

# Pfäffikersee



**Einzugsgebiet**  
Fläche total: 28.9 km<sup>2</sup>



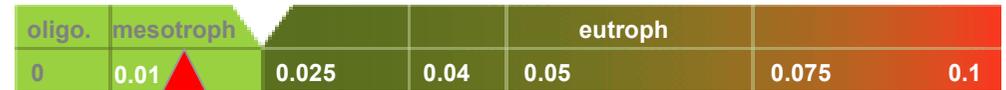
Quelle: BFS Arealstatistik 2018

<b>Höhenlage</b>	537 m ü. M.	<b>Seeabfluss</b>	Aa
<b>Seeoberfläche</b>	3.03 km <sup>2</sup>	Q <sub>mittel</sub>	860 l/s
<b>Maximale Tiefe</b>	35.0 m	Q <sub>347</sub>	77 l/s
<b>Mittlere Tiefe</b>	18.8 m	<b>Aufent-</b>	ca. 770 Tage
<b>Seevolumen</b>	57.1 Mio m <sup>3</sup>	<b>haltszeit</b>	

**Beurteilungsskala:** für Details siehe Mess- und Beurteilungsmethoden Seen

**Koordinaten Messstelle (tiefste Stelle)** 701'625 / 245'400

## Gesamtphosphor Pfäffikersee Ökologisches Ziel: 0.025



**Mittelwert 2024**

[mg P<sub>tot</sub>/l]

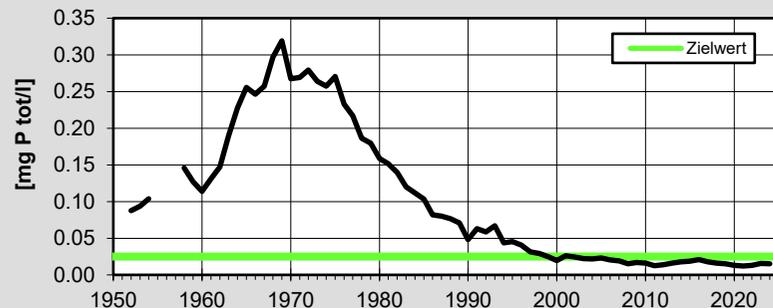
### Handlungsbedarf:

→ Stabilisierung der Phosphorkonzentration unter 0.025 mg P<sub>tot</sub>/l durch Aufrechterhaltung der getroffenen Massnahmen in den Bereichen Landwirtschaft und Siedlungsentwässerung

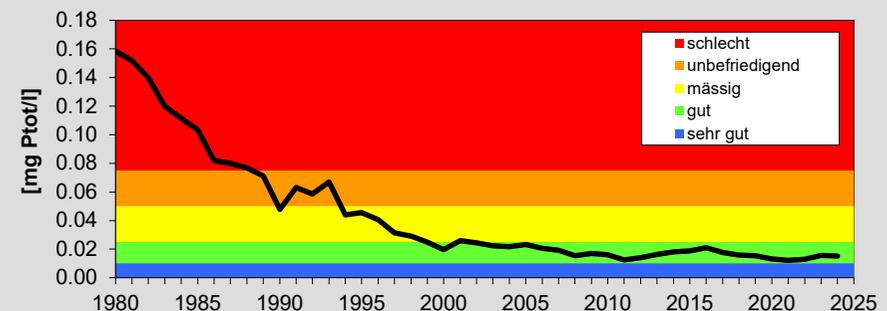
### Wichtige Ereignisse:

- 1948: Erlass Schutzverordnung Pfäffikersee
- 1950: Inbetriebnahme ARA Pfäffikon
- November 1992: Inbetriebnahme der seeinternen Zirkulationsunterstützungsanlage
- 23.9.1999: grosses Felchensterben; die Ursache konnte trotz umfangreichen Untersuchungen nicht ermittelt werden
- 2004: Aufhebung ARA Bäretswil, Anschluss an ARA Wetzikon
- Frühling 2011: Ausserbetriebnahme der seeinternen Zirkulationsunterstützungsanlage

### Gesamtphosphor Jahresmittelwerte der Volumen gewichteten Tiefenprofile



### Gesamtphosphor Jahresmittelwerte der Volumen gewichteten Tiefenprofile



## Pfäffikersee: Beurteilung des Seezustands

**Aktuell weist der See einen guten Zustand bezüglich Phosphor und Algenmenge auf, dennoch ist im Sommer ab 8-9 m Tiefe meist nicht mehr genügend Sauerstoff für Fische vorhanden.**

Der Pfäffikersee wäre unter natürlichen Verhältnissen ein nährstoffarmer See mit geringem Algenwachstum. Bis 1900 dürfte das Tiefenwasser aufgrund der tiefen Phosphorkonzentrationen nahezu durchgehend sauerstoffhaltig gewesen sein.

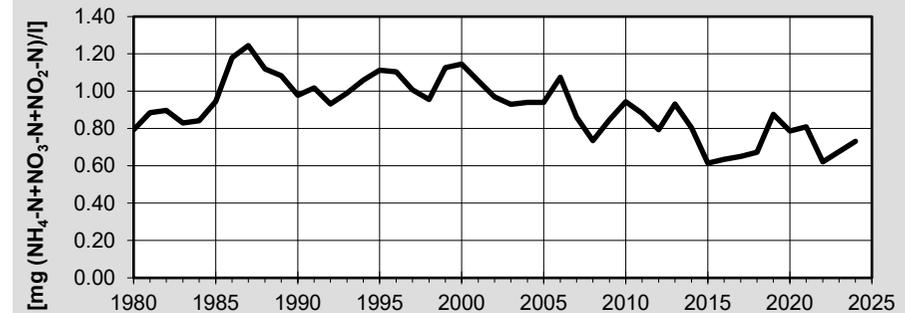
Die Stickstoffkonzentrationen haben in den letzten 35 Jahren deutlich abgenommen. Dazu beigetragen haben erhöhte Anforderungen an die Stickstoffelimination in den ARA. Strengere Abgasvorschriften haben den Stickstoffeintrag in die Gewässer über die atmosphärische Deposition weiter reduziert. Ein sorgfältigeres Düngermanagement infolge des ökologischen Leistungsnachweises hat ebenfalls zu einer Reduktion der Stickstoff- aber auch der Phosphoreinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen geführt. Kurzzeitig kann es jedoch immer wieder zu einem Anstieg der Stickstoffkonzentrationen kommen - so z.B. zwischen 2019 und 2021. Ursache dafür sind Niederschlagsperioden, die auf längere Trockenperioden folgen. Bei Trockenheit wird kaum Stickstoff aus den Böden ausgewaschen. Überschüssiger Stickstoff lagert sich im Boden an und gelangt erst in der nächsten Niederschlagsperiode in erhöhter Konzentration in die Gewässer.

Die Phosphorkonzentration erfüllt die Zielvorgabe (0.025 mg P<sub>tot</sub>/l) bezüglich Gesamtphosphorgehalt seit 1999, liegt aber noch über der natürlichen Hintergrundbelastung. Während in den Siebziger- und Achtzigerjahren die Phosphorkonzentration stark zurückging, nahm sie seit 1990 nur noch langsam ab. Die Abnahme führte zu einer Reduktion der Algendichte, die seit 2008 regelmässig als gut beurteilt werden kann. Insbesondere Massenentwicklungen im Herbst traten seit 1997 nicht mehr auf.

Die Anforderung für Sauerstoff kann noch nicht eingehalten werden. Während der sommerlichen Stagnationsphase werden durch den Abbau von sedimentierender Biomasse die Sauerstoffvorräte im Tiefenwasser aufgezehrt. Zur Erreichung von sauerstoffhaltigem Wasser in allen Tiefen muss der Phosphorgehalt im See nochmals um zirka 40% reduziert werden, zeigt eine neue Studie der Eawag. Der Betrieb der Anlage zur Unterstützung der Zirkulation wurde im Frühjahr 2011 eingestellt. Der See weist seither vermehrt etwas schlechtere Sauerstoffverhältnisse im Tiefenwasser auf, als dies mit dem Betrieb der Anlage der Fall war. Besonders ausgeprägt ist dieser Effekt nach kurzen Wintern wie z.B. 2013/2014. Es stand aber immer eine ausreichend grosse Schicht mit günstigen Sauerstoff- und Temperaturverhältnissen für die Fische zur Verfügung.

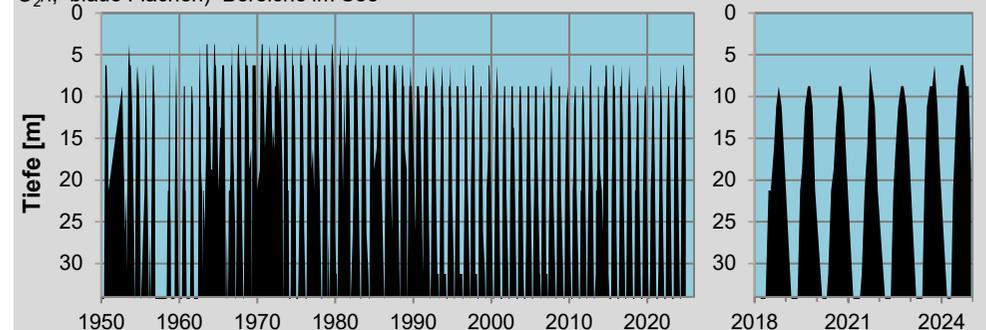
### Anorganischer Stickstoff

Jahresmittelwerte der Volumen gewichteten Tiefenprofile



### Sauerstoffkonzentration im Pfäffikersee seit 1950

Ausdehnung der sauerstoffarmen (< 4 mg O<sub>2</sub>/l, schwarze Flächen) und sauerstoffreichen (> 4 mg O<sub>2</sub>/l, blaue Flächen) Bereiche im See



### Chlorophyllkonzentration und Algenfrischgewicht

Jahresmittelwerte der monatlichen Mischprobe aus 0-15 m Tiefe

