

Studie zur Sicherung der Erhaltungsziele für den Lebensraumtyp 3140 im Galenbecker See

Auftraggeber

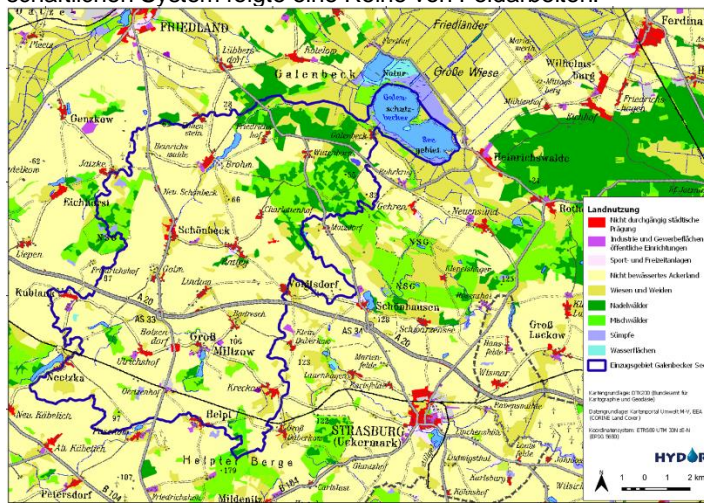
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern

Projektzeitraum

September 2020 bis Februar 2022

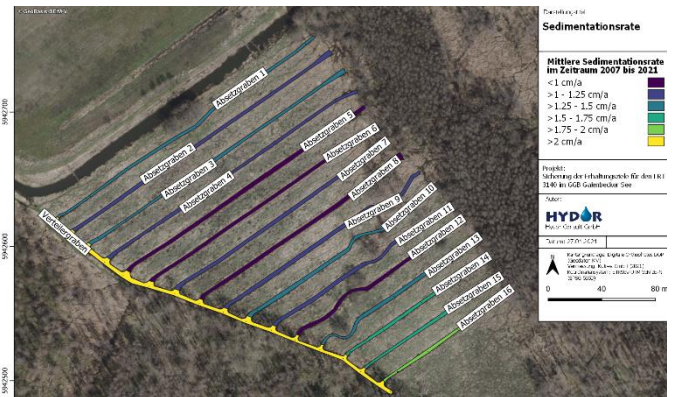
Zielstellung

Es wurden Untersuchungen des Wasser- und Nährstoffhaushalts der hydrologischen Teilsysteme Galenbecker See, Vernässungsfläche und Schilfdurchströmungsanlage (SDA) durchgeführt. Ziel war neben der Quantifizierung des Grundwassereinflusses auf den Galenbecker See eine Effizienzbewertung der SDA hinsichtlich der Eintragsminderung von Nährstoffen. Auf die Grundlagen-recherche zum stark landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebiet des Galenbecker Sees und zum wasserwirtschaftlichen System folgte eine Reihe von Feldarbeiten.



Letzterer wurde als erheblich eingeschätzt. Der Zufluss ist stark jahres- sowie jahreszeitabhängig. Im Frühjahr und Sommer erfolgt eine erhebliche Speisung des Sees aus dem Grundwasser mit rund 54 l/s. In Winter- und z. T. in Frühjahrsmonaten können sich die Verhältnisse bei hoher Abflussführung im Golmer Mühlbach umkehren und der See speist sein Umfeld. Dies hat auch Konsequenzen für den Nährstoffhaushalt. Aufgrund der relativ geringen P-Konzentrationen im Grundwasser ist der Anteil an der Nährstoffbilanz des Galenbecker Sees mit 70 kg/a relativ gering.

Anhand der Nährstoffbilanzierung des gemeinsamen Systems Galenbecker See und Vernässungsfläche konnte der Golmer Mühlbach als größte P-Eintragsquelle mit 876 kg/a in den Galenbecker See mittels hydrochemischer Modellierung mit PHREEQC identifiziert werden. Bedeutend sind jedoch auch die atmosphärische Deposition mit ca. 515 kg/a und der P-Eintrag durch Gänse von schätzungsweise 123 bis 377 kg/a, die sich sowohl auf den Galenbecker See als auch auf die Vernässungsfläche beziehen. Die Wirkung der SDA konnte durch die überschlägige Ermittlung der Sedimentationsrate (s. Karte) und Bilanzierung der Nährstoffgehalte im Sediment des Verteilergrabens und der Absetzgräben quantifiziert werden.

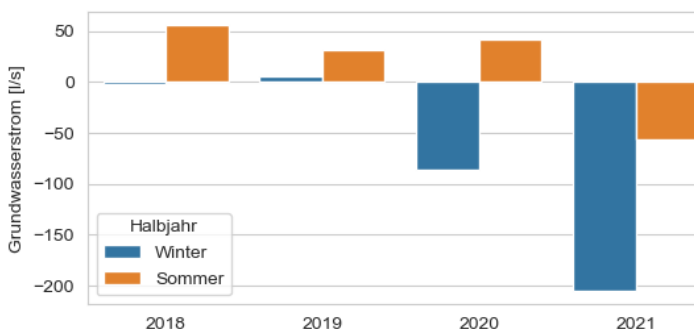


Methodik

Es wurde (1) eine ingenieurtechnische Vermessung der Schilfdurchströmungsanlage vorgenommen, (2) drei Rammkernsondierungen abgeteuf, diese zu temporären Messstellen ausgebaut sowie Stichtagsmessungen und saisonale Grundwasserprobennahmen durchgeführt, (3) Durchflussmessungen und Probennahmen in der SDA realisiert, (4) Sedimentprobennahme in der SDA, im See und der Vernässungsfläche sowie (5) ein limnologisches Monitoring durchgeführt.

Ergebnisse

Durch die Modellierung des Seewasserhaushalts auf täglicher Basis konnten die Wasserhaushaltskomponenten aufgeschlüsselt und der Grundwassereinfluss auf den Galenbecker See quantifiziert werden (s. Grafik).



Die P-Retention wurde zu 8 bis 34% abgeschätzt, wobei der P-Entzug durch den Erlenbruchwald und das Schilfbeet nicht einbezogen wurde, daher liegt die tatsächliche P-Retention höher. Die Effizienz der SDA sollte durch eine regelmäßige Grundräumung der Gräben (5- bzw. 10-jähriges Intervall) zur Beibehaltung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und durch eine möglichst jährliche Mahd der Grabenschultern zur Nährstoffentfernung erhalten bleiben. Eine Steigerung der Effizienz kann durch Erhöhung der hydraulischen Belastung zu Zeiten mit hohen Durchflüssen im Golmer Mühlbach ermöglicht werden. Dazu wäre ein Umbau des Einlassbauwerks in die SDA so-wie ggf. eine Verbreiterung des Verteilergrabens notwendig. Eine zukünftige Nährstoffreduktion im Einzugsgebiet des Sees und weitere nährstoffbezogene Messungen im Grundwasser sind sinnvoll.

Im Zuge des limnologischen Monitorings 2021 erfolgte eine aktuelle Zustandserfassung des Galenbecker Sees und der Vernässungsfläche. In beiden Seen bleiben die Unterschiede hinsichtlich des Parameters Phytoplankton bestehen. Der Galenbecker See wird aktuell sowohl in der Trophie (mesotroph) als auch in der ökologischen Bewertung mittels PHYTOSEE (sehr gut, Klasse 1) zwei Klassen höher als die Vernässungsfläche eingestuft (Trophie: polytroph; Bewertung: mäßig, Klasse 3).

Kontakt

Weitere Informationen erhalten Sie bei: HYDOR Consult GmbH, Dr. S. Hannappel, Tel. 030 - 4372 6730, hannappel@hydor.de