

# Wiedervernässung Kienpfuhl in der Gemeinde Zeuthen

Vortrag vor dem Umweltausschuss der Gemeinde Zeuthen Am 13.10.2022

Auftraggeber:
Gemeinde Zeuthen

Auftragnehmer:
Dr. Martin Asbrand
Asbrand HYDRO Consult GmbH

## Kienpfuhl - Historie



- Gebüschentnahmen
- Regenwassereinleitung Forstweg via Sedimentationsanlage und Kanal zum Kienpfuhl in naturnahes Absetzbecken
- > Regenwassereinleitung von Parkstraße und Birkenallee in naturnahe Absetzbecken

#### Ziele:

Straßenentwässerung Ganzjährige Feuchthaltung der Pfuhle im Kienpfuhl

#### Aber:

Die trockenen Jahre führten zu einem Rückgang des Grundwasserspiegels und damit zum Trockenfallen der Pfuhle → keine ausreichende Wasserversorgung für wasserabhängige Floren und Faunen (Kammmolche)

#### Mögliche Abhilfe:

Wasserstand im Kienpfuhl durch Förderung und Einleitung von Grundwasser stabilisieren

## Kienpfuhl – erste Maßnahmen

Anhebung des Wasserstands durch Einleitung von Trinkwasser (um vollständige Entwicklung der Amphibienlarven bis Ende Juli sicherstellen und damit die Population der Kammmolche dauerhaft zu stärken)

Einleitungen erfolgten in Abstimmung zwischen Gemeinde Zeuthen, den zuständigen Fachbehörden, dem MAWV/DNWAB sowie dem Nabu

April 2022 ca. 900 m<sup>3</sup> Juli 2022 ca. 1.000 m<sup>3</sup>

## Kienpfuhl – Überwachung der Maßnahmen

Erforderlich: Überwachung der Maßnahmen

- 1. Hydraulische Auswirkungen der Einleitungen (Wasserstandsaufzeichnung und dessen Auswertung)
- 2. Auswirkungen auf den Chemismus

## Kienpfuhl – Überwachung der Maßnahmen: Hydraulik

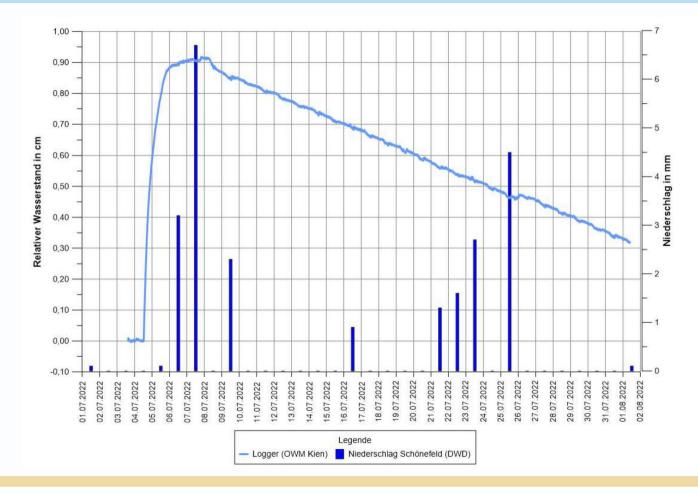


Vor Einleitung im Juli 2022

Installation eines Datenloggers in einer improvisierten Grundwassermessstelle, der den Wasserstand in der Senke aufzeichnet

## Kienpfuhl – Überwachung der Maßnahmen





Entwicklung der Wasserstände nach Einleitung von 1.000 m³ Trinkwasser in den Kienpfuhl am 04./05.07.22:

Anstieg in der Senke um 0,90 m

Bespannte Fläche ca. 1.100 m<sup>2</sup>

Rückgang in 20 Tagen um 0,5 m



## Kienpfuhl – Überwachung der Maßnahmen: Chemismus

- Probennahmen am 06.07.2022 aus der GWM Kien 1 im n\u00f6rdlichen Bereich des Kienpfuhls
- aus dem Oberflächenwasser im Pfuhl
- sowie vergleichende Betrachtung des Chemismus des tieferen Grundwassers des Brunnens 01/15 am Miersdorfer See (stellvertretend für eingeleitetes Trinkwasser, welches aus vergleichbaren Bodenschichten stammen dürfte und für einen ggf. am Kienpfuhl neu zu errichtenden Brunnens)



## Kienpfuhl – Überwachung der Maßnahmen: Chemismus

Probename	Datum	PH	El. Leitf.	TOC	DOC	Chlorid	Nitrat	Sulfat	Nitrit	Ammonium	Eisen	Eisen II
		[-]	μS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
GWM Kien 01	06.07.2022	6,9	1.110	110		70	0,95	380	0,271	2,34	0,0982	0,135
OW Kienpfuhl	06.07.2022	7,1	887	19		120	3,2	130	0,143	0,03	0,0246	0,123
Br. 01/15												
Miersdorfer See*)	06.07.2022	7,6	739	2,4	2,3	30	0,98	120	0,021	0,121	1,35	0,142

Probename	Datum	Mangan	Bor	Natrium	Kalium	Calcium	Magnesium	HCO3	o-Phosphat	CSB
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
GWM Kien 01	06.07.2022	0,378		37,5	10,2	162	19,1	35,1	0,328	180
OW Kienpfuhl	06.07.2022	0,0947		61,7	6,4	89	9,9	137	0,133	0,065
Br. 01/15										
Miersdorfer See*)	06.07.2022	0,146	0,01	17,7	1,58	112	12,1	247	0,384	

#### 13.10.2022 Folie 9



1.) Einleitung von Trinkwasser als Einzelmaßnahme wie bisher

oder

Kienpfuhl – weitere Maßnahmen

2.) Herstellung eines Brunnens mit (ggf. solarbetriebener) Pumpe und damit dauerhafte Stützung des Wasserstandes (erforderlich 25 m³/d zum Ausgleich des verdunstungsund versickerungsbedingten Rückgangs des Wasserstandes)

Das zur Stützung des Wasserstandes einzuleitende Wasser dürfte in beiden Varianten aufgrund des Grundwasserursprungs einen ähnlichen Chemismus aufweisen. Dabei kommt es in beiden Varianten notwendigerweise zu einer Veränderung des hydrochemischen Milieus im Pfuhl. Nachteil bei der Einleitung von Grundwasser ist der darin noch vorhandene Gehalt an Eisen.

Bei einer konstanten und dadurch geringeren Einleitung, wie sie bei Variante 2 gegeben wäre, wäre jedoch eine langsamere und damit schonendere Veränderung - auch in Hinblick auf Temperaturschwankungen – zu erwarten.



### Kienpfuhl – weitere Maßnahmen

Herstellung eines Brunnens mit (ggf. solarbetriebener) Pumpe

Bei 25 m³/d entsprechen 8 Betriebsstunden mit 3 m³/h

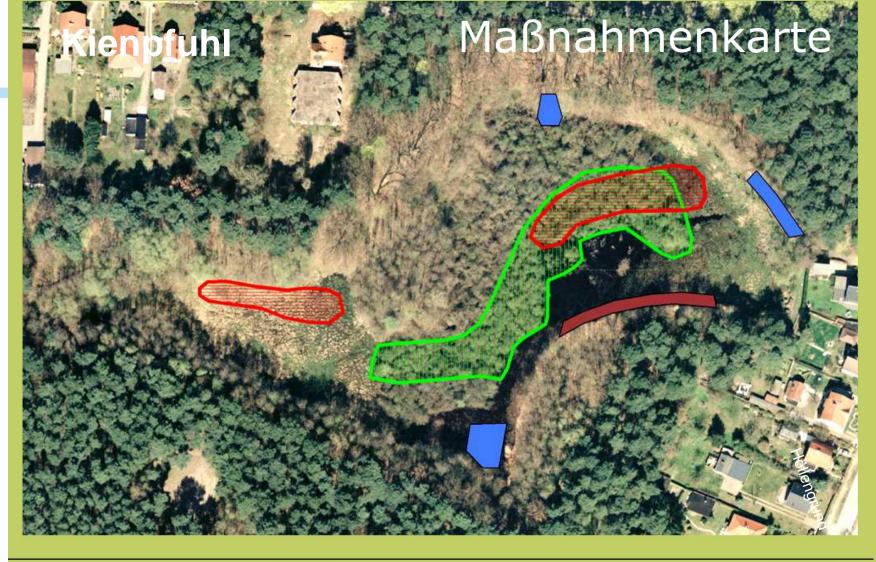
#### Spezifikation der Anlage:

- Spannung: 12 V / 24 V Gleichstrom
- Leistung: <200 W</li>
- Durchmesser Pumpe: <100 mm</li>
- Förderleistung: 3 m³/h bei 10 15 m Förderhöhe
- 1 x Solarpanel ca. 400 Wp
- 1 x Solargenerator ca. 1 KWh
- Schlauchleitung vom Brunnen zur Wasserstelle
- 1 x Schaltschrank



### Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





∃in

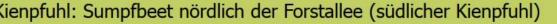
Asbrand HYDRO Consult GmbH



Natur & Text in Brandenburg GmbH

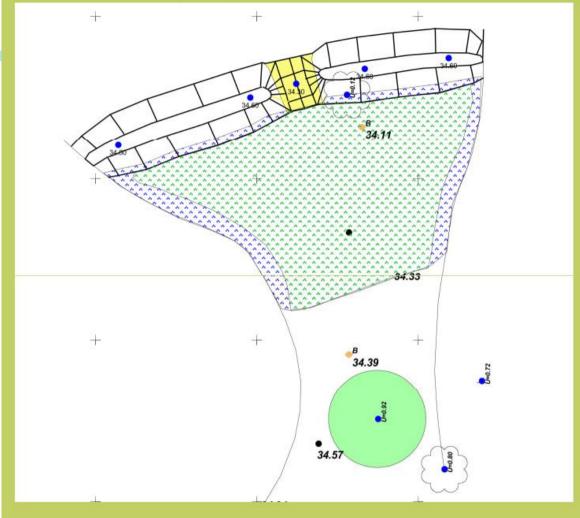


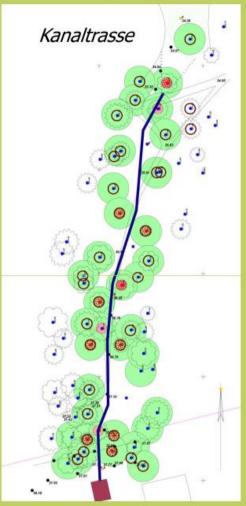
#### Revitalisierung Kienpfuhl: Sumpfbeet nördlich der Forstallee (südlicher Kienpfuhl)













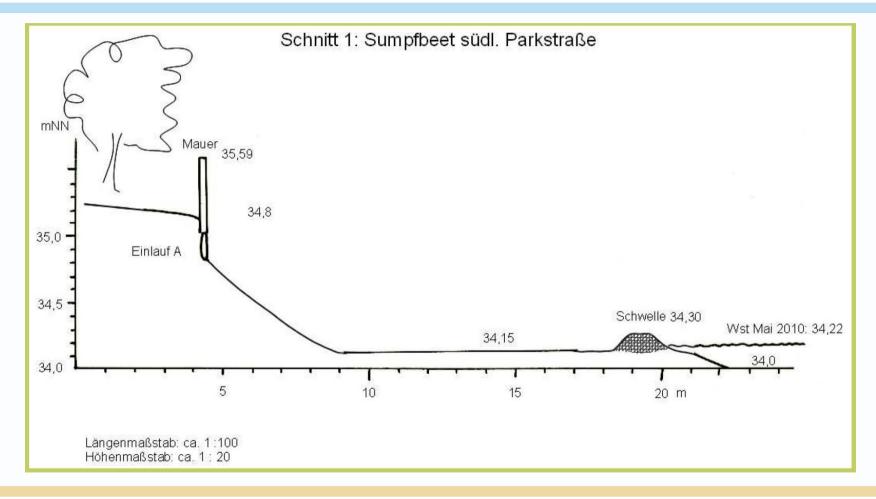


## Kienpfuhl – Einleitung Forstallee



## Kienpfuhl





## Grundwasserstandsentwicklung Miersdorf

