



FGE Schlei/Trave
BG 32/33 - Untere Trave

Gewässer/Ortsangabe:

Die Ratzeburger Seen finden sich rund um Ratzeburg.

Wasserkörper: 0111 und 0117

Gewässertyp:

Typ 10: kalkreicher, geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet

Einstufung: natürlich

Umsetzungszeitraum: 2017-2019

Kosten/Finanzierung:

Gesamtkosten: 120.000 €

Träger:

Gewässerunterhaltungsverband Ratzeburger See

Weitere Informationen:

LKN Kiel, Ilka Radig
Tel. 0431-7026121
ilka.radig@lkn.landsh.de
oder
LLUR Dezernat Seen,
Elisabeth Wesseler
Tel 04347-704427
elisabeth.wesseler@llur.landsh.de

Konzeptstudie zur Verbesserung des ökologischen Zustandes des Großen Kückensees und des Großen Ratzeburger Sees

Die Ausgangssituation

Die Ratzeburger Seen - in Fließrichtung der Große Kückensee, der Kleine Kückensee, der Domsee und der Große Ratzeburger See - liegen südlich von Lübeck und umgeben die Kreisstadt Ratzeburg in landschaftlich schöner Lage. Sie haben große touristische Bedeutung und befinden sich im Eigentum des Kreises Herzogtum Lauenburg. Da der ökologische Zustand der Seen nicht den Zielen der EG-WRRL entspricht, sollten im Rahmen einer Konzeptstudie Möglichkeiten zu seiner Verbesserung erarbeitet werden. Wichtigster Belastungs-Faktor sind die Phosphor-Einträge.

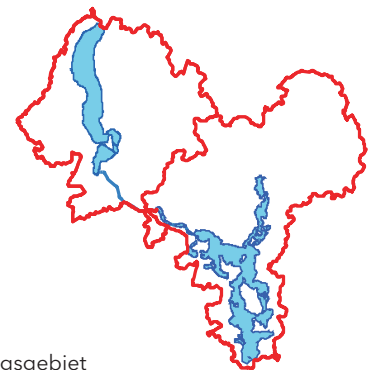
Das oberirdische Einzugsgebiet der Ratzeburger Seen wurde Mitte der 1920-er Jahre durch den Bau des Schaalsee-Kanals, der u. a. das Einzugsgebiet des Schaalsees entwässert, um 180 km² vergrößert.

Die Ableitung des Schaalsee-Ablaufes in nordwestlicher Richtung erfolgte zwecks Nutzung der Wasserkraft am Kraftwerk Farchau südlich von Ratzeburg. Insbesondere das Einzugsgebiet des Großen Kückensees wurde so von natürlicherweise 28 km² auf 208 km² erweitert.

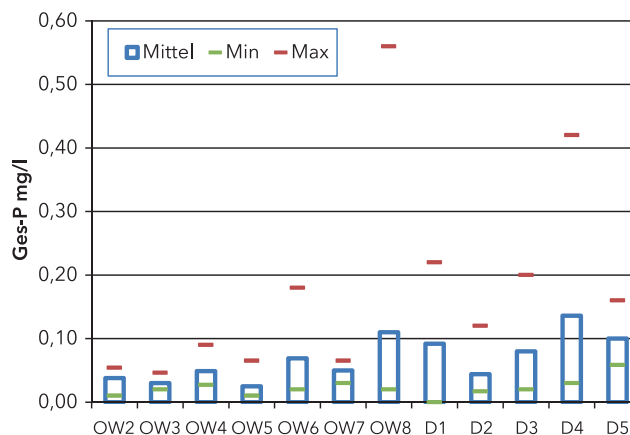
Außer dem Schaalsee-Kanal haben die Ratzeburger Seen zahlreiche kleinere Zuläufe. Viele von ihnen zeichnen sich, ebenso wie der Hauptzulauf am Schaalsee-Kraftwerk, durch recht geringe Abflusspenden aus (im Mittel 4,7 l/s km²). Abschätzungen ergaben, dass die Ratzeburger Seen zu etwa 30 % durch das Grundwasser gespeist werden. Am Ost- und Westufer liegen mächtige Grundwasser-führende Sandschichten im Höhenbereich der Seewasserkörper, z. T. auch oberhalb der Seewasserspiegel.



Großer Ratzeburger See
Foto: M. Bahnwart



Einzugsgebiet



Die P-Konzentrationen in ausgewählten See-Zuläufen (OW) und Dränagen (D) zeigen ausgeprägte Schwankungen in Abhängigkeit vom Niederschlag

Beide Seen sind relativ tief und im Sommer stabil thermisch geschichtet. Der ökologische Zustand des Großen Kűchensee und des Großen Ratzeburger Sees ist mit 3 - mäßig zu bewerten, die P-Orientierungswerte (0,025 - 0,04 mg/l P) sind nicht eingehalten.

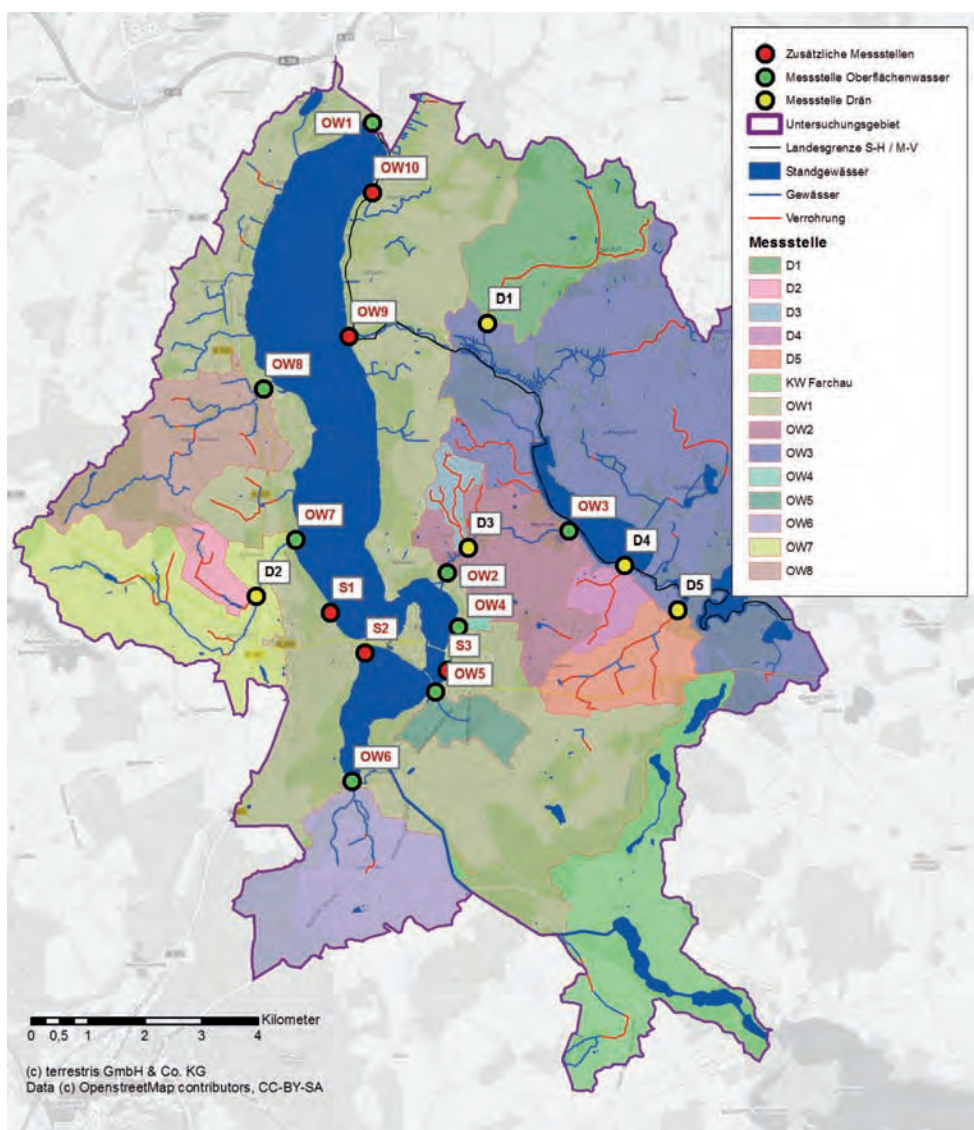
Das Ziel

Im Rahmen einer Konzeptstudie sollen insbesondere kurz- bis mittelfristig wirksame Maßnahmen zur Entlastung der Ratzeburger Seen entwickelt werden. Ziel ist für beide Seen die Erreichung des guten ökologischen Zustandes. Dabei soll der Grundwassereinfluss sowie die ökologische Bedeutung der aktuellen Seewasserstandsführung für die Seen und seenahe Feuchtgebiete/Moore berücksichtigt werden.

Die Umsetzung

Bei Seen mit komplexer Nährstoffeintragsituation wie den Ratzeburger Seen empfiehlt sich die Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen eines Gesamtkonzeptes. Dabei werden folgende Themenstellungen berücksichtigt:

- Aufstellung einer Wasserhaushaltsbilanz unter Berücksichtigung der ober- und unterirdischen Zuflüsse
- Erstellung einer Phosphorbilanz unter Berücksichtigung
 - der eintragungspfadbezogen quantifizierten Einträge
 - der gewässerinternen Umsetzungen und ggfs. seeinterner P-Rücklösungsprozesse
 - der P-Austräge aus dem See
- Bestimmung des Entwicklungszieles für die Seen, der hierfür anzustrebenden seeinternen P-Konzentrationen und damit der verträglichen P-Einträge in die Seen
- Entwicklung zielführender Maßnahmen hinsichtlich der wichtigsten Phosphor-Eintragspfade/-quellen
- Priorisierung der Maßnahmen anhand der Kosten, der Effizienz und ihrer technischen bzw. organisatorischen Umsetzbarkeit sowie Aufstellung eines Zeitplanes.



Teileinzugsgebiet der Ratzeburger Seen und Probenahmestellen (BIOTA 2017)

Das Ergebnis

Messungen an Hauptzuläufen und Dränagen (Abb. oben) wurden im Herbst 2017 aufgenommen. Als erstes Ergebnis zeichnet sich ab, dass die P-Konzentrationen, insbesondere an partikulärem Phosphor, in einzelnen See-Zuläufen und Dränagen in Abhängigkeit vom Niederschlag ausgeprägt schwanken (Abb. linke Seite unten). Hier spielen Erosionsprozesse für den Phosphoreintrag eine besonders große Rolle. Entsprechende Schutzmaßnahmen werden zu entwickeln sein. Durch weitere Messungen soll der Einfluss der Siedlungsentwässerung in Ratzeburg quantifiziert werden.

2018 werden die Seen und ihre Sedimente untersucht, um die aktuelle Situation und seeinterne Prozesse genauer zu erfassen. Parallel sollen die weiteren oben genannten Themen bearbeitet werden.

Weiteres Vorgehen

Parallel zur Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der Konzeptstudie zur Verbesserung des ökologischen Zustandes der Ratzeburger Seen wird bereits ab April 2018 im Einzugsgebiet eine landwirtschaftliche Seenschutzberatung angeboten. Anlass hierfür ist die Lage der Ratzeburger Seen in der Phosphat-Kulisse gem. § 5 Landesdüngeverordnung.