

Evaluierung des dynamischen Schöpfwerksmanagements anhand der Wechselwirkungen zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser im Nationalpark Unteres Odertal

Auftraggeber (AG)

Landesamt für Umwelt Brandenburg, Nationalpark Unteres Odertal

Projektzeitraum

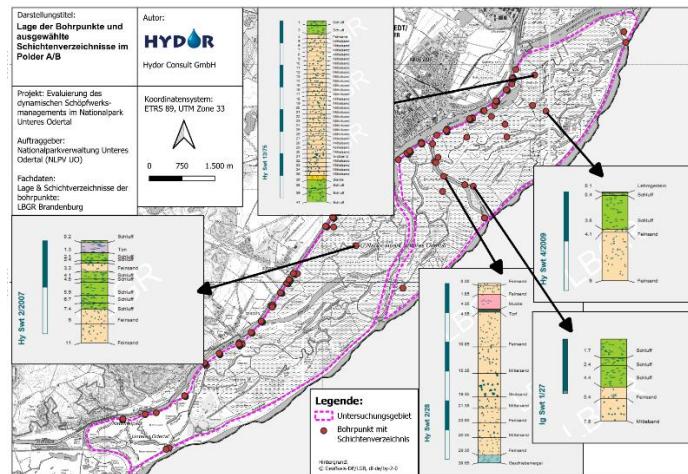
Mai 2024 bis Dezember 2024

Hintergrund und Zielstellung

Das dynamische Schöpfwerksmanagement im Polder A/B sowie die verlängerten Polderöffnungszeiten wurden konzeptionell bewertet. Zu diesen Auswertungen zählten auch Auswertungen in Bezug auf hydrometeorologische Parameter, welche maßgeblich beeinflussen, wie sich der Wasserstand in den Poldern im Jahresverlauf entwickelt bzw. entwickeln könnte. Zusätzlich wurden für den Lunow-Stolper Trockenpolder die Möglichkeit eines dynamischen Schöpfwerksmanagements bewertet und dazu potenzielle Rahmenbedingungen entwickelt werden. Ziel war die Aufarbeitung der letzten 10 Jahre in Bezug auf Konfliktpunkte des Naturschutzes, wirtschaftlicher Nutzungen im Polder und des Hochwasserschutzes. Auf Grundlage dieser Aufarbeitung wurden Managementvorschläge für den fortzuschreibenden Nationalparkplan abgeleitet.

Methodik

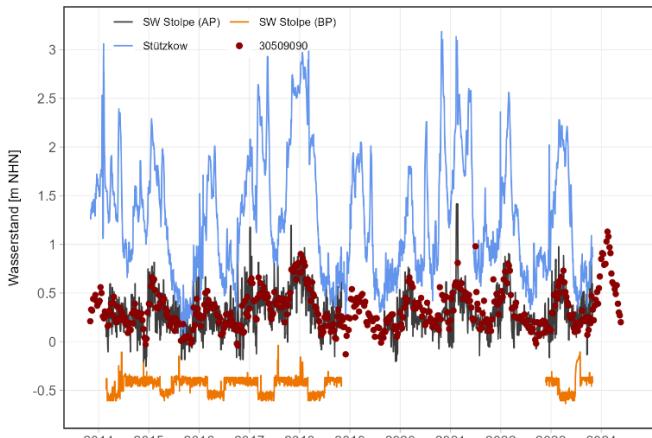
Im Unteren Odertal erfolgt beidseitig ein Zustrom des Grundwassers zum Talbereich hin. Vor allem von den Hochflächen auf deutscher Seite ist anhand der Grundwassergleichen des oberflächennahen Grundwassers ein starker reliefbedingter Zufluss zu verzeichnen. Dieser Zustrom wird jedoch an der HoFriWa abgefangen und erreicht die Polder nur in geringem Umfang. Die hydrogeologischen Verhältnisse in den Poldern werden daher maßgeblich durch die Wechselwirkungen mit der Oder und der Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße (HoFriWa) geprägt. Die Grundwasserdynamik in den Polderbereichen ist hochgradig instationär und stark von den Wasserständen der Oder abhängig. Dadurch kann es wechselseitig zu Infiltration in und zur Exfiltration aus dem Grundwasser kommen. Die vorliegenden Bohrdaten im PA/B weisen jedoch auf einen Fortsatz des Grundwasserleiters mitamt der überlagerten Deckschicht hin (s. Schema):



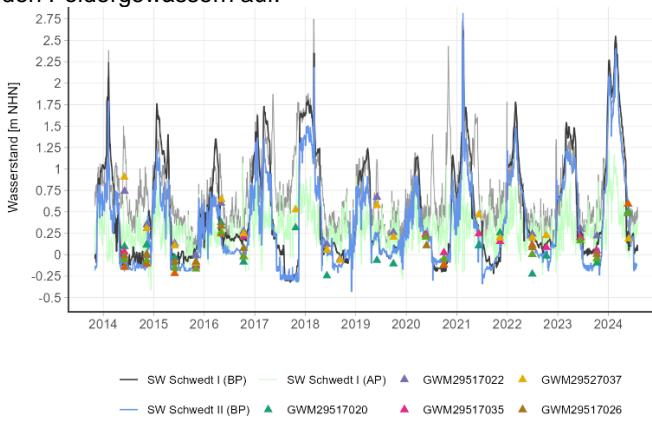
Zur genaueren Untersuchung wurden Messungen der Grundwasserstände an den verfügbaren Messstellen im LSP sowie im Polder herangezogen und mit Wasserständen in der Oder und in den Poldern verglichen. Abbildungen Die ganglinien verdeutlichen, dass die oberflächennahe Au-enlehmdeckschicht durchaus eine hydraulische Trennung zwischen den Oberflächengewässern der Polder und dem oberflächennah anstehenden Grundwasser bewirken kann.

Ergebnisse

Für den Trockenpolder stehen langjährige Grundwasserzeitreihen mit wöchentlicher Auslesung zur Verfügung. Die Daten der GWM 30509090, die sich in oberflächennaher Lage weniger als 100 Meter von der HoFriWa entfernt befindet, zeigen eine enge Korrelation mit den Pegelständen der HoFriWa. Eine hydraulische Verbindung zur HoFriWa ist gegeben.



Auch im PA/B treten teilweise erhebliche Diskrepanzen zwischen den Wasserständen im Grundwasser und denen in den Poldergewässern auf.



Die Grafik zeigt, dass der Einfluss der Oder an den ihr nächstgelegenen Messstellen am größten ist. Entlang eines Quertransektts lässt sich ein leichter Gradient des Grundwassers von der Oder in Richtung der HoFri-Wa erkennen. Auffällig ist, dass die GWM 29517020 oft Grundwasserstände unter dem Niveau der HoFriWa sowie den Poldergewässern aufweist. Die 29527037, weist verglichen mit den anderen GWM meist erhöhte Grundwasserstände auf. Ablesungen des nahegelegenen Hilfpegels am Wrech in Odernähe, korrelieren hingegen gut mit den BP des SW Schwedt II. Hier werden die Poldergewässer primär vom Schöpfwerksbetrieb beeinflusst, während im Grundwasser eindeutig Einflüsse der Oder zu erkennen sind. Eine hydraulische Verbindung zwischen Poldergewässern und Grundwasser ist durch die bindigen Deckschichten stark eingeschränkt. Die GWM 29517021, 29517035, 29517036 und 29517026 zeigen ähnliche Wasserstände. Diese stimmen mit den Schöpfwerkspegeln im Polder überein, auch wenn Unterschiede von wenigen Dezimetern zu sehen sind. Der Flurabstand des oberflächennahen Grundwassers ist in den Poldern größtenteils flurnah, wobei die teilweise gespannten Verhältnisse lokal für höhere Flurabstände sorgen.

Kontakt

HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 31, 13507 Berlin
Dr. S. Hannappel, Tel. 030 - 4372 6730, hannappel@hydr.de