

## Seeporträt Förmitztalsperre

### Allgemeine Informationen



Abb. 1: Luftbild Förmitztalsperre (WWA Hof; Michael Stocker)

Die künstliche Förmitztalsperre liegt in Oberfranken und dient der Niedrigwasseraufhöhung der Saale. In abflussreichen Zeiten wird Wasser aus den Einzugsgebieten der Förmitz und der Lamitz in der Talsperre zurückgehalten und bei Niedrigwasser der Sächsischen Saale zugegeben. Der Freistaat Bayern nahm die Talsperre im Jahr 1978 in Betrieb. Die Vorsperre hält Sedimenteinträge aus dem Zufluss zurück.

Die Talsperre wird zur Naherholung (Segeln, Surfen, Baden, Tauchen und Angeln) genutzt.

Wald, Grünland und Acker prägen die Landnutzung im Einzugsgebiet der Talsperre.

Die Förmitztalsperre gehört dem ► Seetyp 8 an und ist ein geschichteter, calciumarmer Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet.

Maximale Seetiefe bei Vollstau	28,4 m
Mittlere Tiefe	9,58 m
Seefläche incl. Inseln	1,009 km <sup>2</sup>
Inselflächen	0,024 km <sup>2</sup>
Uferlänge	4,21 km
Einzugsgebietsgröße	38,7 km <sup>2</sup>

Zuständig für wasserwirtschaftliche Belange ist das ► [Wasserwirtschaftsamt Hof](#) (► [Webcam am See](#)). Die Gewässeruntersuchungen erfolgen nach den Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung.

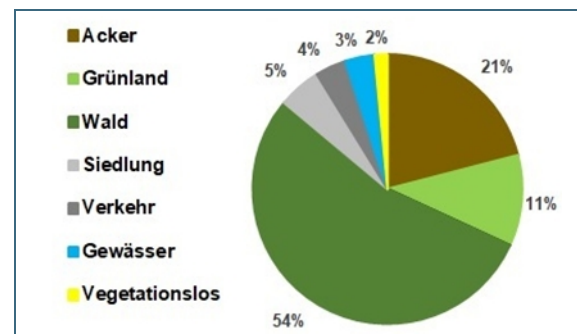


Abb. 2: Landnutzung im Einzugsgebiet (ALKIS – Tatsächliche Nutzung (TN) ©Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2020)

## Seequalität

### Trophische Entwicklung

Die untere Grafik zeigt die langjährige Entwicklung der Trophiekenngößen Gesamtphosphor (P-gesamt), Chlorophyll-a (Mischprobe) und Sichttiefe (graue Balken von oben nach unten). P-Werte sind volumengewichtete Jahresmittelwerte. Die Chlorophyll-a-Konzentration ist ein Maß für Algenbiomasse. Sie ist in der Förmitztalsperre gering (< 8 µg/l).

Die Förmitztalsperre hat geringe Sichttiefen.

Die P-Gehalte sind auf hohem Niveau. Der See hat eine übermäßige Nährstoffbelastung und zeigt ► [Eutrophierung](#).

Die ► [Trophieklasse](#) der Förmitztalsperre ist aktuell **mesotroph 2** und damit über der seetyp-spezifischen Referenztrophi.

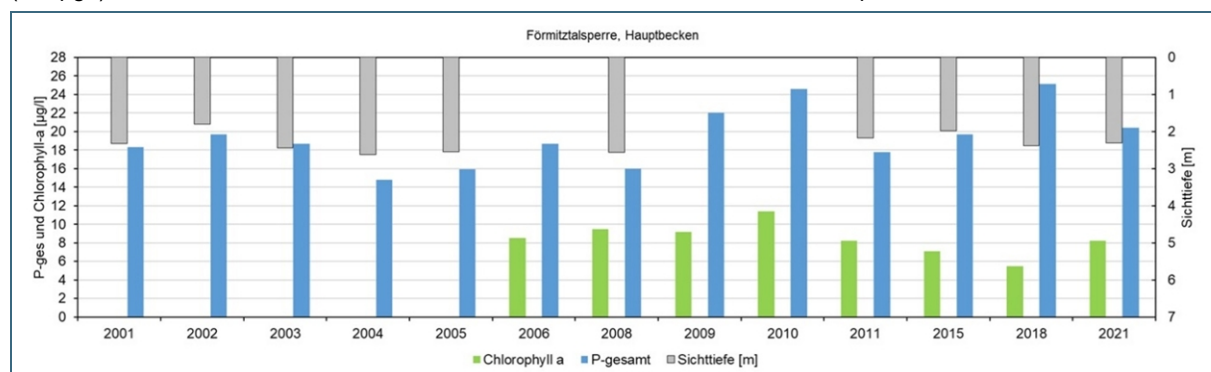


Abb. 3: Entwicklung der Trophiekenngößen Gesamtphosphor und Chlorophyll a sowie der Sichttiefe

## Chemisch-physikalische Situation 2021 gemessen an der tiefsten Stelle im See

Die beiden Grafiken zeigen den jahreszeitlichen Verlauf (horizontale Achse) von Wassertemperatur und Sauerstoff im Jahr 2021 über die Tiefe (senkrechte Achse) gemessen mit Tauchsonden.

Die Farben geben die Temperatur oder Sättigung an. Die kleinen Punkte markieren Tiefe und Zeitpunkt der Messungen.

Die sommerliche Schichtungsphase ist deutlich am Wechsel der Farbe von der Wasseroberfläche (oben) nach unten zu erkennen.

Die Förmitzalsperre erreicht eine Temperatur an der Oberfläche von 21,2 °C, und erwärmt sich auch in großen Wassertiefen über 10 °C. Im Winter zirkuliert der See (gleiche Temperatur, Sättigung und damit Flächenfarbe von oben nach unten).

Die Temperaturschichtung ruft **kritisch niedrige Sauerstoffgehalte im Tiefenwasser** hervor (Untersättigungen: rot eingefärbt). Für viele Tiere wie kälteliebende Fischarten (z. B. Renken) bleibt daher im Sommer oft nur wenig Lebensraum in der kühlen Tiefe. Die Photosynthese der Algen produziert oberhalb von 7 m wenig Sauerstoff und damit keine Übersättigungen (grüne Farbe).

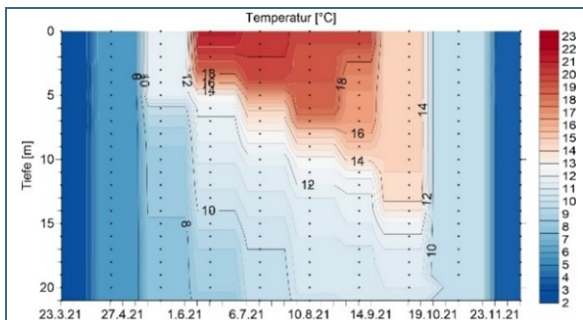


Abb. 4: Verteilung der Wassertemperatur

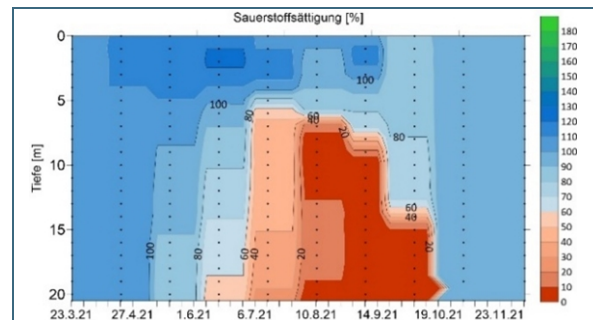


Abb. 5: Sauerstoffverteilung als Sättigungsindex

Tab. 1: Jahresmittelwerte (volumengewichtet, VMW) für das Jahr 2021 von chemischen Messgrößen in mg/l aus allen Messtiefen für die Förmitzalsperre gemessen an der tiefsten Stelle

Messgröße	VMW
Ammonium-N (NH <sub>4</sub> -N)	0,03
Nitrat-N (NO <sub>3</sub> -N)	1,80
Stickstoff, gesamt (TNb)	2,2
Phosphor gesamt	0,020
Phosphat-P, ortho (PO <sub>4</sub> -P)	0,003
Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )	1,8

**Stickstoff** ist in der Förmitzalsperre mit über 2 mg/l übermäßig vorhanden, der größte Anteil liegt als Nitrat vor.

► **Gesamtphosphor** liegt oberhalb des unteren Anforderungswerts der Oberflächengewässer-Verordnung und damit im mäßigen Bereich. Dies trifft auch auf die zu geringe Sichttiefe zu.

**Phosphat** wird durch das Algenwachstum häufig komplett aufgezehrt und wirkt dann wachstums-limitierend.

Das gelöste Silizium (**Kieselsäure**) ist in der Förmitzalsperre ausreichend für das Wachstum von Kieselalgen (Diatomeen) vorhanden.

Im LfU-Internet werden die ► **Chemiemessgrößen** erläutert.

## Besonderheiten

Der See ist nährstoffbelastet und im Sommer relativ warm im Tiefenwasser.

Durch die ► Form des Seebeckens der Förmitzalsperre befindet sich in der Wasserschicht von der Oberfläche bis 5,5 m bereits 50 % des Seevolumens.

Dies bedeutet, dass die Hälfte des Wasserkörpers vom Sauerstoffschwund im Spätsommer betroffen ist.

Unter den aktuellen Bedingungen entwickeln sich zumeist geringe Algenmengen (kaum Grünfärbung), nahe dem Staudamm (tiefste Stelle) in der Förmitzalsperre. Das Wasser ist in manchen Perioden durch organische Partikel und Huminstoffe leicht getrübt (s. Abb.6). Daraus folgt eine geringe Lichtverfügbarkeit für Wasserpflanzen.



Abb. 6: Filterrückstände

## Gesamtbewertung – Ökologisches Potenzial nach EG-Wasserrahmenrichtlinie – 3. Bewirtschaftungsplan

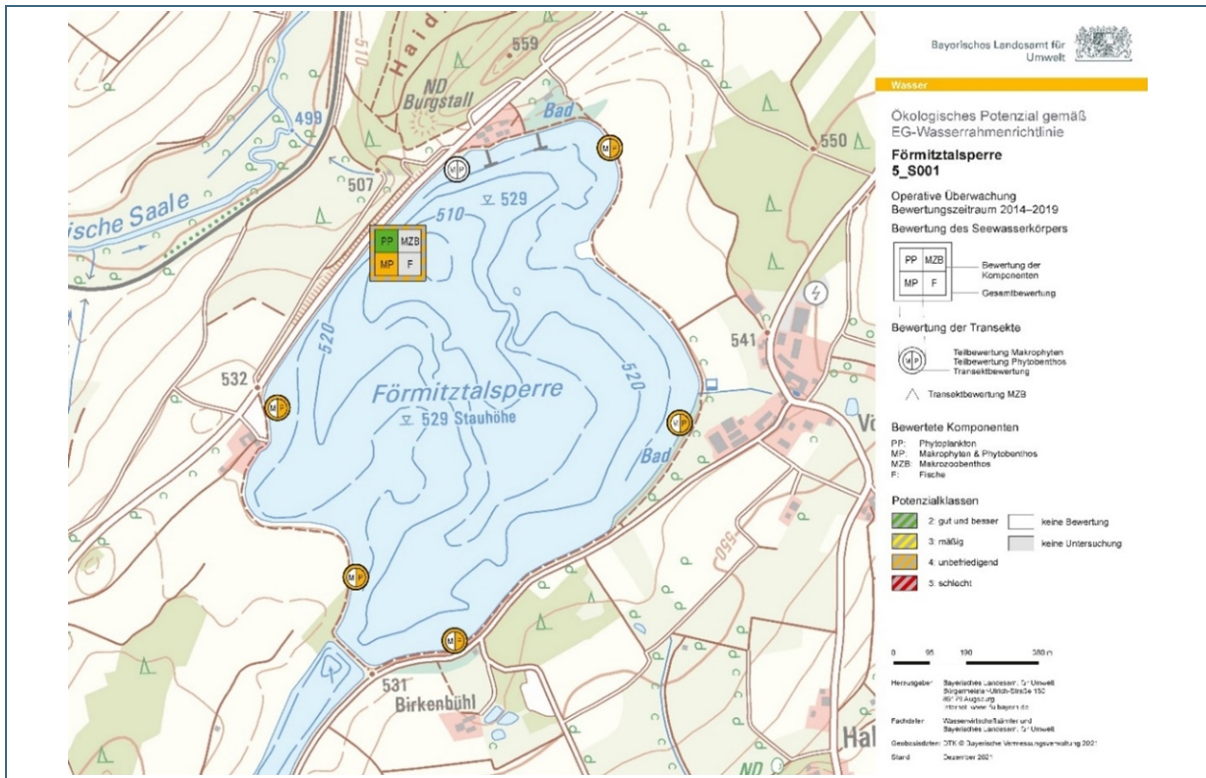


Abb. 7: Steckbrief zum ökologischen Potenzial nach EG-WRRL, Quelle: Umweltatlas Bayern

Das ökologische Potenzial der künstlichen und erheblich veränderten Seen wird nach den Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bewertet. Im **UmweltAtlas Bayern** sind die wichtigsten Ergebnisse dazu in der **Bewertungskarte des Sees** (s. Abb. 7) und dem Steckbrief zur Gewässerbewirtschaftung der **Förmitzalsperre** veröffentlicht.

► **Stauseen sind als erheblich verändert eingestuft**, hier wird der Abstand vom höchsten ökologischen Potenzial bewertet. Dieser wird passend zu den Seetypen mit biologischen Referenzgesellschaften definiert. Die Bewertung des 3. Bewirtschaftungsplans basiert auf Daten des Zeitraums 2014-2019. Verfahren siehe: ► [www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de).

Das ökologische Potenzial der Förmitzalsperre ist „**unbefriedigend**“. Dies wurde nach Seetyp 8 auf der Basis der Artenzusammensetzung und Häufigkeit folgender biologischen Komponenten bestimmt:

- **Phytoplankton (PP)** – freischwebende Algen und photosynthetisch aktive Bakterien – Bewertet mit Zustandsklasse „gut“.
- **Makrophyten & Phytobenthos (MP)** – substrat- und bodengebundene Wasserpflanzen und Algen – Bewertet mit Zustandsklasse „unbefriedigend“ als Mittel der ► Uferabschnitte (Position s. Karte oben).
- **Makrozoobenthos** – wirbellose Kleintiere des Gewässerbodens und Fische werden nur bei ► **Überblicksseen** bewertet.

Es wurden keine Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen flussgebietspezifischer Schadstoffe festgestellt. Der chemische Zustand ist bis auf Überschreitungen bei den allgegenwärtigen Schadstoffen gut

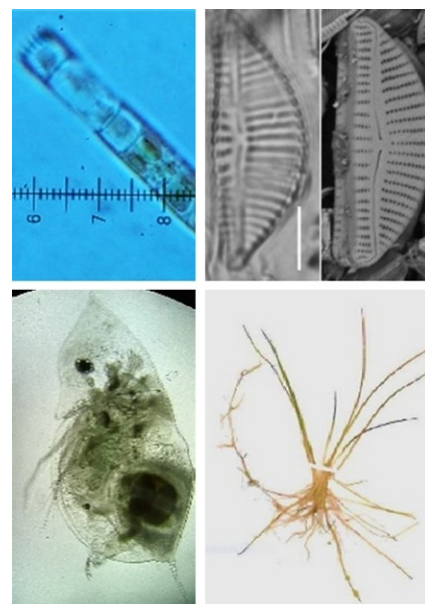


Abb. 8: Fotos von häufig im See vorkommenden Arten: o. li.: *Aulacoseira* – Phytoplankton; o. re.: *Encyema minutum* – Diatomee (Foto: Cornelia Goos); u. li.: *Daphnia galeata / cucullata* – Kleinkrebs, Zooplankton; u. re.: *Eleocharis acicularis* – Makrophyte (getrocknete und gepresste Pflanze);

## Weitere Untersuchungsergebnisse

### Nahrungsnetz im Freiwasser (Plankton)

Schwlebende Algen (Phytoplankton) dienen dem Zooplankton (Kleinkrebse und Rädertiere) als Nahrung. Beide Gruppen kommen in der Förmitztalsperre mit vielen Arten vor.

Wasserflöhe sind in der Förmitztalsperre vergleichsweise selten. Sie beeinflussen die Menge der Algen kaum, die zudem eine geringe Futterqualität haben. Außerdem sorgen räuberische Kleinkrebse im Frühjahr und der Fraßdruck von Fischen im Sommer dafür, dass sich die Wasserflöhe nicht besser entwickeln können.

Im Sommer ist der Lebensraum für Gewässertiere auf die oberen Wasserschichten begrenzt, da Richtung Seegrund Sauerstoff fehlt.

### Verbreitung der Wasserpflanzen

Wasserpflanzen und Kieselalgen im Aufwuchs auf Steinen am Ufer werden in der Förmitztalsperre an sechs Uferabschnitten untersucht. Beide Gruppen enthalten wenige Arten (s. Tab. 2).

Wasserpflanzen verbreiten sich hier nur bis in Wassertiefen von 2-3 m.

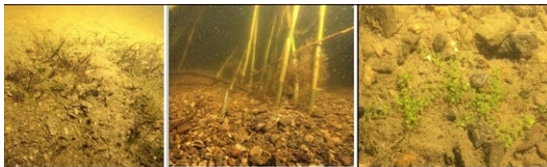


Abb. 9: Unterwasseraufnahmen vom Tauchgang 2021 (Foto: Raimund Harlacher)

Es kommen nur sehr wenige Referenzarten vor. Zudem sind die Häufigkeiten der Wasserpflanzen für eine Bewertung zu gering.

Die Ufervegetation ist insgesamt in einem unbefriedigenden Zustand. Die Gewässerflora wird durch

## Abschätzung der zukünftigen Entwicklung

Es sind Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffeinträge bei der Land- und Fischereiwirtschaft und bei der Mischwasserentlastung (Lamitz) vorgesehen. Quecksilberbelastungen, die überwiegend aus Lufteträgen stammen, werden ebenfalls durch Maßnahmen verringert.

### Niedrigwasseraufhöhung der Saale

Entsprechend einer Studie der ► [Kooperation KLIWA \(LfU 2019\)](#) bleibt die Funktion der Niedrigwasseraufhöhung auch in trockeneren Sommern gesichert, sofern es nicht auch zu verstärkter Wintertrockenheit kommt.

## Arteninventar und Schutzstatus

Tab. 2: Gesamtartenzahl in der Förmitztalsperre erfasst im Jahr 2021

	Anzahl Arten	Anzahl Arten rote Liste D	Anzahl Arten rote Liste BY
<a href="#">Phytobenthos-Diatomeen</a>	98	18	18
<a href="#">Makrophyten</a>	9		
<a href="#">Phytoplankton</a>	96		
<a href="#">Zooplankton</a>	49	-	-
<b>Summe</b>	<b>252</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

► **Neobiota:** Als gebietsfremde Arten wurden u.a. der Sonnenbarsch und *Kellicottia bostoniensis* (Rädertier) gefunden.

die künstlichen Schwankungen im Wasserstand und durch die hohe Trübung gestört. Außerdem ist der Nährstoffeintrag zu hoch.

### Fischbestand

Derzeit leben in der Talsperre 28 Fischarten, darunter Aal, Äsche, Bitterling, Rapfen und Koppe mit besonderem Schutzstatus.

Die Fischbiomasse ist vor allem durch Barsch, Karpfen, Brachse, Rotaugel und Forellen geprägt.

Besatz erfolgt für Bachforelle, Hecht, Karpfen, Rutte, Schleie, Seeforelle und Zander.

Das Fischereirecht ist gepachtet vom Fischereivererein Schwarzenbach/ Saale Förmitzspeicher.  
Recherche: Dr. Bernhard Ernst | Stand 2024

### Schutzgebiete

keine

Die Langfassung zum Seeporträt finden Sie unter: [www.bestellen.bayern.de/lfu\\_was\\_00377.htm](http://www.bestellen.bayern.de/lfu_was_00377.htm)