

Badegewässerprofil

Riedsee, Lauterach



Badegewässerprofil

Riedsee, Lauterach

AT3420001500070010

erstellt gemäß Bäderhygienegesetz (BHygG), BGBl. Nr. 254/1976 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 42/2012

und Badegewässerverordnung (BGewV), BGBl. II Nr. 349/2009 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 202/2013

Erstellung:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz und
Amt der Vorarlberger Landesregierung

In Kooperation mit:



Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus



PERSPEKTIVEN FÜR **umwelt**bundesamt^U
UMWELT & GESELLSCHAFT

Erscheinungsjahr 2019

Impressum

Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Radetzkystraße 2, 1030 Wien
<https://www.sozialministerium.at/>

Für den Inhalt verantwortlich:

SC Hon. Prof. Dr. Gerhard Aigner, Sektion IX-Öffentliche Gesundheit, Lebensmittel-, Medizin- und Veterinärrecht

Titelbild: Riedsee, Lauterach

© Umweltinstitut Land Vorarlberg

Erscheinungsjahr 2019

Diese Publikation ist auf der Homepage der AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH unter <https://www.ages.at> als Download erhältlich.

1	Allgemeine Beschreibung des Badegewässers.....	6
1.1	Badegewässer ID	6
1.2	Badegewässer Name	6
1.3	Badegewässer Kurzname.....	6
1.4	Verantwortlichkeiten von nationalen und lokalen Behörden	6
1.5	Allgemeines zum Badegewässer	6
1.6	Name der zuständigen Behörde	6
1.7	Kontaktinformationen für die zuständige Behörde.....	6
	Für Rückfragen zur Badegewässerqualität und für weitere Informationen zum Badegewässer:.....	6
1.8	Letzte Aktualisierung des Badegewässerprofils	6
1.9	Nächste Aktualisierung des Badegewässerprofils	6
1.10	Gründe für die Aktualisierung	7
1.11	Betreiber des Badestrands beim Badegewässers: öffentlich oder privat?	7
1.12	Mitgliedsstaat	7
1.13	Bundesland	7
1.14	Politischer Bezirk	7
1.15	Gemeinde	7
1.16	Name des Flusses, Sees, Übergangs- oder Küstengewässers.....	7
1.17	Lage des Badegewässers im Mitgliedsstaat	7
1.18	Die Lage der Überwachungsstelle (Probenahmestelle, „Badestelle“)	7
2	Beschreibung der physikalischen, geographischen und hydrologischen Charakteristika des Badegewässers:	8
2.1	Beschreibung des Badestrands (landseitige Zone).....	8
2.2	Beschreibung der Uferzone (wasserseitige Zone)	8
2.3	Länge der zum Baden verfügbaren Uferlinie.....	8
2.4	Mittlere Tiefe des Badegewässers.....	8
2.5	Maximale Tiefe des Badegewässers	8
2.6	Duschen, Toiletten.....	8
2.7	Abfallentsorgung	8
2.8	Verbot oder Erlaubnis von Hunden und anderen Haustieren am Badegewässer	8
2.9	Andere Freizeitaktivitäten am Badegewässer	9
2.10	Maximale tägliche Besucherzahl an einem Tag in der Hochsaison	9
2.11	Sonstiges.....	9
2.12	Einflussbereich des Badegewässers	9
2.13	Hydrologische Charakteristik des Einzugsgebiets	9
2.14	Code der Flussgebietseinheit	9
2.15	Name der Flussgebietseinheit	9
2.16	Code des Planungsraums.....	9
2.17	Name des Planungsraums	9
2.18	Code des Oberflächenwasserkörpers.....	9
2.19	Name des Oberflächenwasserkörpers	10
2.20	Typologische Beschreibung des Oberflächenwasserkörpers, in dem das Badegewässer liegt	10
2.21	Ökologischer und chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers, in dem das Badegewässer liegt	10
2.22	Ökologischer und chemischer Zustand anderer Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet bzw. Einflussbereich des Badegewässers, die eine Quelle für Verschmutzungen sein können.....	10
2.23	Wassererneuerungszeit des Sees	10
2.24	Tägliche künstliche Wasserspiegelschwankungen	10
2.25	Wassertemperatur	10
2.26	Lagekarte des Badegewässers.....	11
3	Ermittlung und Bewertung aller Verschmutzungen, die das Badegewässer und die Gesundheit der Badenden beeinträchtigen können.....	12
3.1	Die mikrobiologische Badegewässerqualität der vergangenen 5 Jahre.....	12

3.2	Beschreibung möglicher Korrelationen und Regelmäßigkeiten bei der Überschreitung der Leitwerte bzw. der Grenzwerte.....	12
3.3	Punktquellen im Einflussbereich des Badegewässers.....	12
3.4	Diffuse Quellen im Einflussbereich des Badegewässers	12
3.5	Oberflächenwasserkörper im Einflussbereich des Badegewässers, die eine Verschmutzungsquelle sein können	13
3.6	Bewertung der Verschmutzungsursachen hinsichtlich ihrer potenziellen Effekte auf die Qualität des Badegewässers.....	13
3.7	Kartendarstellungen	14
4	Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien, Makroalgen und (marinem) Phytoplankton	16
4.1	Daten zu Nährstoffen und anderen relevanten limnologischen Parametern, sowie zum Auftreten von Cyanobakterien bzw. Makroalgen.....	16
4.2	Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien bzw. Makroalgen	17
5	Falls die Bewertung der Verschmutzungsursachen zeigt, dass die Gefahr einer kurzzeitigen Verschmutzung (weniger als 72 Stunden) besteht	17
5.1	Voraussichtliche Art, Häufigkeit und Dauer der erwarteten kurzzeitigen Verschmutzung	17
5.2	Einzelangaben zu allen verbleibenden sonstigen Verschmutzungsursachen einschließlich der ergriffenen Bewirtschaftungsmaßnahmen und dem Zeitplan für die Beseitigung der Verschmutzungsursachen	17
5.3	Während der kurzzeitigen Verschmutzung ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen mit Angabe der für diese Maßnahmen zuständigen Stellen und der Einzelheiten für eine Kontaktaufnahme.....	18
6	Quellen und Literatur	19
7	Rechtsnormen und Leitlinien	19

1 Allgemeine Beschreibung des Badegewässers

1.1 Badegewässer ID

AT3420001500070010

1.2 Badegewässer Name

Riedsee, Lauterach

1.3 Badegewässer Kurzname

Riedsee Lauterach

1.4 Verantwortlichkeiten von nationalen und lokalen Behörden

Landeshauptmann: Koordinierung und Kontrolle aller Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Badegewässer;
Bezirksverwaltungsbehörde: Überwachung der Qualität der Badegewässer; Verhängung eines Badeverbots.

1.5 Allgemeines zum Badegewässer

Beim Riedsee Lauterach handelt es sich um ein künstlich angelegtes Gewässer im Vorarlberger Rheintal. Der Riedsee Lauterach, auch Jannersee genannt, weist eine Gesamtfläche von ca 2,8 ha auf. Es handelt sich um einen grundwassergespeisten See, der in Folge von Kiesentnahmen vor den 70er Jahren entstanden ist. Chemisch-physikalische Untersuchungen deuten auf eine gewisse Nährstoffanreicherung im See hin, insbesondere die Phosphorwerte sind erhöht. Mit zunehmender Tiefe nimmt der Sauerstoffgehalt deutlich ab, was auf Grundwasseraustritte in diesem Bereich zurückzuführen ist. Das pflanzliche Plankton (Phytoplankton) weist auf einen mäßig hohen Nährstoffgehalt, die höheren Wasserpflanzen (Makrophyten) indizieren nährstoffreiche Bedingungen. Die erhöhten Nährstoffbedingungen beeinträchtigen die hygienische Badegewässerqualität nicht.

1.6 Name der zuständigen Behörde

Bezirkshauptmannschaft (BH) Bregenz

1.7 Kontaktinformationen für die zuständige Behörde

Tel +43(0)5574/4951-0, bhbregenz@vorarlberg.at

Für Rückfragen zur Badegewässerqualität und für weitere Informationen zum Badegewässer:

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Tel +43 (0) 5574 / 511-42099

umweltinstitut@vorarlberg.at

www.vorarlberg.at/umweltinstitut

1.8 Letzte Aktualisierung des Badegewässerprofils

Die letzte Aktualisierung erfolgte 2019.

1.9 Nächste Aktualisierung des Badegewässerprofils

Die nächste Aktualisierung erfolgt gemäß Badegewässerverordnung.

1.10 Gründe für die Aktualisierung

-

1.11 Betreiber des Badestrands beim Badegewässers: öffentlich oder privat?

Öffentlich

1.12 Mitgliedsstaat

Österreich

1.13 Bundesland

Vorarlberg

1.14 Politischer Bezirk

Bregenz

1.15 Gemeinde

Lauterach

1.16 Name des Flusses, Sees, Übergangs- oder Küstengewässers

Riedsee Lauterach

1.17 Lage des Badegewässers im Mitgliedsstaat



1.18 Die Lage der Überwachungsstelle (Probenahmestelle, „Badestelle“)

Koordinaten der Probenahmestelle im Bezugssystem ETRS89:

Länge	Breite
9,7089430546	47,4702951437

In Österreich erfolgt die Probenahme grundsätzlich im Bereich der größten Dichte an badenden Personen. Dieser Bereich wird auch als 'Badezone' bezeichnet.

2 Beschreibung der physikalischen, geographischen und hydrologischen Charakteristika des Badegewässers:

2.1 Beschreibung des Badestrands (landseitige Zone)

- schlammig, sumpfig
- sandig, kiesig
- steinig
- grasbewachsen

- natürlich
- halb natürlich
- künstlich
- erheblich verändert

Der Badestrand ist sandig-kiesig mit ausgewiesener Liegewiese.

2.2 Beschreibung der Uferzone (wasserseitige Zone)

- schlammig
- Sand, Kies
- Steine

- natürlich
- halb natürlich
- künstlich
- erheblich verändert

Die Uferzone ist sandig-kiesig, teilweise mit steil abfallendem Ufer.

2.3 Länge der zum Baden verfügbaren Uferlinie

Die Länge der verfügbaren Uferlinie beträgt ca. 100m.

2.4 Mittlere Tiefe des Badegewässers

Die mittlere Tiefe beträgt ca. 10m.

2.5 Maximale Tiefe des Badegewässers

Die maximale Tiefe beträgt ca. 14,5m.

2.6 Duschen, Toiletten

Duschen sind nicht vorhanden, Toiletten sind vorhanden.

2.7 Abfallentsorgung

Ein Abfallentsorgungssystem ist vorhanden.

2.8 Verbot oder Erlaubnis von Hunden und anderen Haustieren am Badegewässer

Es gilt Leinenpflicht.

2.9 Andere Freizeitaktivitäten am Badegewässer

Neben dem Baden findet noch Angelfischerei statt.

2.10 Maximale tägliche Besucherzahl an einem Tag in der Hochsaison

Die maximale Besucherzahl liegt bei ca. 100

2.11 Sonstiges

2.12 Einflussbereich des Badegewässers

Das hydrologische Einzugsgebiet des Badegewässers hat eine Gesamtgröße von 1,14 km². Aufgrund der geringen Größe wird das gesamte Einzugsgebiet als Einflussbereich des Badegewässers betrachtet. Der Badensee selbst liegt auf einer Seehöhe von ca. 401 m.

2.13 Hydrologische Charakteristik des Einzugsgebiets

(Quellen: [5])

Im Einzugsgebiet selbst befinden sich keine Niederschlagsmessstellen. In der näheren Umgebung sind jedoch die Folgenden vorhanden:

Messgerät	HZB Nr.	Bezeichnung	errichtet	aufgelassen
Ombrograph	100438	Fussach Bodensee /	1944	nein

Über die Expertenapplikation <http://ehyd.gv.at/> können mittels Selektion der soeben genannten Messstellen weitere Messstellen (z.B. auch für Lufttemperatur) identifiziert und auch ausgewertet werden.

2.14 Code der Flussgebietseinheit

(Quellen: [1], [7])

AT2000

2.15 Name der Flussgebietseinheit

(Quellen: [1], [7])

Rhein

2.16 Code des Planungsraums

(Quellen: [1], [7])

AT2100

2.17 Name des Planungsraums

(Quellen: [1], [7])

Rhein

2.18 Code des Oberflächenwasserkörpers

(Quellen: [1], [7])

Das Badegewässer ist nicht Teil eines Oberflächenwasserkörpers gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

2.19 Name des Oberflächenwasserkörpers

(Quellen: [1], [7])

Das Badegewässer ist nicht Teil eines Oberflächenwasserkörpers gemäß WRRL.

2.20 Typologische Beschreibung des Oberflächenwasserkörpers, in dem das Badegewässer liegt

(Quellen: [1], [7])

Der Riedsee ist zwar nicht Teil eines Oberflächenwasserkörpers gemäß WRRL, eine Charakterisierung aufgrund einiger typologischer Parameter ist dennoch möglich. Der Badesee liegt in der Bioregion Vorarlberger Alpenvorland und ist somit Teil der Ökoregion Zentrales Mittelgebirge. Der Riedsee Lauterach besitzt eine maximale Tiefe von ca. 15 m. Er ist dem mesotrophen Grundzustand zuzurechnen. Der See weist einen Fischbestand auf Grund von Besatzmaßnahmen auf.

2.21 Ökologischer und chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers, in dem das Badegewässer liegt

(Quellen: [1], [7])

Der Riedsee ist nicht Teil eines Oberflächenwasserkörpers gemäß WRRL, daher ist eine Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands gemäß WRRL nicht möglich.

2.22 Ökologischer und chemischer Zustand anderer Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet bzw. Einflussbereich des Badegewässers, die eine Quelle für Verschmutzungen sein können

(Quellen: [1], [7])

Im Einzugsgebiet befinden sich keine weiteren Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL oder sonstige zufließende Oberflächengewässer.

2.23 Wassererneuerungszeit des Sees

(Quellen: [1])

Die Wassererneuerungszeit ist unbekannt.

2.24 Tägliche künstliche Wasserspiegelschwankungen

Am gegenständlichen Badegewässer treten keine täglichen, künstlichen Wasserspiegelschwankungen auf.

2.25 Wassertemperatur

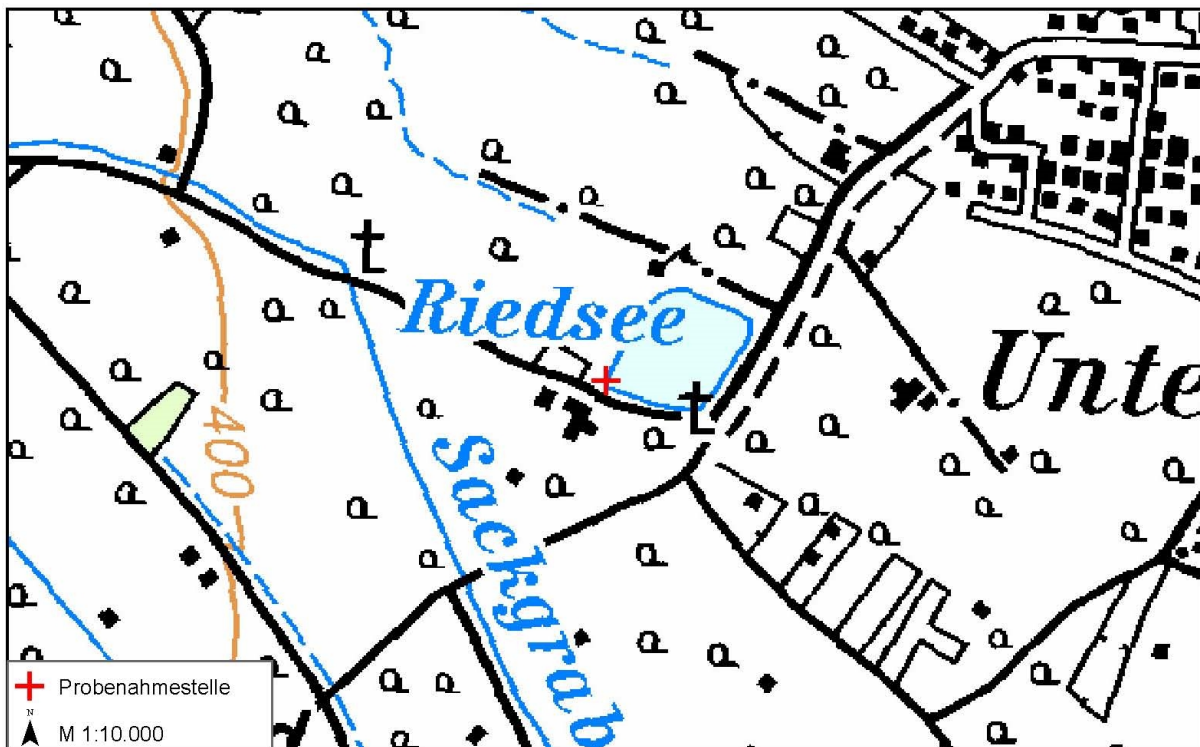
Die Wassertemperatur wurde aus den Untersuchungen der Jahre 2000-2010 errechnet, die während der Sommermonate Juni, Juli und August aufgenommen wurden (Anzahl der Messungen: 79):

Mittelwert	Maximalwert	Minimalwert
21,5°C	26,0°C	14,7°C

Quelle: Umweltinstitut des Landes Vorarlberg

2.26 Lagekarte des Badegewässers

Die nachstehende Lagekarte zeigt das Badegewässer sowie die Probenahmestelle (+) im Maßstab 1:10000.



(Quellen: [6])

In Österreich erfolgt die Probenahme grundsätzlich im Bereich mit der größten Dichte an badenden Personen. Dieser Bereich („Badezone“) ist in der nachstehenden Karte blau schraffiert.



© 2014 Land Vorarlberg

3 Ermittlung und Bewertung aller Verschmutzungen, die das Badegewässer und die Gesundheit der Badenden beeinträchtigen können

3.1 Die mikrobiologische Badegewässerqualität der vergangenen 5 Jahre

2014	2015	2016	2017	2018
				



★★★ Ausgezeichnet
 ★★ Gut
 ★ Ausreichend
 - Mangelhaft



Baden verboten

3.2 Beschreibung möglicher Korrelationen und Regelmäßigkeiten bei der Überschreitung der Leitwerte bzw. der Grenzwerte

In der Hochsaison kann im Zuge von lang anhaltenden Schönwetterperioden eine Verringerung der Sichttiefe infolge Sedimentaufwirbelungen und stärkeren Algenwachstums auftreten.

3.3 Punktquellen im Einflussbereich des Badegewässers

(Quellen: [1], [4])

Im Einzugsgebiet bzw. Einflussbereich des Badegewässers befinden sich keine Punktquellen (kommunale Einleiter mit mehr als 2000 Einwohnerwerten (EW) oder industrielle Einleiter), die das Badegewässer beeinträchtigen könnten. Einleitungen von Anlagen mit weniger als 2000 EW sind ebenfalls nicht vorhanden.

3.4 Diffuse Quellen im Einflussbereich des Badegewässers

(Quellen: [3])

Die Verteilung der Landnutzung im Einflussbereich des Badegewässers ist die folgende (Auswertung nach CORINE Landcover Level 1):

Bebaute Flächen	Feuchflächen	Landwirtschaft	Wälder und naturnahe Flächen	Wasserflächen
15,4%	0%	84,6%	0%	0%

In der unmittelbaren Umgebung des Badegewässers Riedsee Lauterach dominiert die Nutzung Landwirtschaft.

Der Einflussbereich des Badegewässers ist überwiegend durch Landwirtschaft geprägt. Ein weiterer, geringerer Anteil ist bebaut.

Die landwirtschaftlichen Flächen könnten (z.B. bei Nutzung zur Viehbeweidung oder als Anbauflächen) Quellen für mikrobiologische Verschmutzungen des Badegewässers sein. Viehbeweidung bringt direkte

Fäkalausscheidungen mit sich, Ackerflächen werden möglicherweise mit tierischen Ausscheidungen gedüngt. Zu Belastungen kommt es hier allenfalls im Zuge von starken Regenfällen.

Bebaute Flächen könnten etwa durch Fehlschlüsse in der Kanalisation bzw. durch undichte Stellen in selbiger zu mikrobiologischen Belastungen führen. Zusätzlich kommen Oberflächenentwässerungen im besiedelten Bereich als Belastungsursachen in Frage. Auch hier ist allenfalls im Zuge von Regenereignissen mit entsprechenden Einträgen in die Gewässer zu rechnen.

3.5 Oberflächenwasserkörper im Einflussbereich des Badegewässers, die eine Verschmutzungsquelle sein können

Im Einzugsgebiet bzw. Einflussbereich des Badegewässers befinden sich keine weiteren Oberflächenwasserkörper oder sonstige zufließende Oberflächengewässer, die einen Einfluss auf das Badegewässer ausüben könnten.

3.6 Bewertung der Verschmutzungsursachen hinsichtlich ihrer potenziellen Effekte auf die Qualität des Badegewässers

Punktquellen:

Im Einflussbereich des Badegewässers befinden sich keine Punktquellen im Sinne von Einleitungen aus Kläranlagen. Eine Beeinflussung aus solchen Quellen kann daher ausgeschlossen werden.

Diffuse Quellen:

Mikrobiologische Verschmutzungen aus diffusen Quellen sind aufgrund der Beschaffenheit des Einzugsgebiets (überwiegende Landwirtschaft, geringere Anteile mit Besiedelung) grundsätzlich möglich. Die Bewertungshistorie des Badegewässers deutet vereinzelt auf solche Einträge hin. Mit der neuen Ufergestaltung wird der Eintrag diffuser Stoffe durch landwirtschaftlich genutzte Flächen jedoch verringert.

Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet:

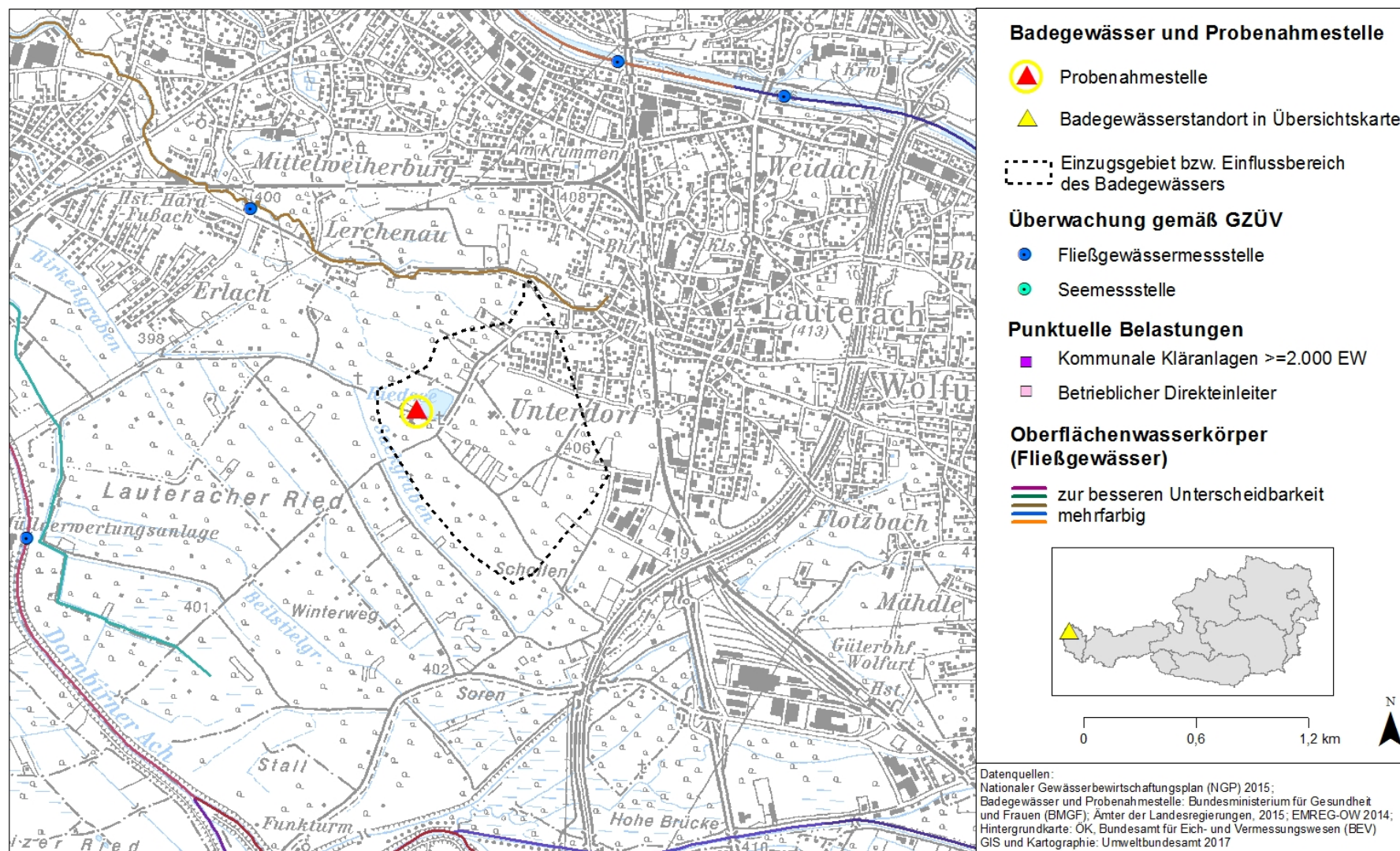
Im Einflussbereich des Badegewässers wurden keine Oberflächenwasserkörper festgestellt, die eine Verschmutzungsquelle hinsichtlich mikrobiologischer Quellen, Schadstoffe oder Nährstoffe sein könnten.

3.7 Kartendarstellungen

Physikalische, geographische und hydrologische Eigenschaften sowie Eigenschaften zur Ermittlung und Bewertung der Verschmutzungsursachen sind nachfolgend in 2 Karten dargestellt. Die nun folgende Karte zeigt Einzugsgebiet bzw. Einflussbereich, Probenahmestelle, Punktquellen und Wasserkörper.

Badegewässer Riedsee Lauterach AT3420001500070010

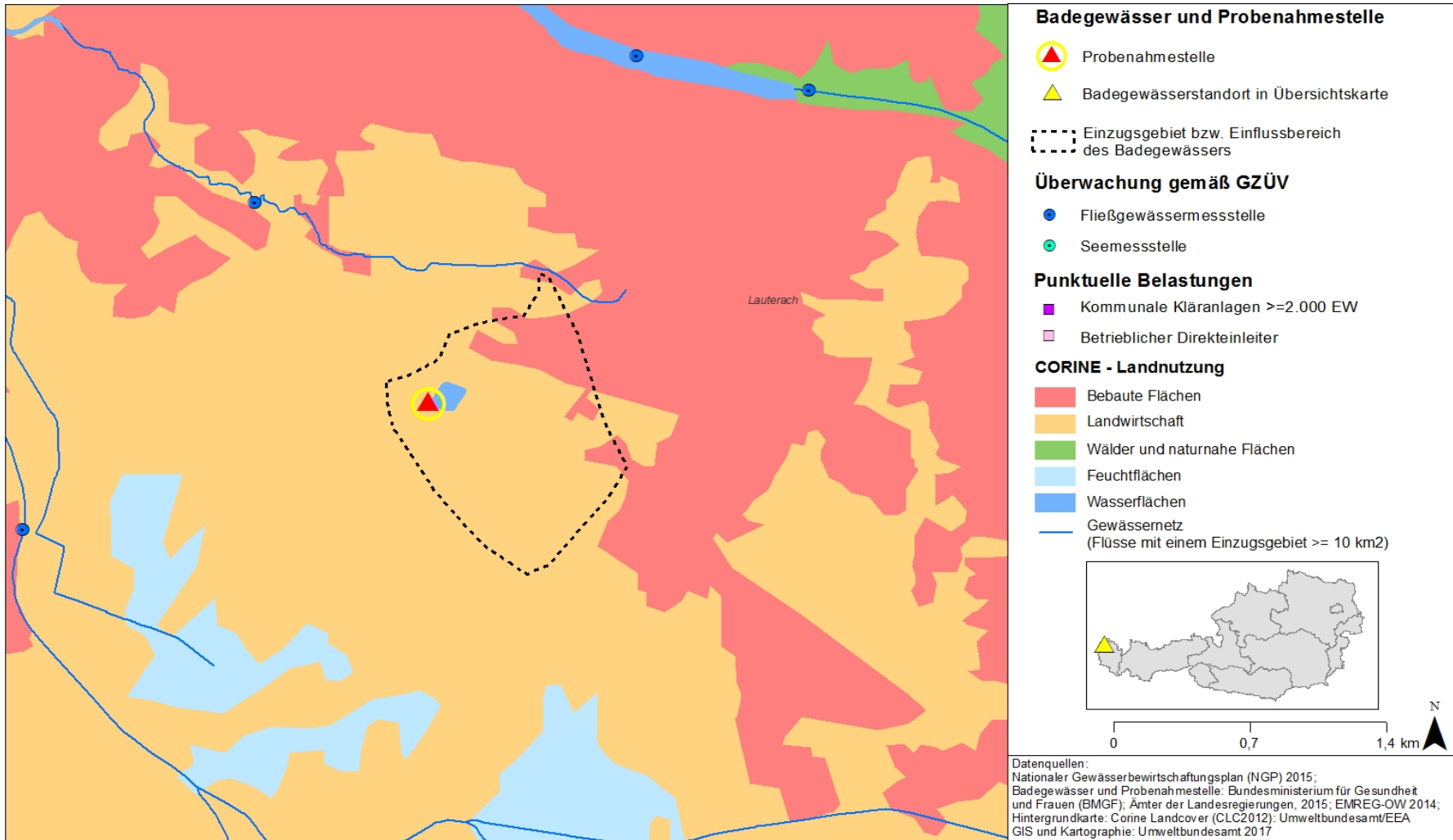
Probenahmestelle, Einzugsgebiet/Einflussbereich, Oberflächenwasserkörper, Messnetz und Punktquellen (Einleitpunkte verortet auf Fließgewässer)



Die nachstehende Karte zeigt Einzugsgebiet bzw. Einflussbereich, Probenahmestelle, Punktquellen, Oberflächengewässer und Landnutzung.

Badegewässer Riedsee Lauterach AT3420001500070010

Probenahmestelle, Einzugsgebiet/Einflussbereich, Landnutzung, Messnetz und Punktquellen (Einleitpunkte verortet auf Fließgewässer)



4 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien, Makroalgen und (marinem) Phytoplankton

4.1 Daten zu Nährstoffen und anderen relevanten limnologischen Parametern, sowie zum Auftreten von Cyanobakterien bzw. Makroalgen

Der Riedsee Lauterach wird im Rahmen der Badequalitätsuntersuchungen seit vielen Jahren beprobt. Die vorliegende Tabelle beinhaltet die chemisch-physikalischen Untersuchungen der letzten 5 Jahre (2005-2010):

Datum	Sicht-tiefe [m]	pH	NH4 [mg/l]	NO3 [mg/l]	NO2 [mg/l]
31-Mai-05	>3	7,90	0,04	2,20	0,02
13-Jun-05	>3	8,00	0,03	2,00	0,02
28-Jun-05	3	7,90	0,04	1,80	0,02
11-Jul-05	>2	7,90	0,03	1,60	0,02
25-Jul-05	3	8,00	0,03	1,40	0,02
09-Aug-05	3	7,80	0,03	1,40	0,01
22-Aug-05	3	8,00	0,03	1,30	0,02
06-Jun-06	3	8,00	0,06	1,90	0,02
04-Jul-06	3	8,00	0,04	1,50	0,02
18-Jul-06	>2	8,00	0,04	1,30	0,02
16-Aug-06	>2	7,90	0,05	1,30	0,01
05-Jun-07	3	8,20	0,02	0,90	0,01
03-Jul-07	3	8,20	0,03	0,50	0,01
13-Aug-07	3	8,00	0,02	0,40	0,01
02-Jun-08	>2	8,00	0,05	1,70	0,01
16-Jun-09	>2	8,00	0,05	0,90	0,02
10-Aug-09	>2,0	7,80	0,05		0,03
15-Jun-10	>3	8,00	0,03	0,30	0,01

Nachstehend finden sich Ergebnisse der chemisch-physikalischen und mikrobiologischen Analysen, die im Rahmen des landesinternen Seenmonitorings am 20.09.2007 durchgeführt wurden:

Parameter	0 m Tiefe	7 m Tiefe	14 m Tiefe
Wassertemperatur (°C)	17,4	15,5	11,0
pH	7,7	7,3	7,1
Leitfähigkeit [µS/cm]	598	612	642
Calcium [mg/l]	110	110	110
Magnesium [mg/l]	15	16	15
Natrium [mg/l]	5,2	5,2	4,9
Kalium [mg/l]	1,7	1,7	1,7
Eisen [µg/l]	15	73	1800
Mangan [µg/l]	< 5,0	86	420
Gesamthärte [°dH]	18,5	18,8	18,9
Karbonathärte [°dH]	16,9	17,5	19,3
Alkalinität [mmol/l]	6,1	6,3	6,9
Chlorid [mg/l]	6,9	7,0	6,9
Nitrat [mg/l]	1,9	1,7	1,2

Nitrat-Stickstoff [mg/l]	0,43	0,38	0,27
Sulfat [mg/l]	20	17	1
DOC [mg/l]	2,4	2,0	5,4
Ammonium [mg/l]	0,015	<0,015	4,72
Ammonium-Stickstoff [mg/l]	<0,012	<0,012	3,68
Nitrit [mg/l]	0,014	0,032	<0,003
Nitrit-Stickstoff [mg/l]	0,004	0,010	<0,001
Gesamt-Phosphor [µg/l]	15	20	64
Gesamt-Phosphor filtriert [µg/l]	8	9	20
Orthophosphat-P [µg/l]	3	3	5
Sauerstoffgehalt [mg/l]	8,8	1,6	<1,0
Sauerstoffsättigung [%]	-	-	-
Coliforme Bakterien 37°C [KBE/100ml]	0	80	60
Coliforme Bakterien 44°C [/100ml]	0	0	0
Escherichia coli [KBE/100ml]	0	10	0
Enterokokken [KBE/100ml]	0	0	20

Am Seegrund herrschen sauerstoffzehrende Verhältnisse, die zu einer Erhöhung der Stickstoffwerte und Eisengehalte führen. Die obere Wasserschicht ist jedoch nicht davon betroffen. Es bestehen keine Anzeichen einer Eutrophierung und einer darauf resultierenden Beeinträchtigung der Badequalität. Massenvermehrungen von Cyanobakterien wurden in den vergangenen 5 Jahren nicht beobachtet.

4.2 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien bzw. Makroalgen

Die chemisch-physikalischen Untersuchungen geben keine Hinweise auf eine Eutrophierung des Gewässers Riedsee Lauterach. Auch konnten keine Massenvermehrungen durch Cyanobakterien oder Makroalgen festgestellt werden, es besteht daher keine diesbezügliche Gefahr.

5 Falls die Bewertung der Verschmutzungsursachen zeigt, dass die Gefahr einer kurzzeitigen Verschmutzung (weniger als 72 Stunden) besteht

5.1 Voraussichtliche Art, Häufigkeit und Dauer der erwarteten kurzzeitigen Verschmutzung

Kurzzeitige Verschmutzungen sind im Zuge von kurzen, heftigen aber auch von länger andauernden Regenfällen möglich. Solche Regenfälle bringen temporär stets Einträge von Keimen und anderen Stoffen in die Gewässer. Häufig treten kurzzeitige Verschmutzungen bei Regenfällen, welche unmittelbar an sommerliche Schönwetterperioden angrenzen, auf und dauern etwa 2 bis (maximal) 3 Tage. Die jährliche Häufigkeit solcher Ereignisse ist wetterabhängig und daher schwer vorauszusehen. Schönwetterperioden bringen für sich bereits erhöhte mikrobiologische Belastungen durch Autokontamination wegen der hohen Zahl an badenden Personen. Hohe Temperaturen begünstigen die Keimvermehrung zusätzlich. Andererseits hat die intensive UV-Strahlung während Schönwetterperioden eine keimtötende Wirkung, so dass die mikrobiologische Belastung auch an starken Badetagen gering ist.

5.2 Einzelangaben zu allen verbleibenden sonstigen Verschmutzungsursachen einschließlich der ergriffenen

Bewirtschaftungsmaßnahmen und dem Zeitplan für die Beseitigung der Verschmutzungsursachen

Die Gefahr einer Verschmutzung durch Quellen aus dem Einzugsgebiet oder durch direkte Umlandnutzungen ist nicht auszuschließen. Werden dennoch Auffälligkeiten festgestellt, wird der Ursache unverzüglich nachgegangen. Sanierungsschritte werden eingeleitet.

5.3 Während der kurzzeitigen Verschmutzung ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen mit Angabe der für diese Maßnahmen zuständigen Stellen und der Einzelheiten für eine Kontaktaufnahme

Im Anlassfall (kurzzeitige Verschmutzungen) werden durch das Umweltinstitut folgende Maßnahmen ergriffen:

- Entnahme von Wasserproben
- Verständigung der zuständigen Behörden (Amt der Vorarlberger Landesregierung, Amtsarzt/Amtsärztin der Bezirkshauptmannschaft Bregenz, Gewässeraufsichtsorgan)
- Ggf. Verhängung eines Badeverbots durch die zuständige Behörde bei Grenzwertüberschreitungen
- Information der Öffentlichkeit
- Weitere Entnahme von Wasserproben
- Freigabe der Badestelle bei gesichert einwandfreiem Befund

Das Umweltinstitut ist unter +43-(0)5574-511-42099 bzw. umweltinstitut@vorarlberg.at erreichbar.

6 Quellen und Literatur

[1] Wasserinformationssystem Austria – WISA (Datenstand 2016). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. <http://wisa.bmlfuw.gv.at/>.

[2] Erhebung der Wassergüte in Österreich gemäß Hydrographiegesetz i.d.F. des BGBl. Nr. 252/90 (gültig bis Dezember 2006) bzw. Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß Wasserrechtsgesetz, BGBl. I Nr. 123/06, i.d.g.F.; BMLFUW, Abteilung IV /3, Nationale und internationale Wasserwirtschaft; Ämter der Landesregierungen.
<https://wasser.umweltbundesamt.at/h2odb>.

[3] Corine Land Cover Daten 2012; <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2012-raster>.

[4] Emissionsregister Oberflächengewässer - EMREG-OW (Datenstand 2014). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

[5] eHYD - Hydrographische Messstellen. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft - Abteilung IV/4 – Wasserhaushalt. <http://ehyd.gv.at>.

[6] Bundesamt für Eich und Vermessungswesen (2002): ÖK 50.000.

[7] Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2015): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 – Entwurf; Jänner 2015. Wien.

Farnleitner A.H., Mach R.L., Reischer G.H., Kavka G.G. (2007): Mikrobiologisch – hygienische Risiken trotz Abwasserentsorgung nach dem Stand der Technik? Wiener Mitteilungen Band 201, 209-242, Copyright 2007; Institut für Wassergüte / TU-Wien.

7 Rechtsnormen und Leitlinien

Badegewässerrichtlinie (Richtlinie 2006/7/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG, Amtsblatt der Europäischen Union, (ABl. Nr. L64 vom 4.3.2006 S.37).

Badegewässerverordnung (BGewV), BGBl. II Nr. 349/2009 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 202/2013.

Bäderhygienegesetz (BHygG), BGBl. Nr. 254/1976 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 42/2012.

Emissionsregisterverordnung (EmRegV-OW; BGBl. II Nr. 29/2009).

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV; BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.g.F.).

Nationale Gewässerbewirtschaftungsplanverordnung 2009 (NGPV 2009); BGBl. II Nr. 103/2010.

Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik; Amtsblatt der Europäischen Union, (ABl. Nr. L327 vom 22.12.2000 S.1).

Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG; BGBl. Nr. 215/1959 i.d.g.F.).