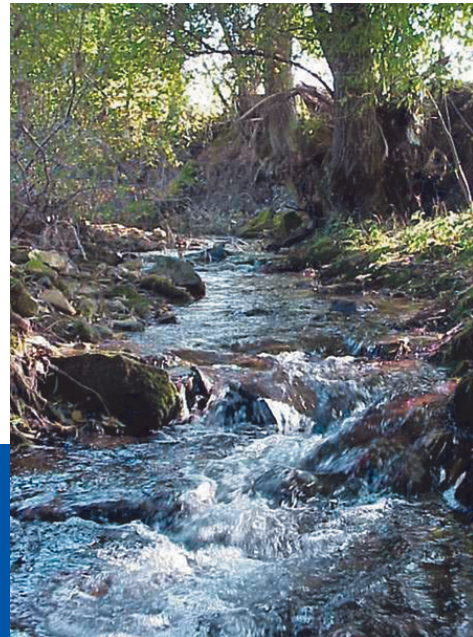




[Amt für Lebensmittelkontrolle] der Kantone Appenzell Ausserrhoden,
Appenzell Innerrhoden, Glarus und Schaffhausen
und Umweltschutz] des Kantons Schaffhausen



Die Qualität der Fließgewässer im Kanton Schaffhausen

Übersicht 2002
Publikation zum UNO-Jahr
des Süßwassers

International Year of Water



BWG
DFEG
UFREG
FDWG

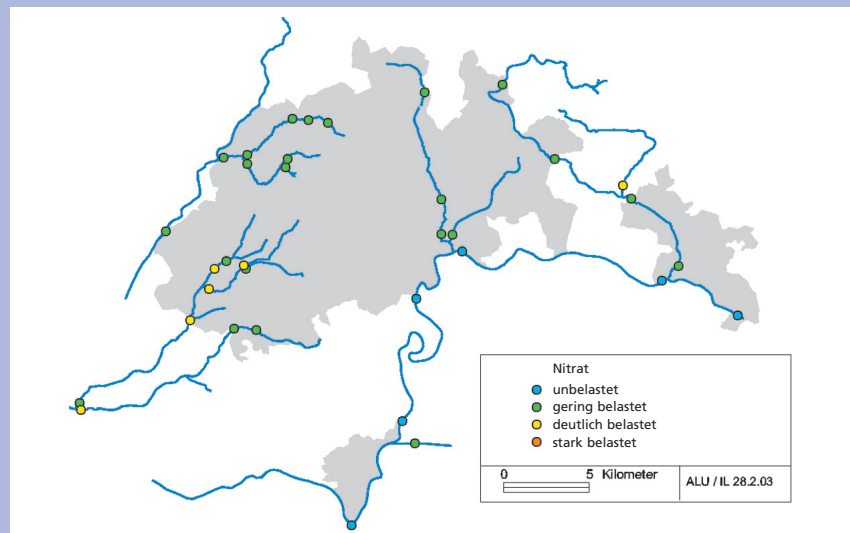


Die Schaffhauser Fließgewässer

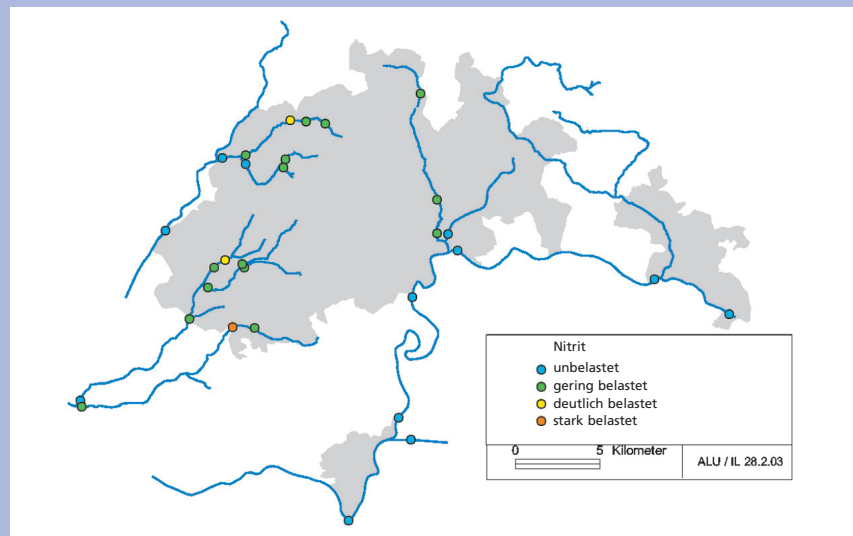
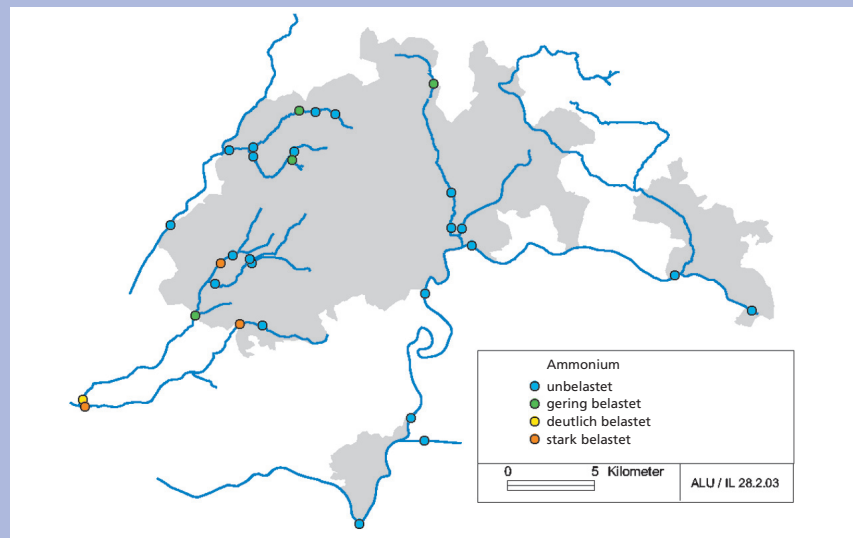
Gesetzlicher Auftrag des ALU's	<p>Das Amt für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz, ALU, hat den gesetzlichen Auftrag, die Qualität der kantonalen Gewässer zu erheben. Vom ALU werden insbesondere die analytischen Messgrößen erfasst, die Hinweise auf die vom Menschen verursachten Umweltbelastungen liefern. Die erhobenen Daten wurden nach dem flächendeckenden Modulkonzept des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft bewertet. Die Grundlage ist das eidgenössische Gewässerschutzgesetz</p>
Die Wasserqualität im Jahr 2002	
Nitrat Das Qualitätsziel für Fließgewässer beträgt max. 25 mg Nitrat pro Liter.	<p>Nitrat ist ein wichtiger Bestandteil in vielen Pflanzendüngern und ein Folgeprodukt natürlicher Abbauprozesse. Da Nitrat nur gering an Bodenpartikel gebunden ist, kann es durch Niederschlagseintrag leicht ausgewaschen werden und in Grund- sowie Oberflächengewässer gelangen. Hohe Nitratwerte im Trinkwasser sind für die Menschen unerwünscht und ein Zeichen für den unsachgemässen Umgang mit Düngestoffen, Abfällen und Abwässern.</p>
Ammonium Für das Gleichgewicht der beiden Stickstoffverbindungen Ammonium und Ammoniak beträgt das Qualitätsziel für Fließgewässer maximal 0.5 mg Stickstoff pro Liter.	<p>In einem Fließgewässer treten vor allem bei der Einleitung von Siedlungsabwasser sowie bei Düngerabschwemmungen (Gülle) erhöhte Ammoniumwerte auf. Das Ammonium liegt mit dem für Fische giftigen Ammoniak in einem Gleichgewicht, das von der Temperatur und dem pH-Wert abhängig ist. Steigt z.B. an einem warmen Sommertag in einem veralgten Bach die Wassertemperatur sowie der pH-Wert über 8 an, nimmt der Ammoniakanteil stark zu. Durch die Selbstreinigung der Gewässer wird Ammonium über Nitrit zu Nitrat umgewandelt.</p>
Der pH-Wert sagt aus, ob eine wässrige Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist.	<p>«sauer» «neutral» «alkalisch» 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 pH-Wert</p>
Nitrit	<p>Beim Ammoniak- sowie beim Nitratabbau kommt Nitrit als Zwischenprodukt vor. Nitrit ist vor allem wegen seiner hohen Giftigkeit für die Gewässerlebewesen von Bedeutung. Das Qualitätsziel für Fließgewässer ist so festgelegt worden, dass mit Sicherheit keine Vergiftungserscheinungen von Lebewesen auftreten.</p>

Die chemischen Messgrößen

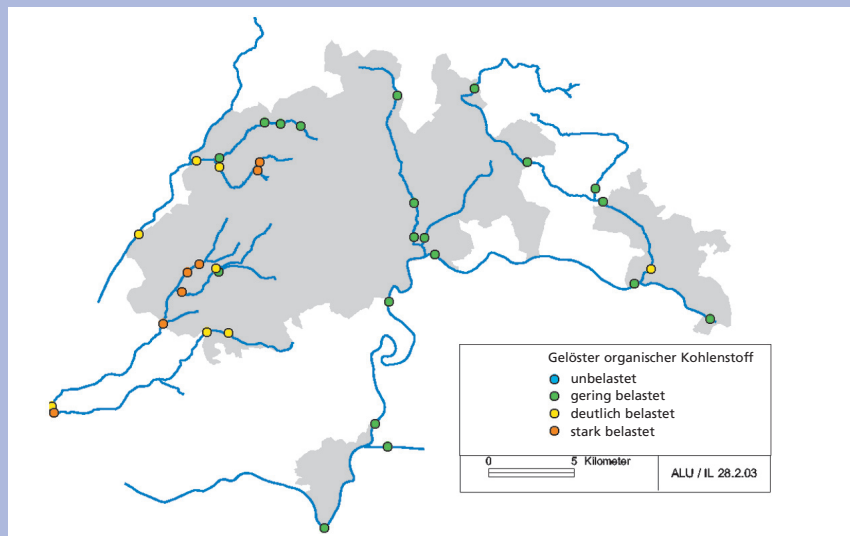
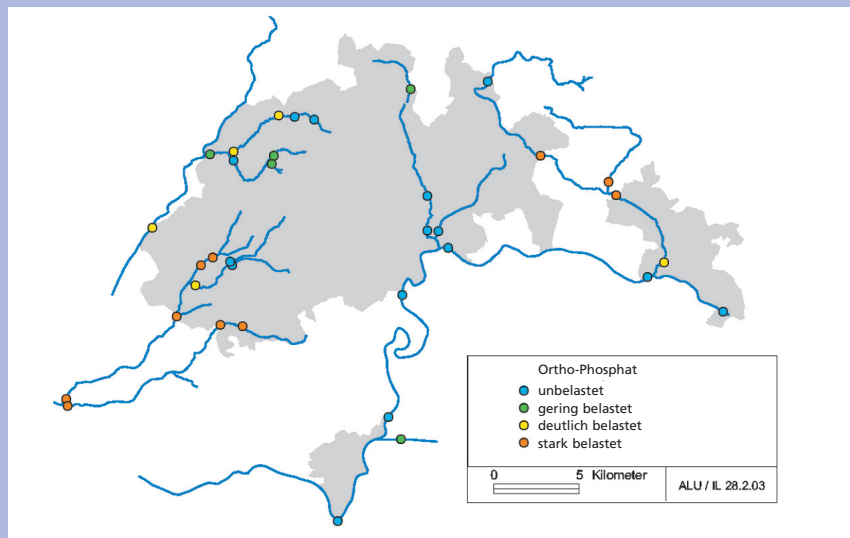
Phosphate Gemäss den BUWAL-Richtlinien betrachtet man einen Phosphatgehalt von weniger als 0.06 mg pro Liter als nicht belastend.	In der natürlichen Oberflächengewässern kommen Phosphate nur in Spuren vor. Eine wichtige Rolle spielen Phosphate bei dem vermehrten Wachstum von flutendem Hahnenfuss und Algen. Nachdem heute auf Kläranlagen die Phosphorelimination zum Standard gehört, und die Verwendung von Phosphat in Waschmitteln 1986 verboten wurde, tritt die Phosphatbelastung aus der Landwirtschaft zunehmend in den Vordergrund.
Gelöster Organischer Kohlenstoff Gemäss den BUWAL-Richtlinien betrachtet man einen Anteil von weniger als 2.0 mg Kohlenstoff pro Liter als nicht belastend.	Der gelöste organische Kohlenstoff erfasst die Umweltbelastungen eines Gewässers mit organischen Substanzen (z.B Abwasser, Gülle, Chemie etc.). Ebenfalls werden organische Materialien aus natürlichen Quellen erfasst z.B. Zersetzungsprodukte von Laub, Holz sowie Bodenauswaschungen. Ein erhöhter organischer Kohlenstoffanteil kann in einem Gewässer umweltbelastende Fäulnisprozesse begünstigen.



Flächendeckende Beurteilung



Flächendeckende Beurteilung



Gesamtbeurteilung / Infos

Die typischen Nährstoffparameter, Ammonium, Nitrit, Nitrat und Phosphat Beobachtete Veränderungen in den letzten 10 bis 20 Jahren

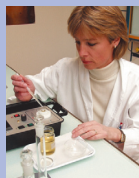
Rhein	Der Gehalt an Ammonium konnte in den letzten Jahren reduziert werden. Der Nitratgehalt des Rheins schwankt durch den saisonal bedingten Eintrag von Düngestoffen und Schmelzwasser stark. Eine zu- oder abnehmende Tendenz lässt sich über die Jahre statistisch nicht belegen. Bei den Phosphatkonzentrationen wird seit den 70'er Jahren (Wirkung der Kläranlagen, Auswirkung des Phosphatverbot) ein klar sinkender Trend beobachtet.
Biber	Die Zusammensetzung der Biber verzeichnet bei Nitrat und Phosphat einen Rückgang. Eine starke Phosphatbelastung ist jedoch örtlich weiterhin vorhanden. Für Ammonium und Nitrit kann zur Zeit bezüglich einer Verbesserung keine statistisch abgesicherte Aussage getroffen werden.
Schleitheimer Bäche	Bei den Schleitheimer Bächen konnte der Stickstoffparameter Ammonium im Vergleich zu den jeweiligen Vorjahren in geringeren Konzentrationen nachgewiesen werden.
Klettgau	In den Oberflächengewässern des Klettgaus konnte ein Rückgang des Stickstoffparameters Nitrat festgestellt werden. Die Situation bezüglich Phosphat und dem gelösten organischen Kohlenstoffes ist noch nicht befriedigend.
Durach / Fulach	Im Vergleich zu den Vorjahren konnte in der chemischen Zusammensetzung dieser Gewässer keine spürbare Änderung festgestellt werden. Da diese Gewässer nicht immer durchgängig Wasser führen, kann es an einzelne Stellen zu erhöhten Konzentration kommen.

Der allgemeine Rückgang der Nährstoffparameter Ammonium, Nitrat, Nitrit und Phosphat ist zum einen auf die sorgfältigere landwirtschaftliche Nutzung und zum anderen auf den optimierten Einsatz der Schmutzwasseraufbereitungen der Schaffhauser Kläranlagen zurückzuführen.

Ansprechpartner

Amt für Lebensmittelkontrolle
und Umweltschutz
Mühlentalstrasse 184
8201 Schaffhausen
Tel. 052 632 75 32
Tel. 052 632 78 41

www.umweltschutz-sh.ch



barbara.jud@ktsh.ch



urs.burkhardt@ktsh.ch



frank.lang@ktsh.ch