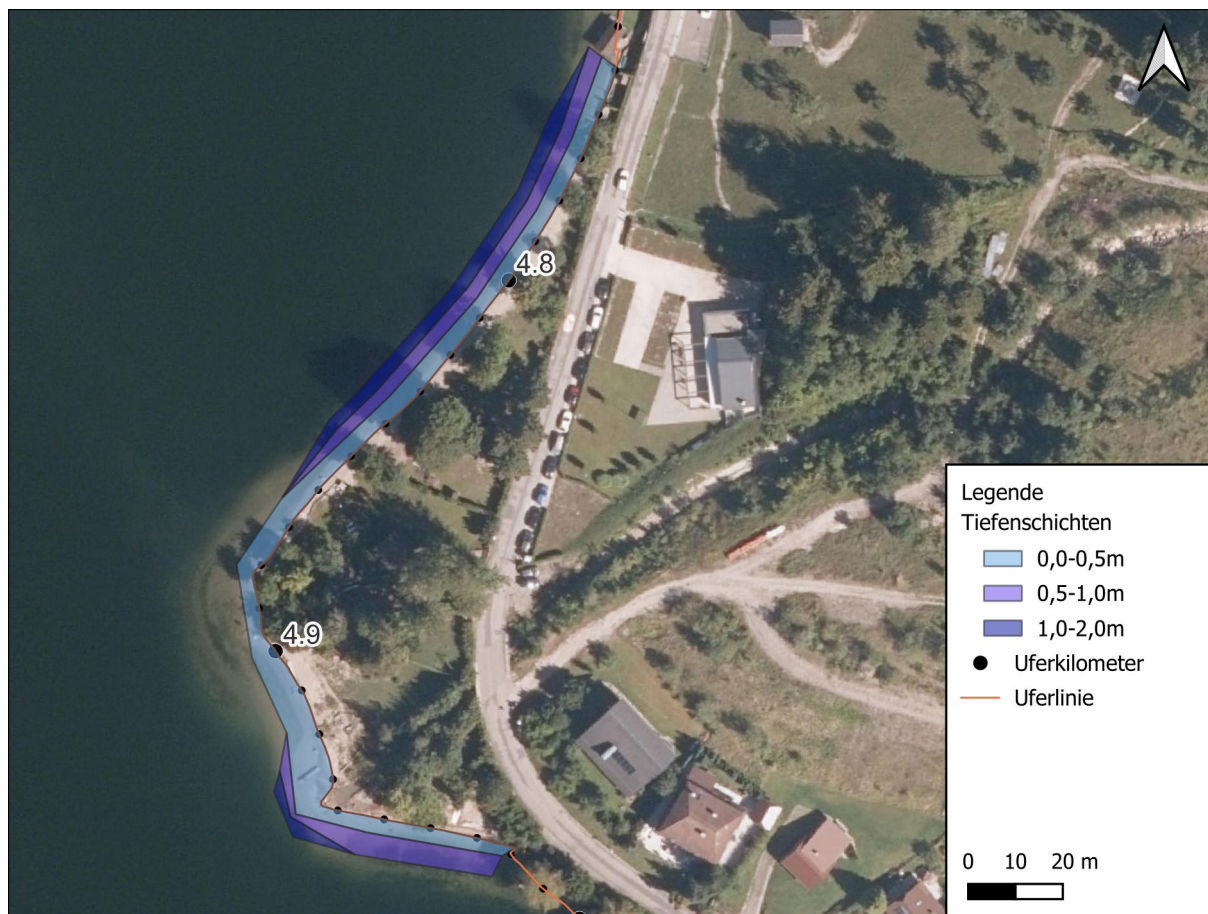


Abbildung 73: Polygon des Bereichs Lindringgraben

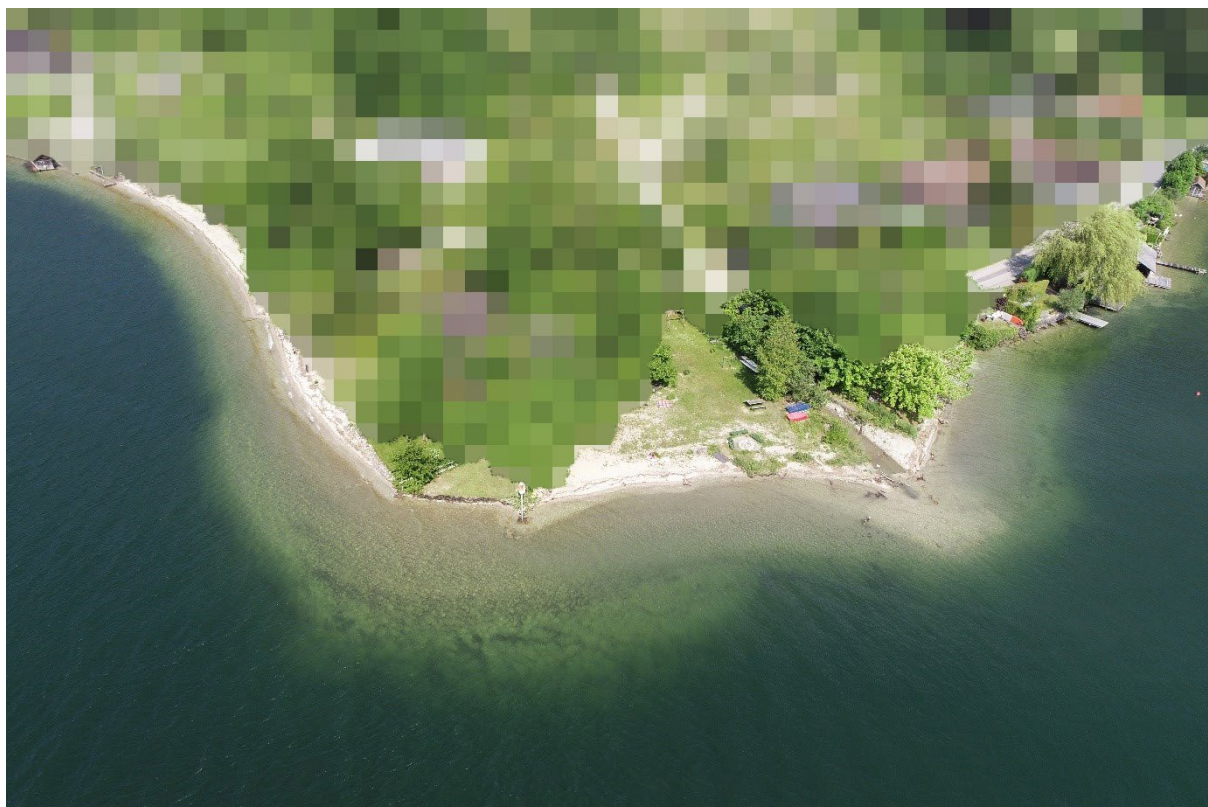


Abbildung 74: Luftbild des Bereichs Lindringgraben

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Lindringgraben	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				1
	229,05			Makrolithal			10%	
	Breite (m)			Mesolithal	10%	40%	60%	
	7,77			Mikrolithal	60%	50%	20%	
	Fläche (m²)			Akal	30%			
	1779,00			Psammal		10%	10%	
				Pelal				

3.3.26 Siegesbach



Abbildung 75: Polygon des Bereichs Siegesbach

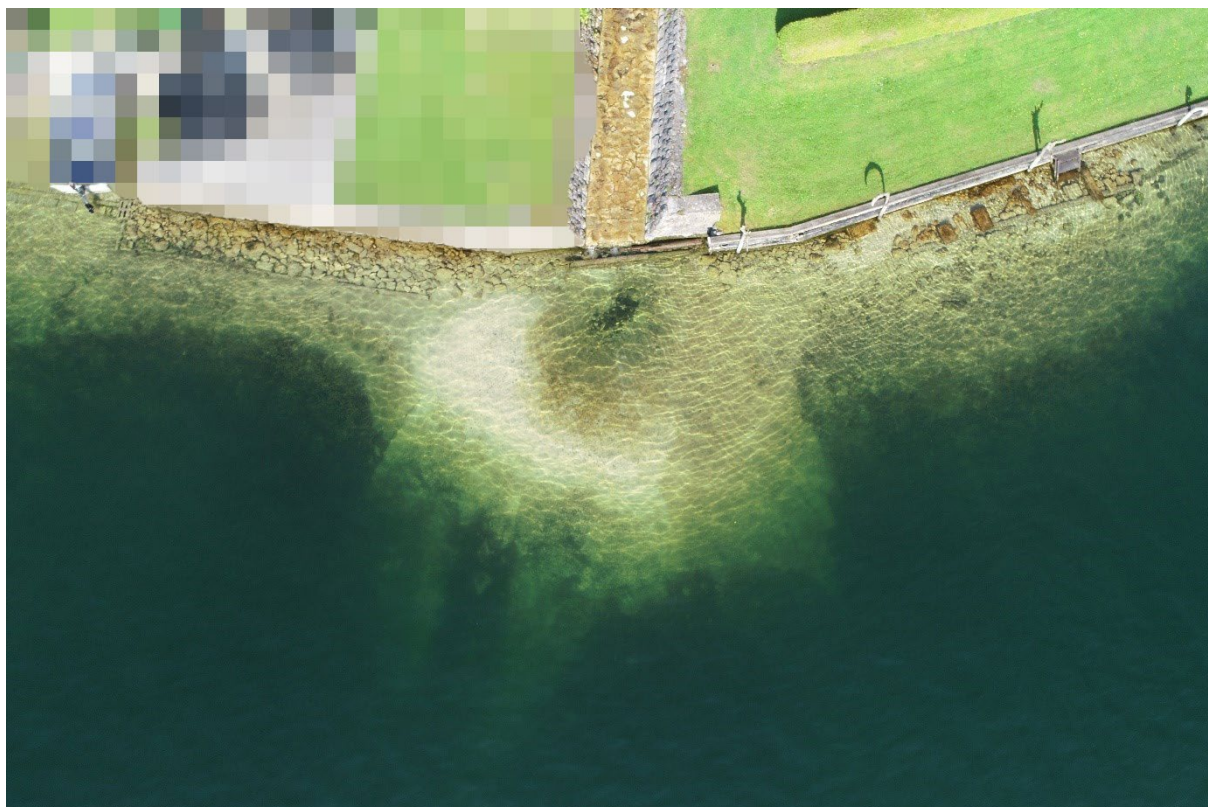


Abbildung 76: Luftbild des Bereichs Siegesbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Siegesbach	Länge (m)	Ja	abrupt	Megalithal				3
	18,83			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal			20%	
	5,63			Mikrolithal	30%	50%	40%	
	Fläche (m²)			Akal	70%	50%	40%	
	106,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.27 Traunmündung

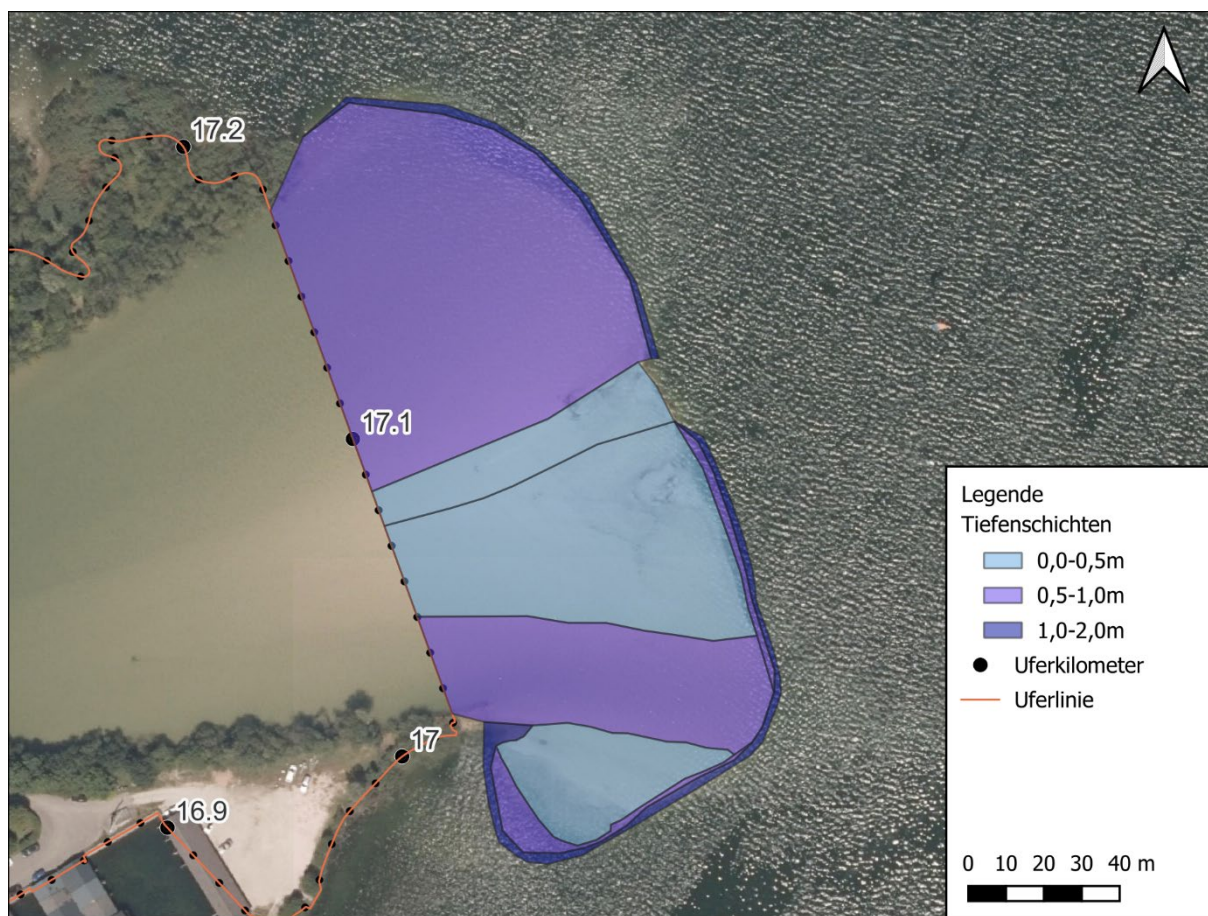


Abbildung 77: Polygon des Bereichs Traunmündung



Abbildung 78: Luftbild des Bereichs Traunmündung

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Traun Mündung rechts	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				2
	143,06			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal		60%	10%	
	9,72			Mikrolithal	5%	5%	30%	
	Fläche (m²)			Akal	70%	70%	30%	
	1391,00			Psammal	25%	25%	30%	
				Pelal				

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Traun Mündung Mitte + links		Ja	kontinuierlich	Megalithal				1
				Makrolithal				
				Mesolithal				
				Mikrolithal	25%	25%	30%	
				Akal	60%	60%	30%	
				Psammal	15%	15%	30%	
				Pelal				

Die Ausdehnung betrifft beide Teile, und die Uferlänge entspricht etwa der Mündungsbreite der Traun.



Abbildung 79: Aufnahme des Sohlsubstrates im Randbereich der Traunmündung in etwa 0,5m Tiefe



Abbildung 80: Aufnahme des Sohlsubstrates im Bereich in Fließrichtung rechts der Traun in etwa 0,5m Tiefe. Der Bereich ist am Luftbild dunkelgrün ersichtlich.

3.3.28 Traunmündung Arm

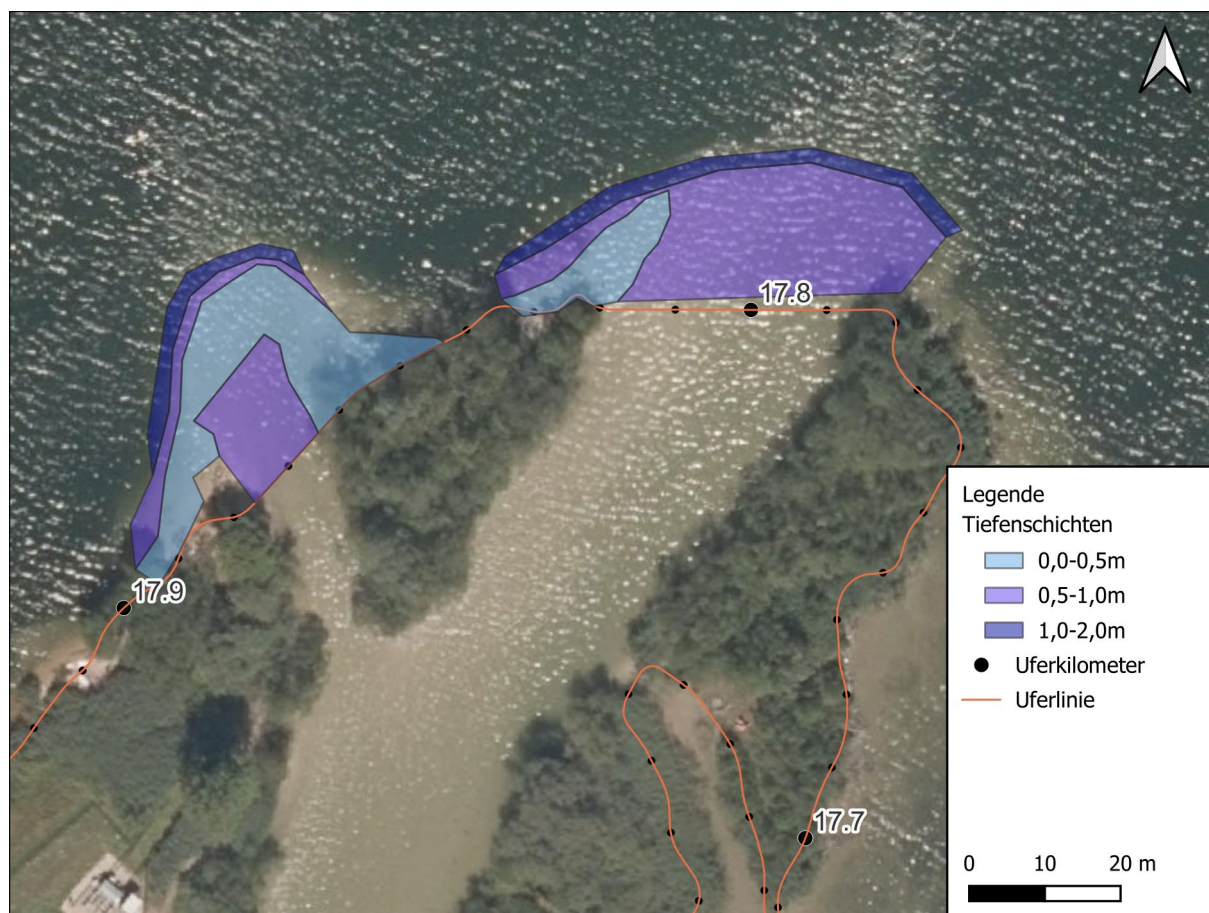


Abbildung 81: Polygon des Bereichs Traunmündung Arm

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Traun Arm rechts	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				1
	51,91			Makrolithal			10%	
	Breite (m)			Mesolithal	15%	15%	40%	
	17,76			Mikrolithal	50%	50%	40%	
	Fläche (m²)			Akal	35%	35%	10%	
	922,00			Psammal				
				Pelal				

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Traun Arm links	Länge (m)	Ja	kontinuierlich	Megalithal				2
	51,06			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal			10%	
	15,47			Mikrolithal	40%	40%	60%	
	Fläche (m²)			Akal	50%	50%	30%	
	790,00			Psammal	10%	10%		
				Pelal				

3.3.29 Rindbach Badewiese & Mündung

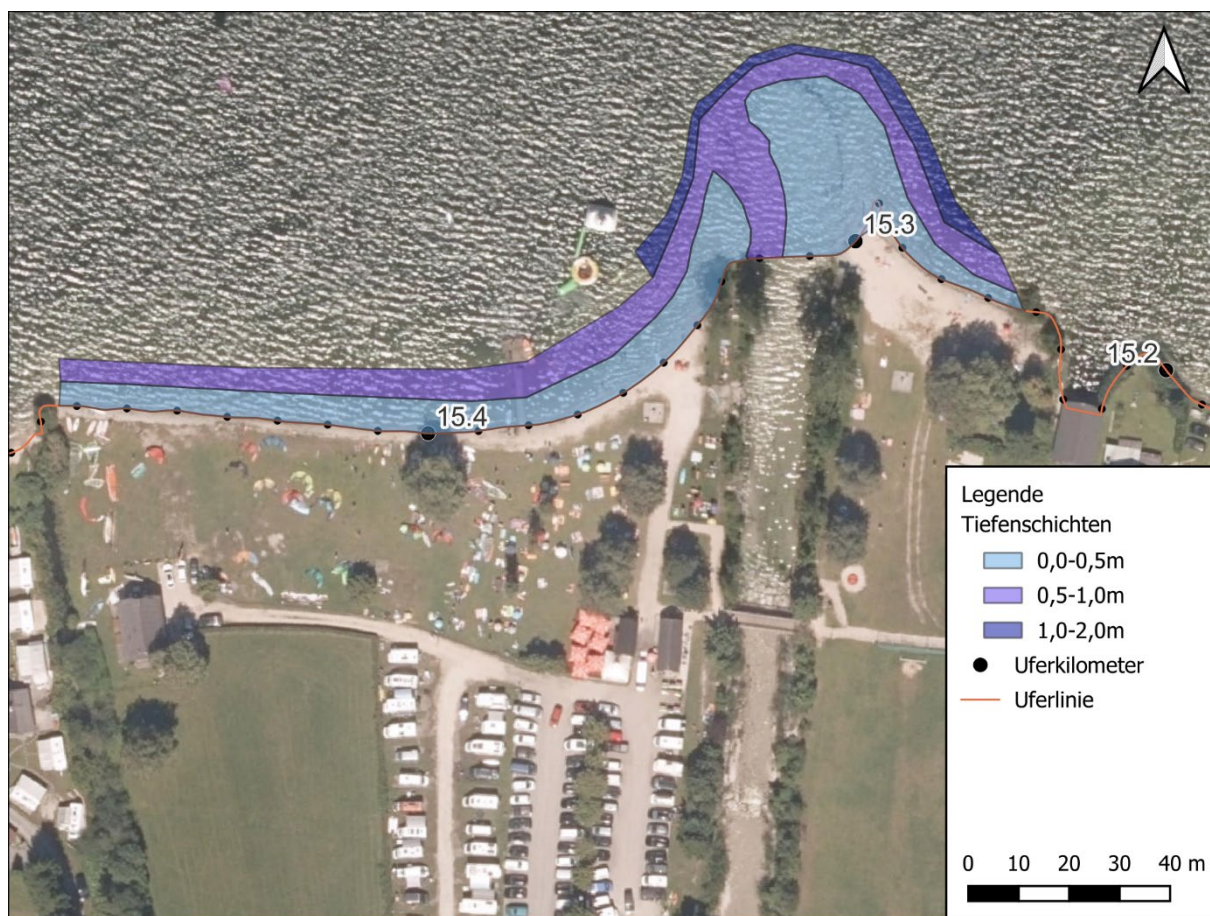


Abbildung 82: Polygon des Bereichs Rindbach Badewiese & Mündung

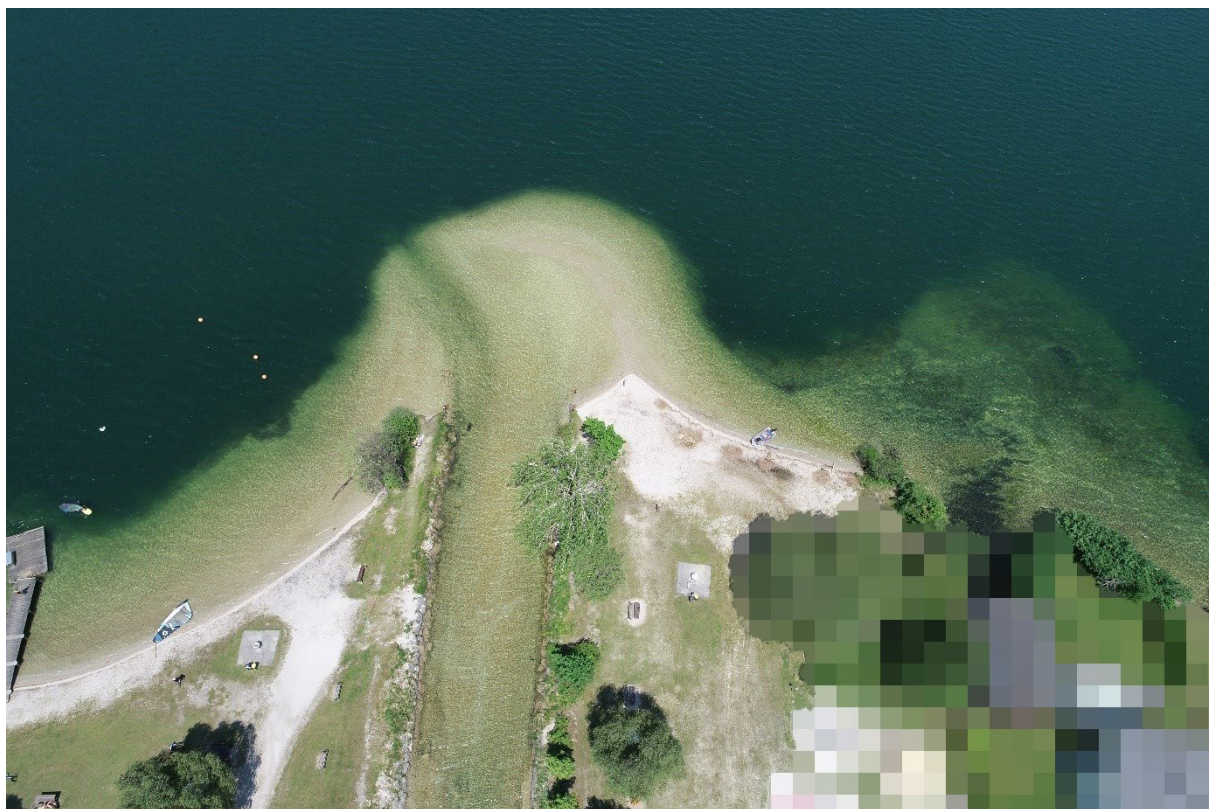


Abbildung 83: Luftbild des Bereichs Rindbach Mündung

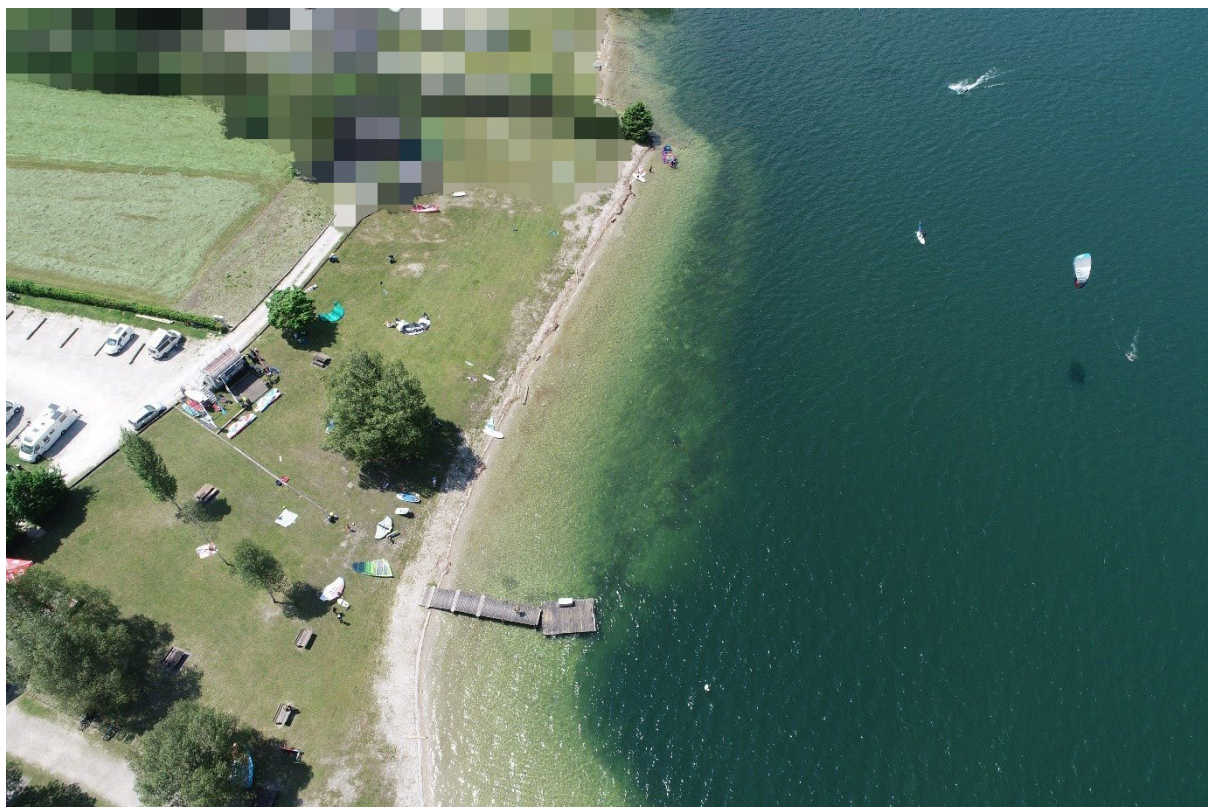


Abbildung 84: Luftbild des Bereichs Rindbach Badewiese

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Rindbach Badewiese	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				2
	221,49			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	20%	70%		
	16,81			Mikrolithal	40%	20%		
	Fläche (m²)			Akal	40%	10%		
	3724,00			Psammal				
				Pelal				

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Rindbach Mündung		Ja	kontinuierlich	Megalithal				2
				Makrolithal				
				Mesolithal	10%	15%	40%	
				Mikrolithal	30%	35%	30%	
				Akal	50%	40%		
				Psammal	10%	10%	10%	
				Pelal			20%	

Die Ausdehnung bzw. Uferlänge entspricht beiden Teilabschnitten.



Abbildung 85: Aufnahme des Sohlssubstrates im Bereich der Rindbachmündung in etwa 0,5m Tiefe



Abbildung 86: Aufnahme des Sohlssubstrates im Bereich der Rindbachmündung in etwa 0,5m Tiefe

3.3.30 Südlich Karbach

Aufgrund der starken Abschattung der Bäume, konnten keine GPS Punkte erhoben werden, die Erstellung der Flächen erfolgte somit anhand der gegebenen Uferlinie und der Orthofotos, sowie der Beobachtungen vor Ort.



Abbildung 87: Polygon des Bereichs südlich Karbach



Abbildung 88: Luftbild des Bereichs südlich Karbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
südl. Karbach	Länge (m)	Nein	kontinuierlich	Megalithal				2
	93,37			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	50%	80%		
	6,23			Mikrolithal	20%	15%		
	Fläche (m²)			Akal	30%	5%		
	582,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.31 Karbach



Abbildung 89: Polygon des Bereichs Karbach

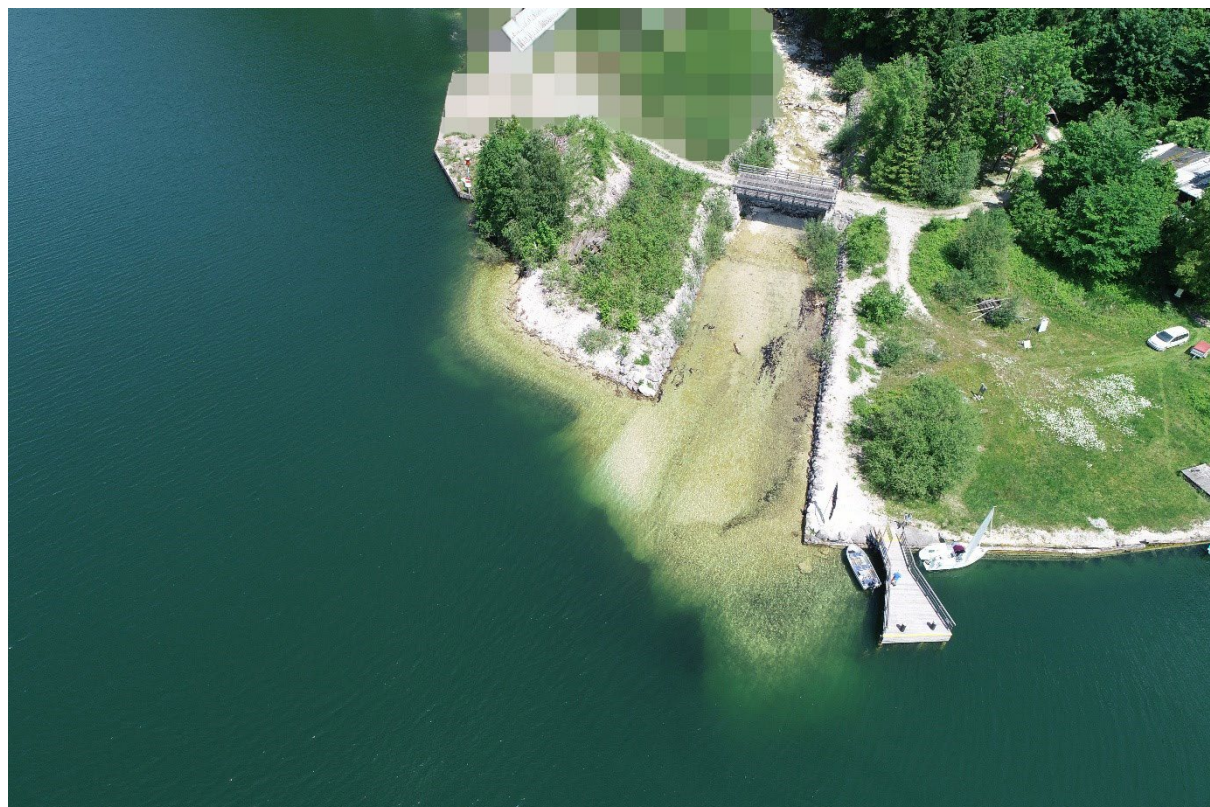


Abbildung 90: Luftbild des Bereichs Karbach

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
Karchbach	Länge (m)	Ja	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	52,48			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	10%	50%	70%	
	7,94			Mikrolithal	40%	40%	30%	
	Fläche (m ²)			Akal	50%	10%		
	417,00			Psammal				
				Pelal				

3.3.32 Nördlich Ramsau



Abbildung 91: Polygon des Bereichs nördlich Ramsau



Abbildung 92: Luftbild des Bereichs nördlich Ramsau

Bezeichnung	Ausdehnung	Zubringer	Wasser - Land Übergang	Choriotoptypen	0-0,5m	0,5-1m	1-2m	öko. Wert
nördl. Ramsau	Länge (m)	Nein	überwiegend kontinuierlich	Megalithal				2
	66,27			Makrolithal				
	Breite (m)			Mesolithal	40%	60%	70%	
	5,91			Mikrolithal	40%	35%	30%	
	Fläche (m²)			Akal	20%	5%		
	392,00			Psammal				
				Pelal				

4 Ausgewiesene Bereiche im Überblick

Der Traunsee weist laut aktueller Uferlinienvermessung eine Uferlänge von 38,131 km auf. Davon wurden 4343 m oder rund 11,5% der Uferlänge als kiesige Flachwasserbereiche kartiert. Abbildung 93 zeigt die **Verteilung der Uferlänge** der kartierten Bereiche mit unterschiedlichen Tiefenklassen.

Von den 4343 m wurde entlang von 612m nur die flachste Tiefenklasse (0-0,5 m) aufgenommen. Die Tiefenklassen 0-0,5 m und 0,5 m-1 m wurden entlang von 1893 m Uferlänge erhoben und alle drei Tiefenklassen (0-0,5 m; 0,5-1 m und 1-2 m) wurden entlang von 1868 m aufgenommen. Wobei angemerkt werden muss, dass zumeist die tieferen Bereiche nicht auf der ganzen Uferlänge, sondern nur in kleineren Bereichen vorzufinden sind.

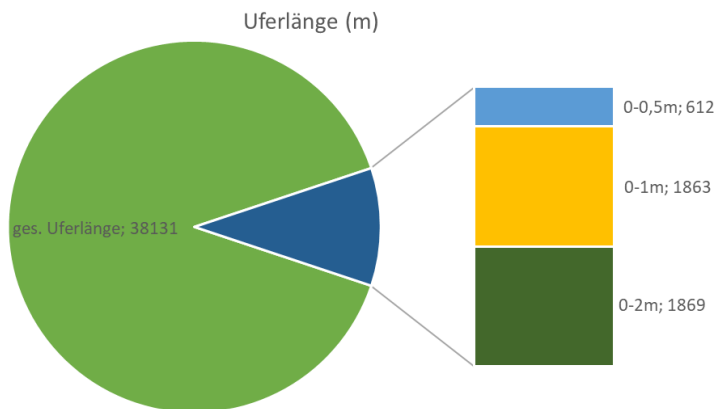


Abbildung 93: Uferlänge der kartierten Bereiche je nach maximaler kartierter Tiefe im Vergleich zur gesamten Uferlänge des Traunsees.

Während die **Zubringermündungen** mit kiesigem **Schwemmkegel** überwiegend über lockeres Material verfügen und oft über alle drei Tiefenklassen ein entsprechendes Substrat aufweisen, sind die kiesigen Flachwasserbereiche, die sich nicht an einer Zubringermündung befinden, in vielen Fällen relativ schmal ausgeprägt, und verfügen oft nur in den seichten Tiefenklassen über eine adäquate Substratqualität (Wellenschlag!).

Mit Ausnahme der ein- und ausmündenden Traun stellen **Zubringer** mit ausreichender Größe, um fischökologische Funktionen wie speziell jenes als Laichhabitat ausüben zu können, im Fall des Traunsees naturbedingt eher ein Mangelhabitat dar. Ein größerer weiterer Zubringer, der Rindbach, ist hinsichtlich seines Potential durch Verbauung und die Tatsache limitiert, dass er regelmäßig austrocknet. Bei den weiteren, kleineren Zubringern sind aufgrund der vorhandenen Quer-, Längs- und Sohlverbauungen meist Sanierungsmaßnahmen notwendig, um sie zumindest für Kleinfischarten nutzbar zu machen. Bei 7 der 12 kartierten Zubringer mindern oder unterbinden mündungsnahe Querbauwerke die Einwanderung, und bei 8 der 12 Zubringer wird die Habitataignung für Fische durch massive Sohl- und Uferverbauungen erheblich beeinträchtigt.

Bezüglich der **Flachwasserhabitate im See** zeigen die Ergebnisse der Kartierungen, dass sehr flache (wenige cwm), breite Bereiche in denen sich die Wassertemperatur im Sommer deutlich erwärmt und in denen sich beispielsweise juvenile Cypriniden (oder ggf. auch Elritzen) gerne aufhalten würden, kaum zu finden sind und im Traunsee insgesamt ein Mangelhabitat aus fischökologischer Sicht darstellen.

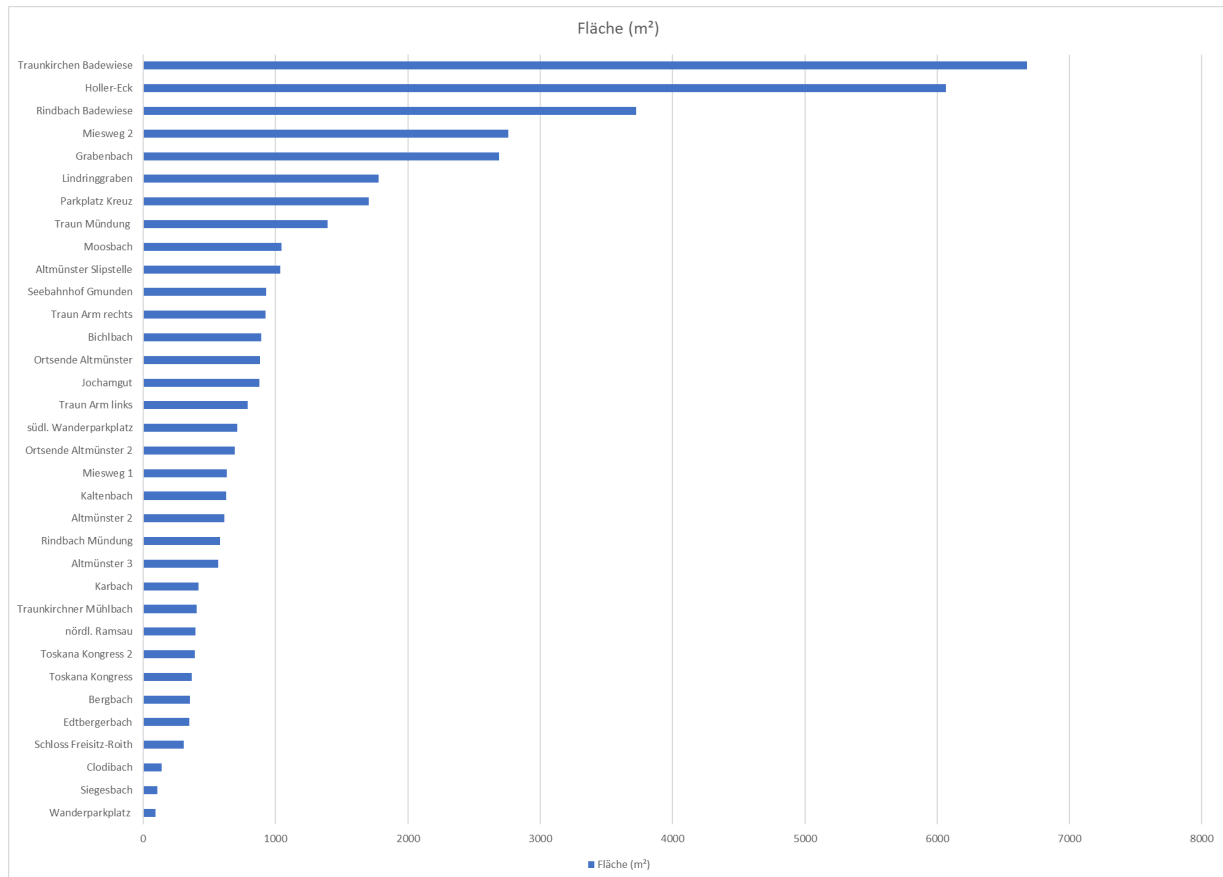


Abbildung 94: Kartierte Bereiche, gereiht nach Flächenausmaß.

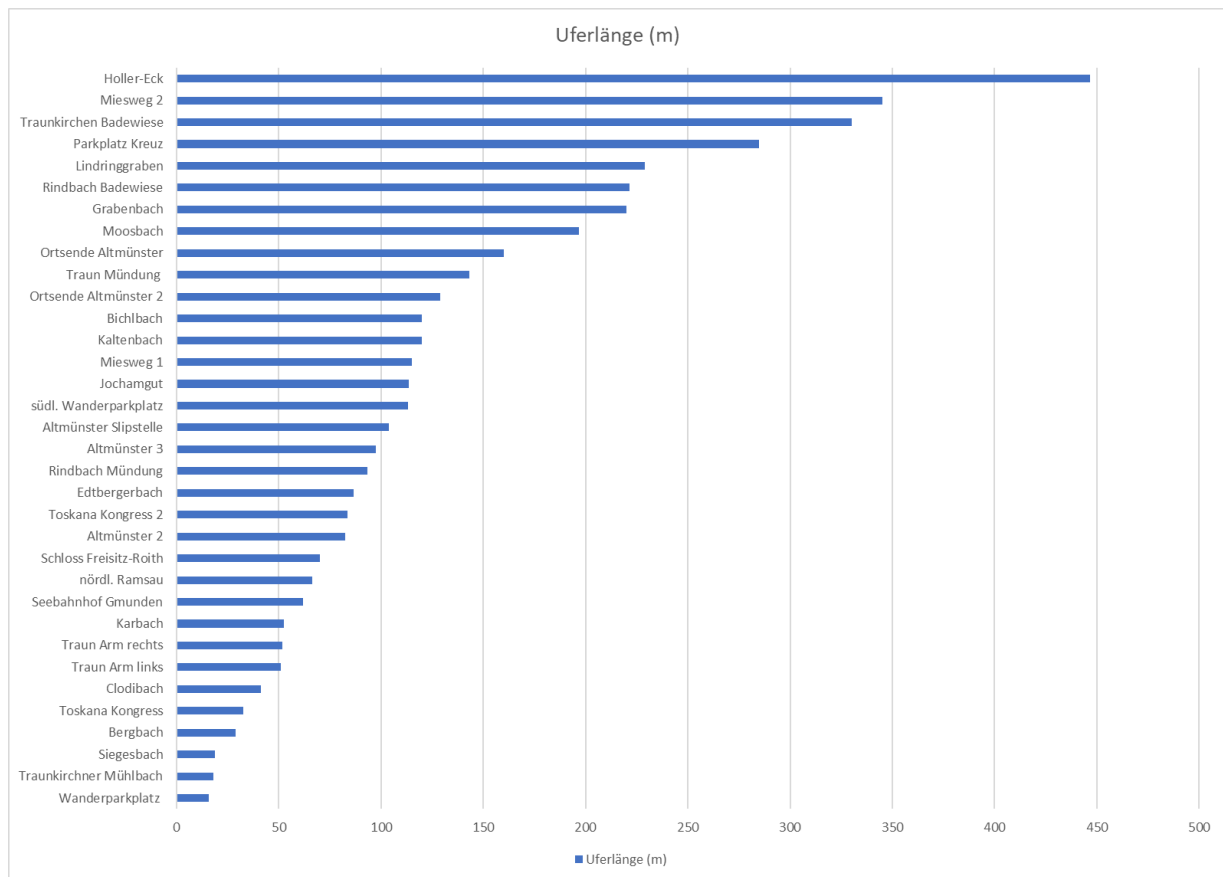


Abbildung 95: Kartierte Bereiche gereiht nach Uferlänge.

Gemäß der gewählten Bewertungsmethodik (siehe Abbildung 6) weisen 14 Bereiche mit einer gesamten Uferlänge von 2778 m bzw. einer Fläche von 27686 m² den höchsten ökologischen Wert 1 auf, 20 Bereiche mit einer Uferlänge von 1650 m und einer Fläche von 14100 m² einen Wert von 2 und ein Bereich mit 19m Uferlänge und 106 m² Fläche den Wert 3 (Abbildung 96 und Abbildung 97).

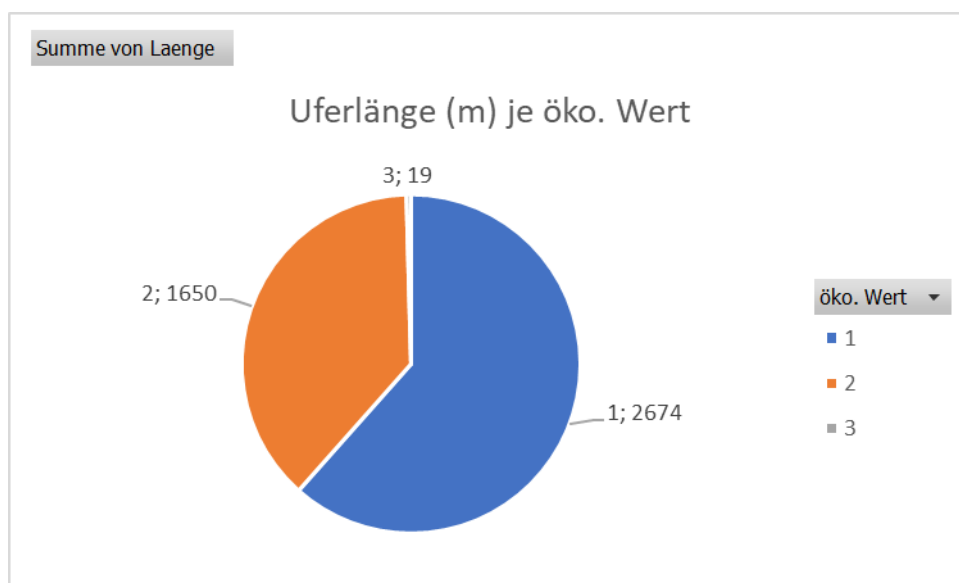


Abbildung 96: Uferlängen der kartierten Bereiche mit dem jeweiligen ökologischen Wert.

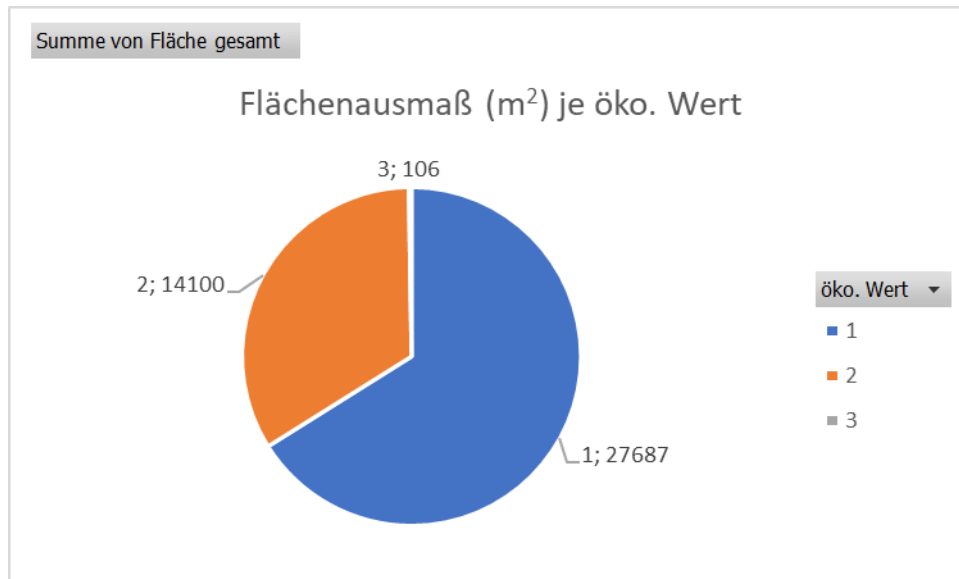


Abbildung 97: Flächenausmaß der kartierten Bereiche mit dem jeweiligen ökologischen Wert.

Neben der begrenzten flächigen Ausdehnung stellt die **Qualität des Substrats** ein relevantes Thema für die Qualität der Uferzonen in fischökologischer Hinsicht dar. Diesbezüglich stellt auch die Besiedelung der Sedimente durch neobiotische Muscheln (*Dreissena* sp.) ein erhebliches und vermutlich weiter zunehmendes Thema dar. Es ließ sich im Zuge der Kartierung nicht klar erkennen, dass die Muscheln spezielle Tiefen oder Choriototypen bevorzugen würden, doch sie kommen an zahlreichen Bereichen nahezu flächendeckend vor, in anderen Bereichen wiederum kaum.

Ähnlich verhält es sich mit dem Algenbewuchs, der zum Teil auch in allen Tiefenklassen, aber hauptsächlich ab etwa 1m stark vertreten war. Nach mündlicher Übermittlung eines Berufsfischers dürfte 2023 ein Jahr mit einem überdurchschnittlichen Algenauftreten gewesen sein.

Neben den im Rahmen dieser Arbeiten kartieren kiesigen Flachwasserzonen stellen zweifellos **direkte biologische Interaktionen zwischen Fischarten** einen ganz wesentlichen Aspekt dar, der die Lebensgemeinschaften prägt. Diesbezüglich sind Räuber-Beute-Beziehungen, etwa zwischen dem im Traunsee sehr häufigen Flussbarsch und Arten wie Elritze und Seelaube, besonders hervorzuheben. In diesem Zusammenhang ist besonders darauf hinzuweisen, dass die Struktur der Uferzonen auch in dieser Hinsicht einen sehr wesentlichen Faktor darstellt. Strukturen und Elemente wie breite, über ein großes Spektrum von Wasserständen wirksame, kiesige Flachuferzonen, Makrophytengürtel, angeschwemmtes Totholz und ähnliche Strukturen können nicht nur die spezifischen Ansprüche dieser Arten bedienen. Sie erleichtern auch deren Koexistenz, weil sie Interaktionen wie Räuber-Beute-Beziehungen, Raumkonkurrenz oder andere biotische Wirkmechanismen prägen.



Abbildung 98: Muschelbewuchs ab einer Tiefe von ca. 0,5m

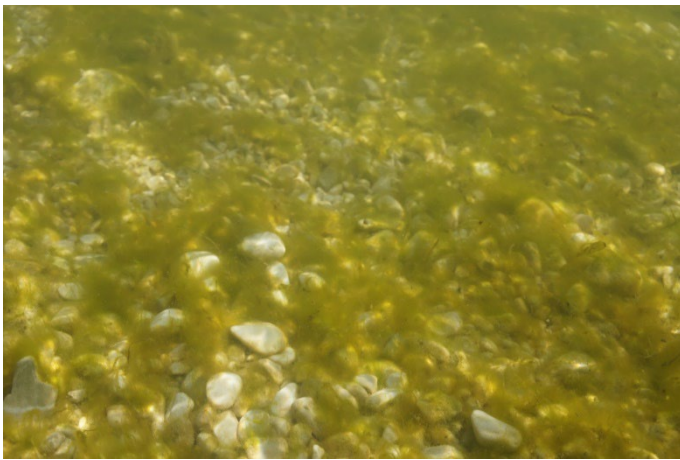


Abbildung 99: Algenbewuchs im Bereich der Traunmündung in ca. 0,5m Tiefe.

5 Literatur

Bless, R. (1992). Einsichten in die Ökologie der Elritze. Schriftenreihe Für Landschaftspflege und Naturschutz, 35.

Bohl E., Herrmann M., Ott B., Seitz B. & Heise J. (2004): Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie, Entwicklung und zu den Lebensräumen von Schneider (*Alburnoides bipunctatus* BLOCH 1782) und Strömer (*Leuciscus souffia agassizi* VALENCIENNES 1844). Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft. Abschlussbericht über die Untersuchungen 2002–2004, pp.96.

BMNT (Hrsg., 2018): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente. Teil B1 - Fische. 37 S.

Gassner, H. et al. (2003): Die Fischartengemeinschaften der großen österreichischen Seen. Schriftenreihe des BAW, Band 18, Wien

Gassner H., Luger M., Achleitner D., Pamminer-Lahnsteiner B. (2013): Traunsee (2012) - standardisierte Fischbestandserhebung und Bewertung des fischökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL. Bericht, 41 Seiten. Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde, Scharfling 18, 5310 Mondsee.

Gassner H., Luger M., Achleitner D. Pamminer-Lahnsteiner B. (2018): Hallstätter See (2017) - standardisierte Fischbestandserhebung und Bewertung des fischökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL. Bericht, 31 Seiten. Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde, Scharfling 18, 5310 Mondsee.

Gassner, H. (2020): Endbericht für Projekt: Wiederansiedelung von Elritzen im Traunsee. 8 S.

Lewin, W. C., Mehner, T., Ritterbusch, D., & Brämick, U. (2014). The influence of anthropogenic shoreline changes on the littoral abundance of fish species in German lowland lakes varying in depth as determined by boosted regression trees. *Hydrobiologia*, 724(1), 293–306. <https://doi.org/10.1007/s10750-013-1746-8>.

LUBW (Hrsg., 2008): FIREBO – Fischfreundliche Renaturierung am Bodensee Ein Freilandexperiment zur Substratabhängigkeit von Fischen und Wirbellosen. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Institut für Seenforschung. 56 S.

Mayr S. & Wanzenböck J. (2006): Der Perlfisch (*Rutilus meidingeri* [Heckel, 1851]), ein Tiefwasserbewohner unserer Seen: Mythos oder Wahrheit? – Seine Habitatnutzung und Nahrungswahl im Mondsee. *Österr. Fisch.* 59: 262-272.

Mehner Th., Diekmann M., Brämick, U. & Lemcke, R. (2005): Composition of fish communities in German lakes as related to lake morphology, trophic state, shore structure and human-use intensity. *Freshwater Biology* 50: 70–85.

Mills, C. A., & Eloranta, A. (1985). The biology of *Phoxinus phoxinus* and other littoral zone fishes in Lake Konnevesi, central Finland. *Annales Zoologici Fennici*, 22(1), 1–12.

Nagel Ch., Pander J., Mueller M. & Geist J. (2019): Substrate composition determines emergence success and development of European nase larvae (*Chondrostoma nasus* L.). *Ecol Freshw Fish*. 1–11.

Pall K. & Plachy B. (2023): Makrophytenkartierung Traunsee 2022. Systema Bio- und Management Consulting GmbH i. A. Land OÖ., Abt. Wasserwirtschaft und BML. Entwurf Nov. 2023, 207 S.

Rey P., Teiber, P. & M. Huber (2009): Renaturierungsleitfaden Bodenseeufers, IGKB, Bregenz, 93 S.

Schauer M., Gumpinger C. & Guttman S. (2018): Erhalt und Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen im Europaschutzgebiet Mond- und Attersee. Österreichs Fischerei. 276-283.

Schiemer, F., M. Zalewski & J.E. Thorpe (1995). Land/inland water ecotones: Intermediate habitats critical for conservation and management. *Hydrobiologia* 303, 259 – 264.

Uiblein F., Kainz E. & Gollmann H. P. (1987): Wanderungen, Wachstum und Fortpflanzung der Mondsee-Zährte (*Vimba elongata* Val., Cyprinidae). *Österr. Fisch.* 40: 282-295.

Vilizzi, L., & Copp, G. H. (2013). Interstitial movement and emergence of barbel, *Barbus barbus*, free embryos and larvae. *Journal of Fish Biology* 82(3): 1057–1063.

Zauner G. & Eberstaller J. (2000): Classification scheme of the Austrian fish fauna based on habitat requirements. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 27: 2101-2106.