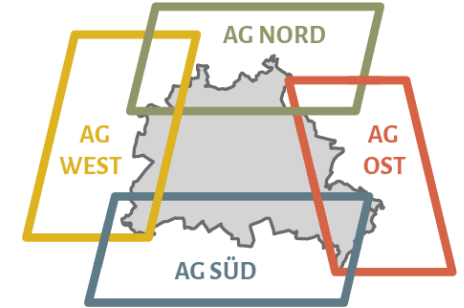


Machbarkeitsstudie (MBS) im Rahmen des Landesniedrigwasserkonzepts des Landes Brandenburg zum Umgang mit dem sich verändernden Landschaftswasserhaushalt im Einzugsgebiet und den Wasserständen von Groß Glienicker und Sacrower See



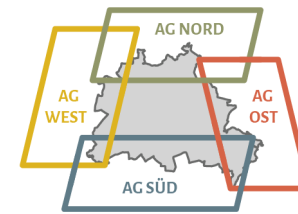
26.11.2025, Sacrower See, BCE



ELER. EUER LAND.
EUER PROJEKT.
EUROPAS BEITRAG.

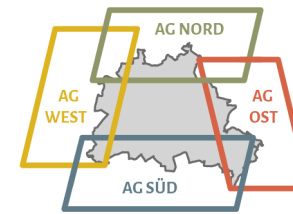
ELER.

Vorstellung Zwischenstand 22.06.2026
Groß Glienicke



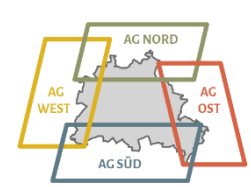
Inhalt der heutigen Veranstaltung

- Präsentation der relevanten Informationen, als Grundlage für Auswahl, Bewertung und Formulierung von möglichen Maßnahmen
- Beschreibung der aktuellen Zustände anhand Daten aus unterschiedlichen Quellen und Untersuchungen
- **Wir möchten gemeinsam Hinweise aufnehmen, die in die weiteren Schritte der Machbarkeitsstudie einfließen werden.**



Rückblick Dialogverfahren

- Moderiert durch die „MEDIATOR GmbH“ startete Ende 2021 ein Dialogverfahren
- Dort wurde unter Beteiligung des Bezirksamtes Spandau von Berlin, der Landeshauptstadt Potsdam und vieler interessierter Bürgerinitiativen in einem „Arbeitsgremium“ darüber diskutiert, wie mit der Situation der sinkenden Wasserstände im Groß Glienicker See und im Sacrower See umgegangen werden kann
- Hintergrund dieses gemeinsamen Dialogverfahrens waren die verschiedenen örtlichen Zuständigkeiten der Verwaltung (Groß Glienicker See Potsdam/Berlin), das länderübergreifende Gewässereinzugsgebiet und die optische Wahrnehmung sinkender Wasserstände in den Gewässern sowie die Belange der Bürgerschaft mit zum Teil unterschiedlichen Interessenlagen, welche im Rahmen des Verfahrens berücksichtigt wurden.
- Im Ergebnis des Dialogverfahrens wurde der Ausschreibungstext für eine MBS erstellt, der mit allen am Dialogverfahren Beteiligten abgestimmt ist – Ausschreibungstext ist auf Seite des KNF für jeden aufrufbar: <https://knf-ev.de/ergebnisse/wasser/>



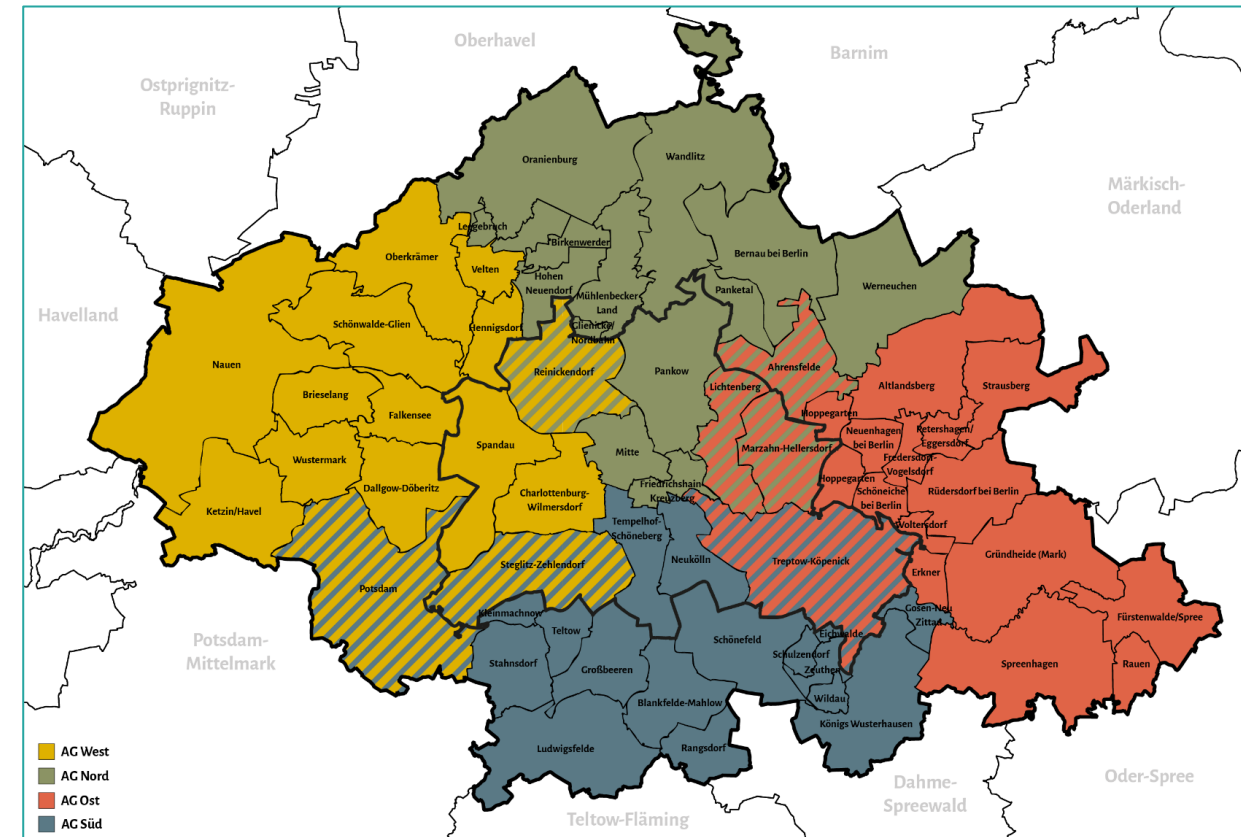
Machbarkeitsstudie Groß Glienicker und Sacrower See

- 2022/2023 **Dialogverfahren**
- Erarbeitung einer **Leistungsbeschreibung** für eine interkommunale und länderübergreifende Machbarkeitsstudie
- 10/2023 **Vorprüfung** auf Förderfähigkeit und Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens durch Regionale Arbeitsgruppe LWH (RAG) mit Positiv Votum
- 2024 **Projektantrag** an den KNF e.V.
- 12/2024 **Antragstellung** über Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der naturnahen Entwicklung von Gewässern und zur Förderung von Maßnahmen zur Stärkung der Regulationsfähigkeit des Landschaftswasserhaushaltes (Richtlinie Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt- RL GewEntw I LWH)
- 6/2025 **Zuwendungsbescheid** und **Vergabeverfahren**
- **Projektlaufzeit** 12.2025 - 05.2027

Machbarkeitsstudie Groß Glienicker und Sacrower See

Rolle des KNF e.V.

- Projektträger und Zuwendungsempfänger von Fördermitteln
- KNF (als e.V.) erhält 100% Förderung
- Durchführung Vergabeverfahren
- Projektsteuerung, Fördermittelmanagement



Machbarkeitsstudie Groß Glienicker und Sacrower See

Bezug zum Leitbild des KNF e.V.

Zukunftsaufgabe Resiliente und produktive Region

Position 3

Landschaftswasserhaushalt wiederherstellen und Puffer-, Schwamm- und Speicherlandschaften entwickeln

Beratung und
fachliche Unterstützung

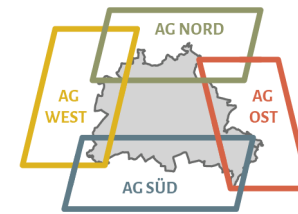


Potenzialanalysen und Studien



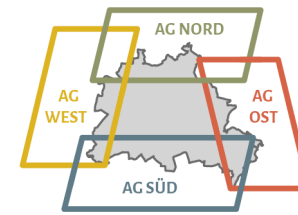
Arbeitshilfen und Leitfäden



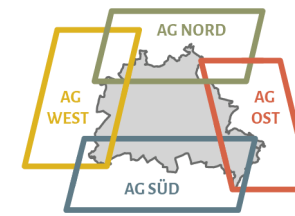


Inhalt

1. Problem- und Zielstellung
2. Generelle Vorgehensweise
3. Ist-Zustand
 - Wasserhaushalt
 - Hydrochemie
 - Ökologischer Zustand nach WRRL
4. Ausblick
5. Diskussion und Fragen, Informationsaustausch



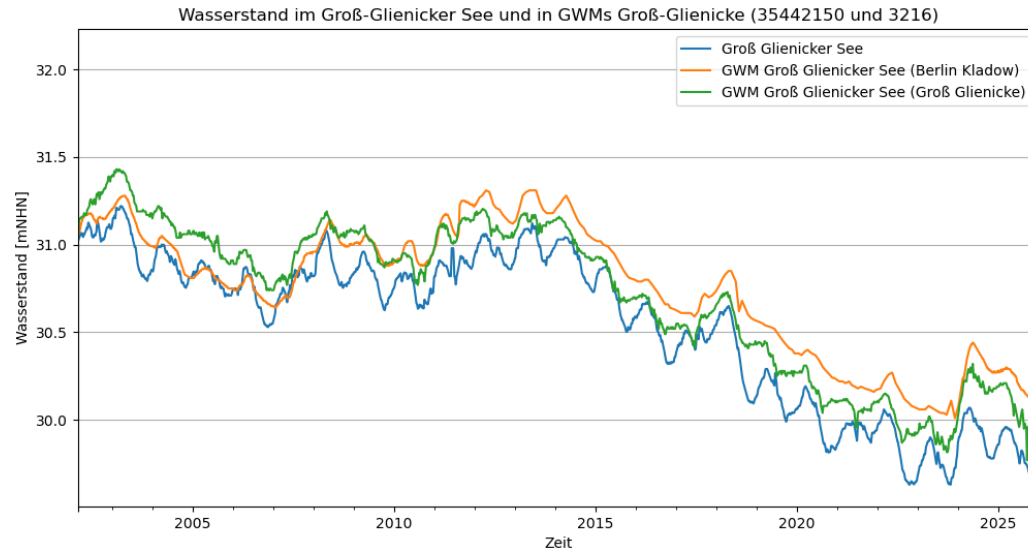
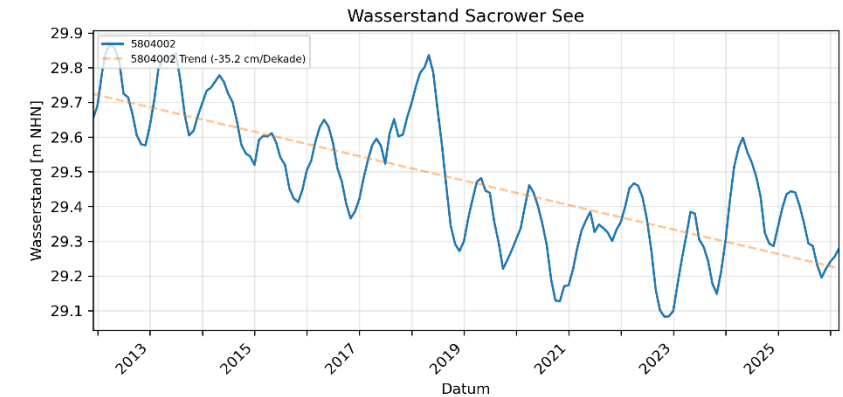
1 | Problem- und Zielstellung



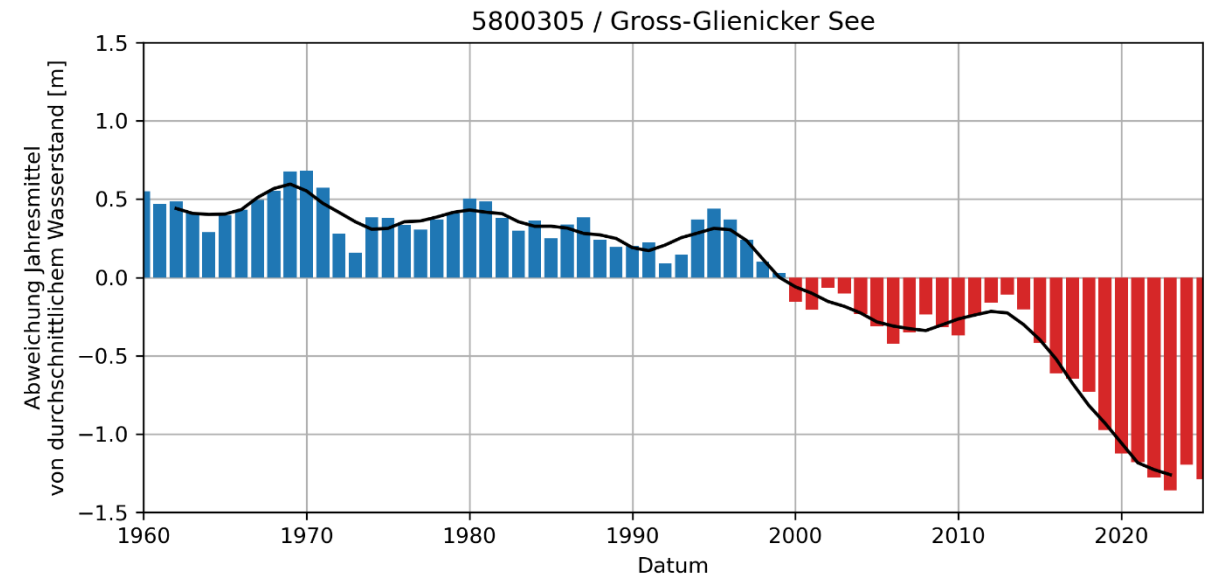
Problem- und Zielstellung

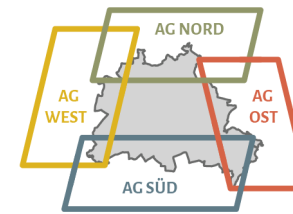
Problemstellung

- Sinkende Wasserstände in Groß Glienicker und Sacrower See
- Sinkende Grundwasserstände im Einzugsgebiet der Seen und in der gesamten Region
- Insgesamt mäßiger ökologischer Zustand, teilw. guter Zustand



Daten: APW des LfU





Problem- und Zielstellung

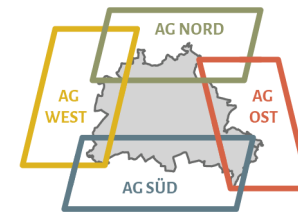
Zielstellung der Machbarkeitsstudie

- Ursachenanalyse für sinkende Wasserstände
- Erarbeitung von Handlungs- und Lösungsmöglichkeiten
 - Stabilisierung / Anhebung der See- und Grundwasserstände
 - Bewertung der Auswirkungen von Maßnahmen auf den Wasserhaushalt und weitere Betroffenheiten
 - Verbesserung und Sicherung der Gewässergüte
 - Schutz (grund-)wasserabhängiger Ökosysteme (Moore, Schilfgürtel, Feuchtwiesen)
 - Untersuchung notwendiger baulicher Maßnahmen (u.a. Schiffgraben)
- Nachhaltige Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel
- Informationen zum Projekt:

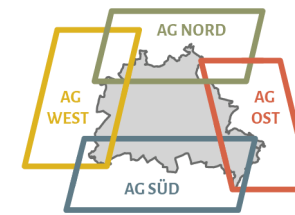
https://knf-ev.de/wp-content/uploads/2026/05/250801_Leistungsbild.pdf

Rahmenbedingungen

- » Berücksichtigung des Niedrigwasserkonzepts Brandenburg
- » Modellregion für wasserhaushaltliche Einzugsgebietsanalyse



2 | Generelle Vorgehensweise



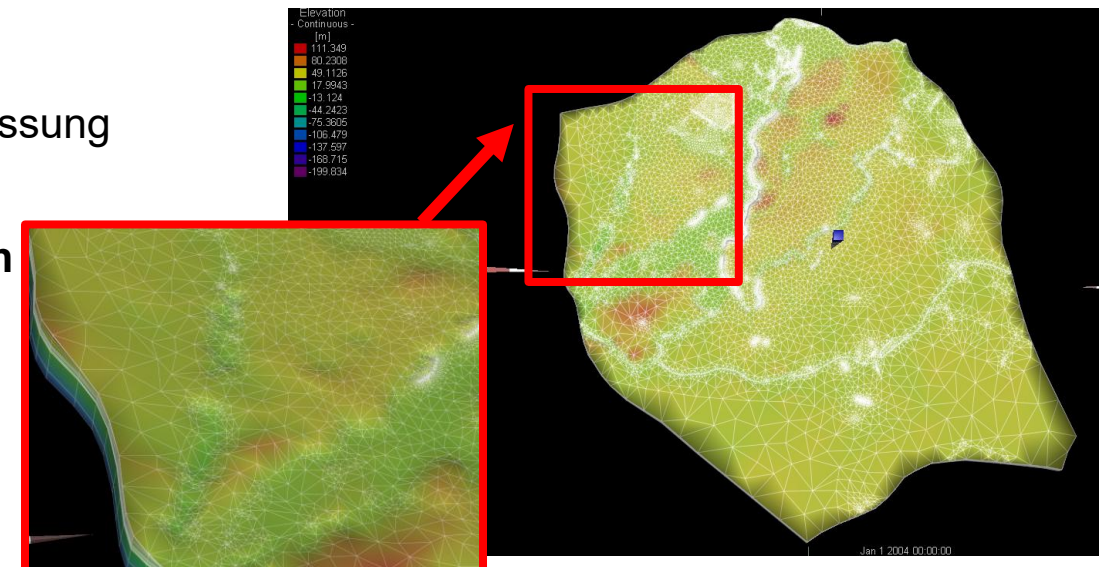
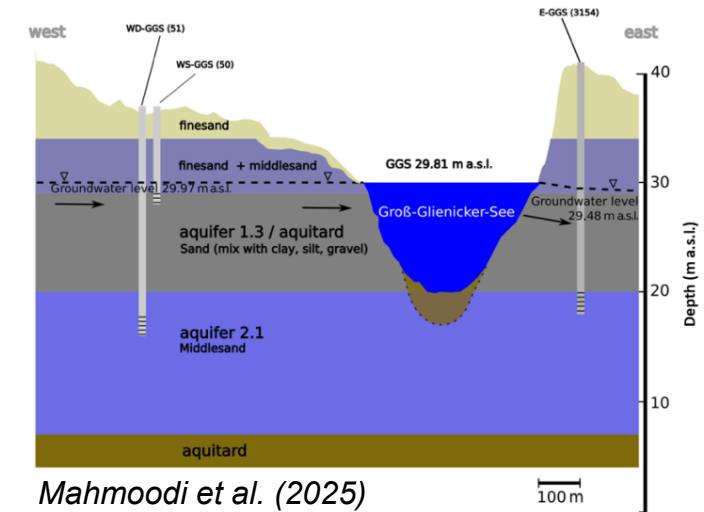
Vorgehensweise

Datengrundlage

- Geologie / Hydrogeologie / Böden / Schutzgebiete, Digitales Höhenmodell, Oberirdische und unterirdische Einzugsgebiete
- hydrologische und hydrochemische Messdaten zu Grundwasser und Oberflächengewässern, Klimastationen
- Ergebnisse von bereits durchgeführten Studien

Grundwassermodell

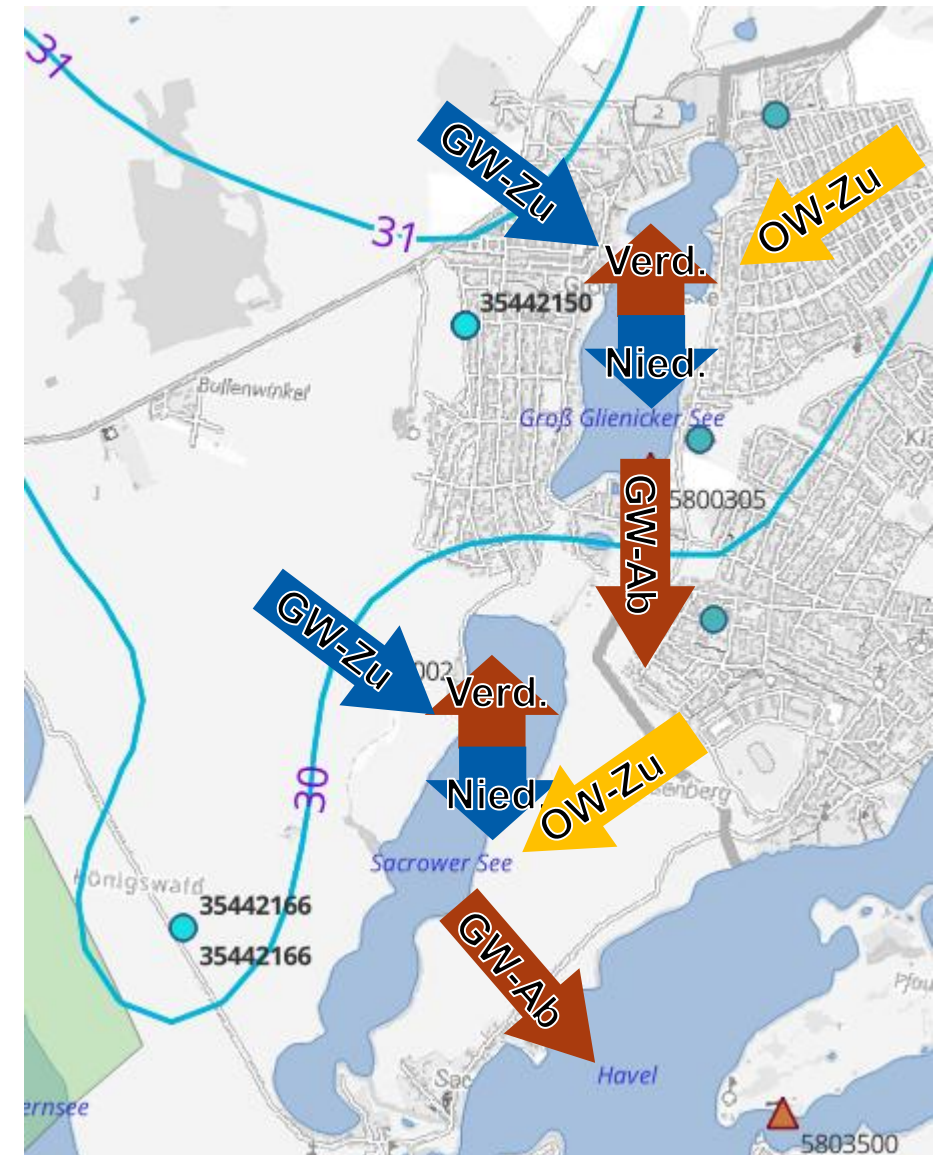
- Darstellung von:
 - Wasserbilanz der Seen, insbes. Grundwasserbeeinflussung
 - Ermittlung der Einflussfaktoren auf das Defizit
 - **Auswirkung von Maßnahmen zeitlich und räumlich**
- Verwendung bestehendes Grundwassermodell der BWB
- Aktualisierung und Anpassung an Ziele der MBS

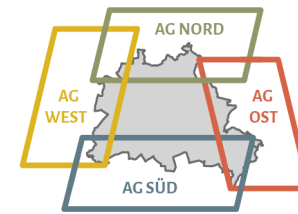


Vorgehensweise (Aktuelle Arbeiten)

Ist-Zustand und Defizitanalyse

- Bestimmung der aktuellen **Wasserbilanz** der Seen für den Ist-zustand
 - Direkter Niederschlag
 - Verdunstung / Evaporation
 - Oberirdische Zuflüsse / Starkregenereignisse
 - Grundwasseraustausch (GW-Modell Ergebnis)
 - Defizitanalyse (Ursachenanalyse durch Modellszenarien mit z.B. gleichbleibender Grundwasserneubildung, keine Entnahmen)
- **Ziel: Höhe und Ursache des Wasserdefizits**
- **Stoffbilanzierung (insbes. Phosphor)**
 - Eintrag Oberirdisch (Gänse, Niederschlag)
 - Eintrag / Austrag Grundwasser
 - Fixierung im See (Sedimentation, Biologie)





Vorgehensweise (Ausblick)

Maßnahmen - Erarbeitung von Varianten

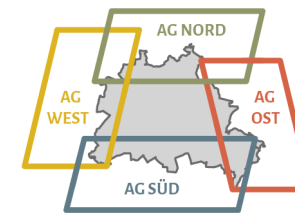
- kurzfristig, langfristig
- Fremdspeisung, Wasserüberleitung, Grundwasserspeicherung, Regulierung der Entnahmen
- Steuerung, Rückbau von Bauwerken
- Änderung der Landnutzung
-

Maßnahmen - Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

- Positive und negative Auswirkungen,
- Nachhaltigkeit im Zuge des Klimawandels

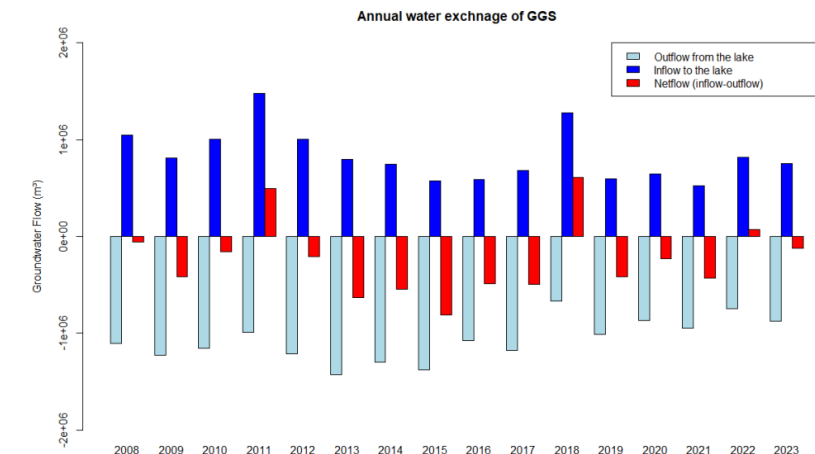
Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

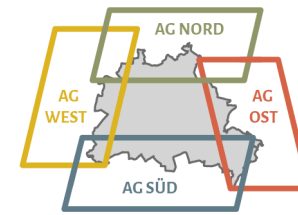
- Kostenschätzung bei betrachteter Wirksamkeit



Bisherige Erkenntnisse Studie CliWaC

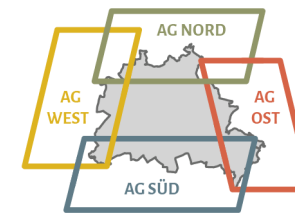
- Ziel: Aufbau und Stabilisierung von Puffer- und Speicherkapazitäten der Seen
- Sinkende Seewasserstände (2012-2024) primär auf Klimavariabilität zurückzuführen
- Überschlägige hydraulische Berechnungen
 - Wiederöffnung Schiffgraben
 - Pumpszenario / Überleitung Havelwasser
 - GW-Neubildung mit detaillierter Aufnahme der Landnutzung
- Saisonale Dynamik hydrologischer Extreme = Notwendigkeit der Wahl des passenden Zeitpunkts für mögliche Überleitung
- MBS geht darüber hinaus:
 - Auswirkungen der Maßnahmen auf den Wasserhaushalt und Ökologie (zeitlich und räumlich auf die Seen)
 - Technische Umsetzung & Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen





3 | Ist-Zustand

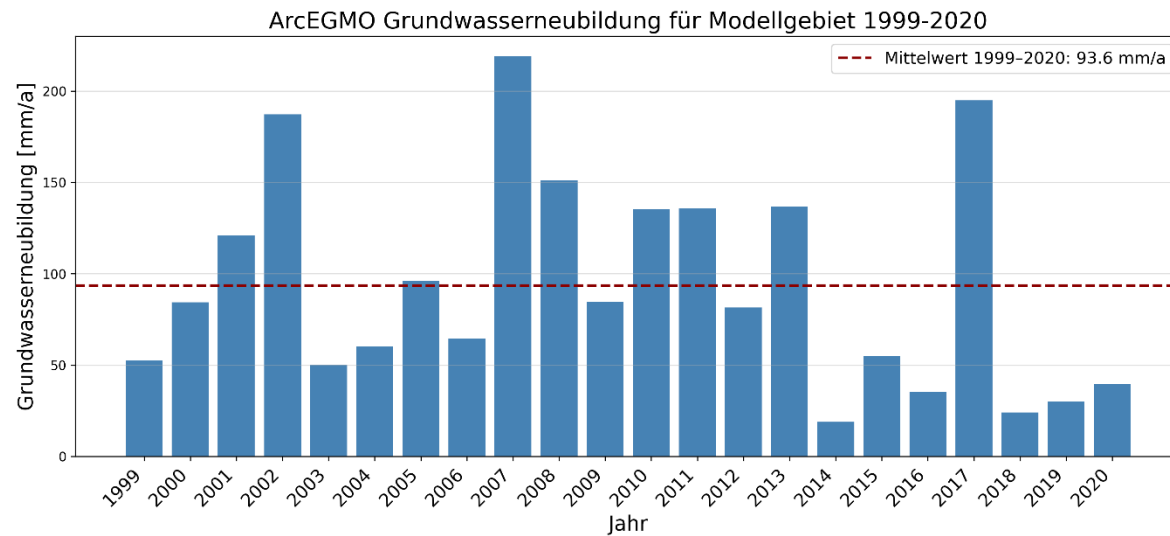
Wasserhaushalt



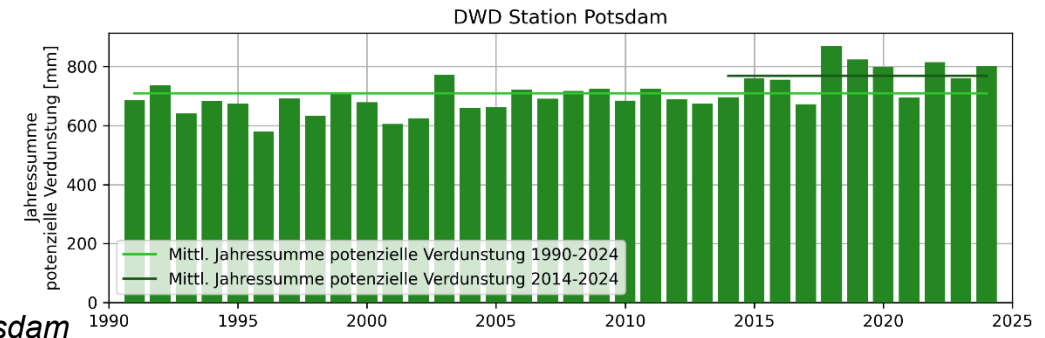
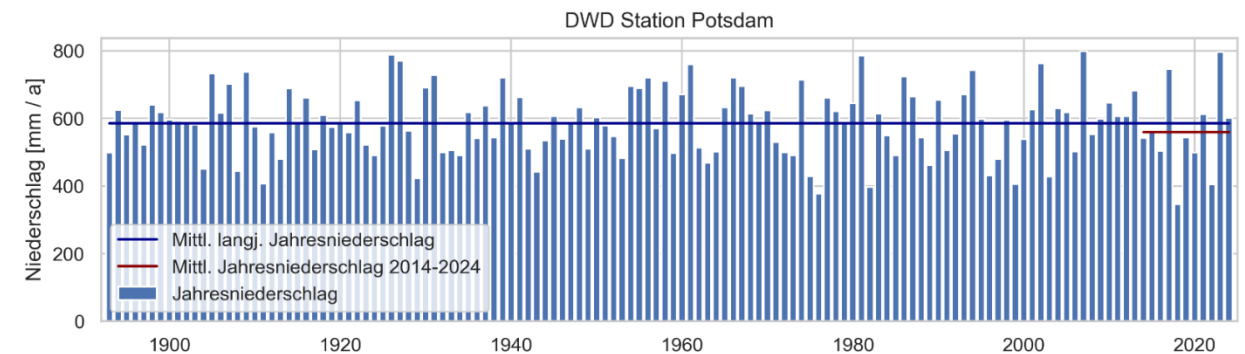
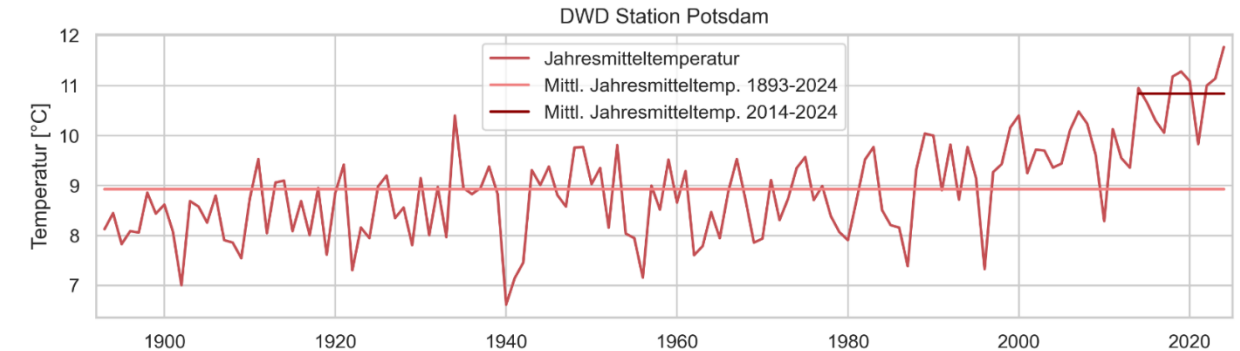
Ist-Zustand

Klimatische Bedingungen

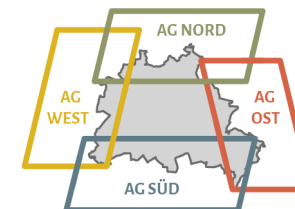
- » Anstieg der Temperatur
- » leicht niedrigere Jahresniederschläge
- » Erhöhte Verdunstung
- » Verringerung Grundwasserneubildung



Wasserhaushaltsmodell ArcEGMO, Daten bis 2025 werden noch ergänzt.

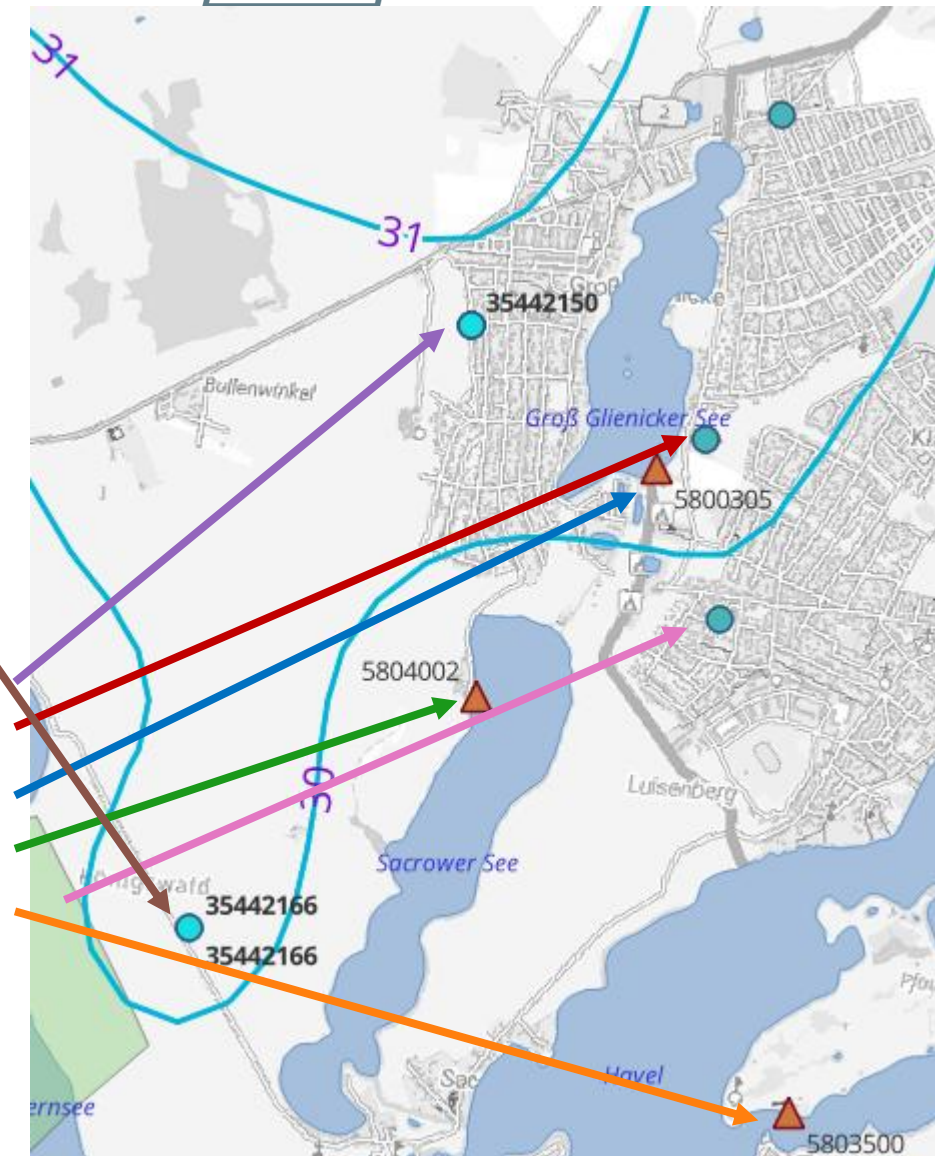
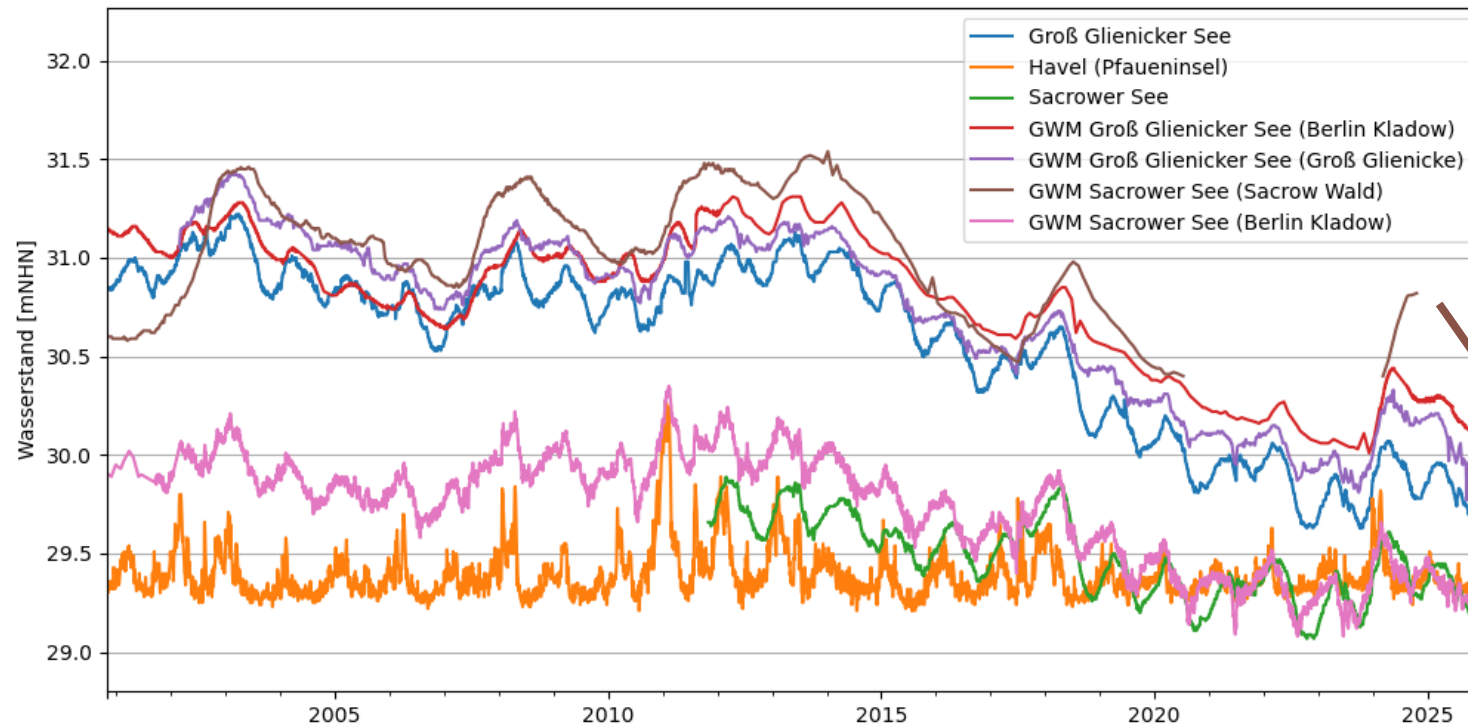


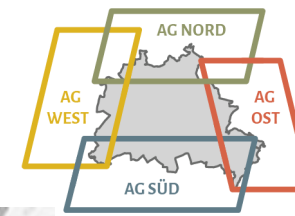
Daten: DWD Station Potsdam



Ist-Zustand

Grundwasser- und Seewasserstände

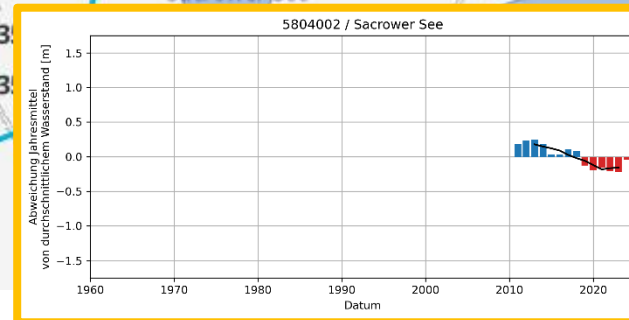
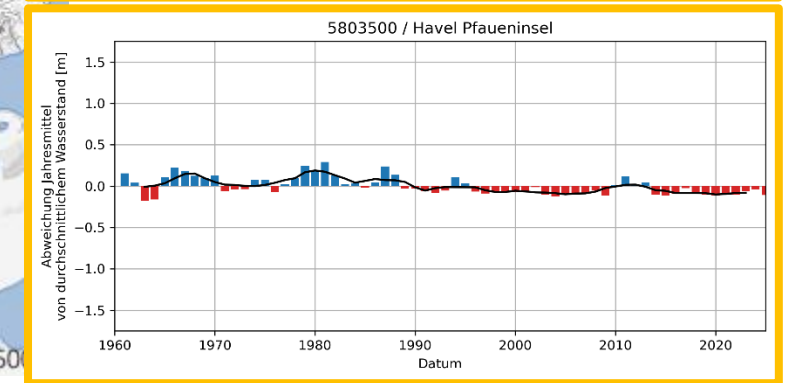
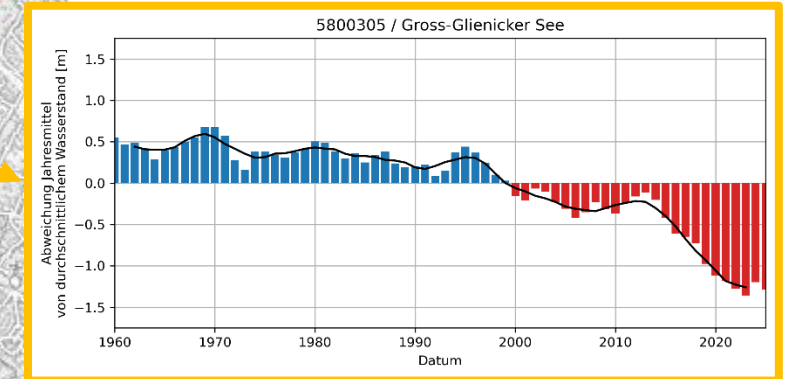
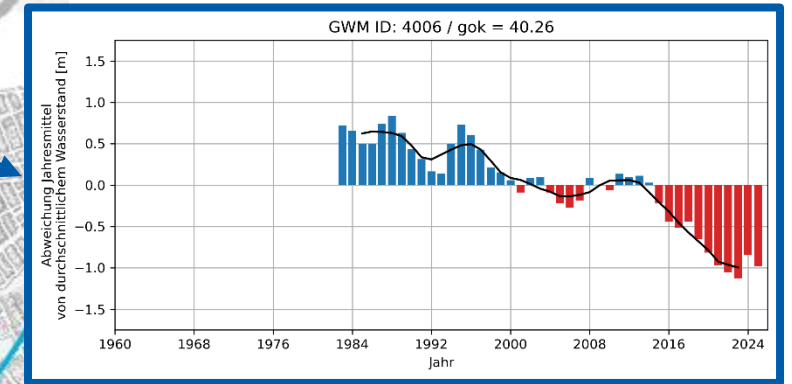
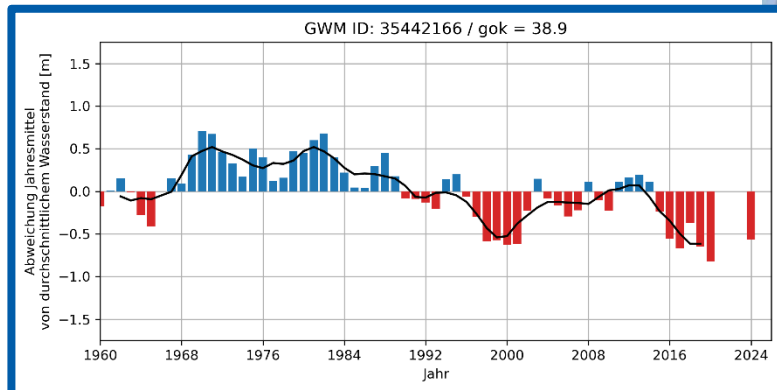
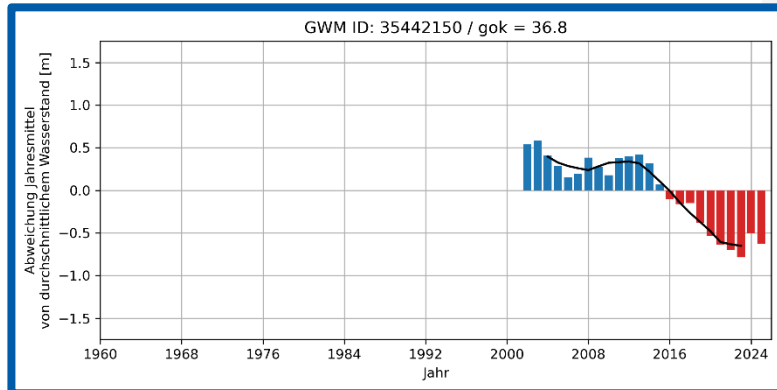
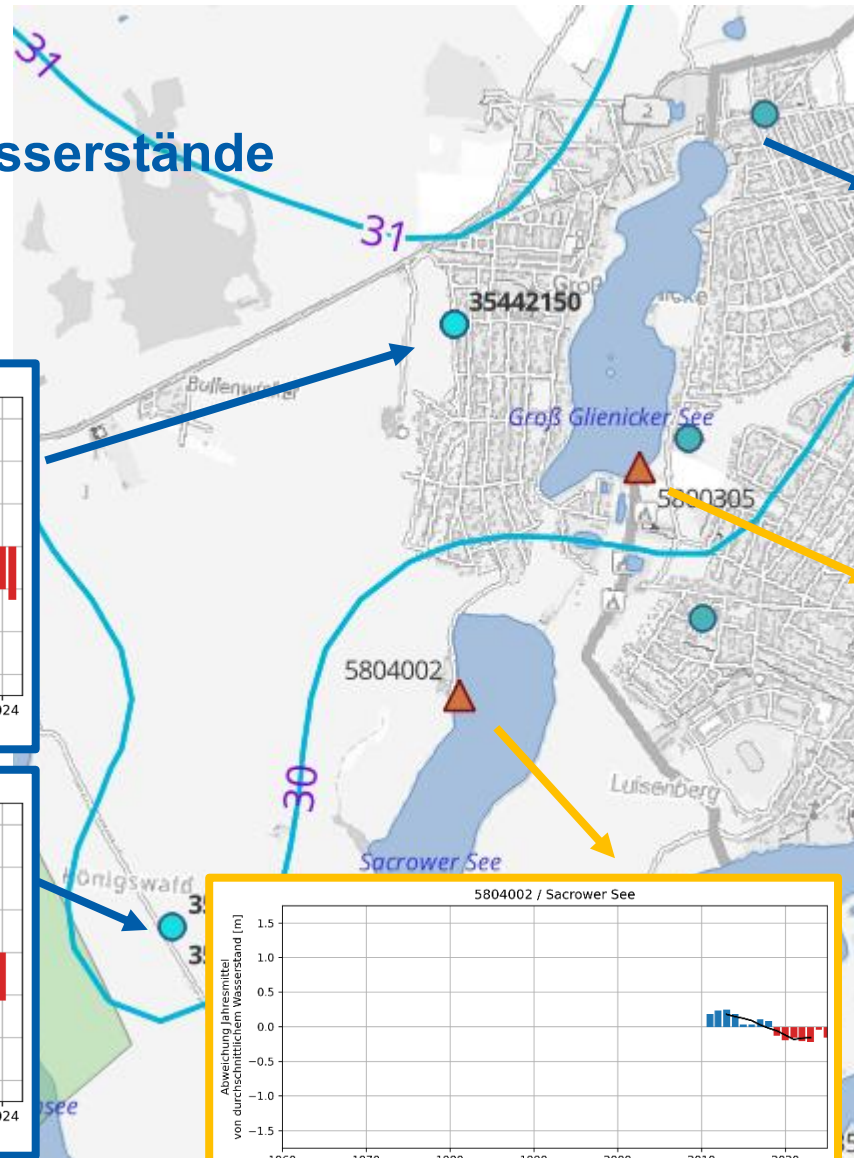


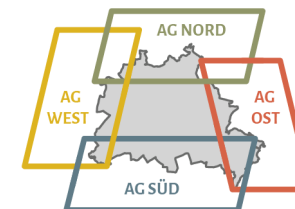


Ist-Zustand

Grundwasser- und Seewasserstände

- Grundwassermessstellen
- **Oberflächengewässer**





Ist-Zustand

Grundwasser- und Seewasserstände

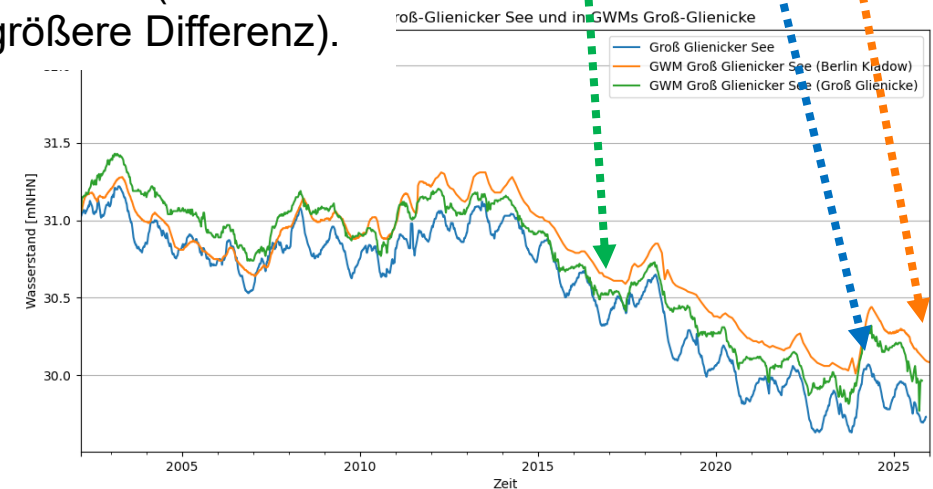
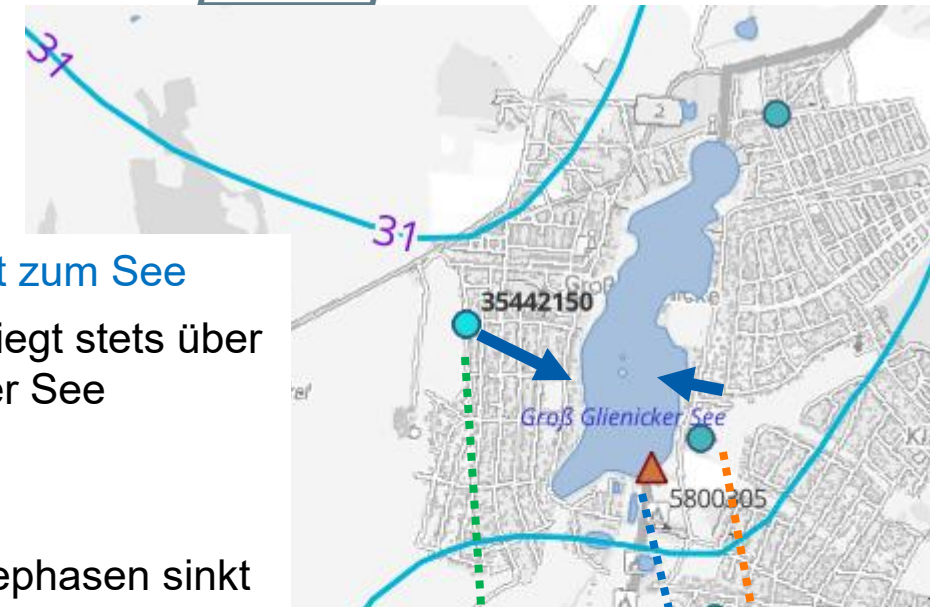
Mittlere Differenz GWM Groß Glienicke - Groß Glienicker See [m]

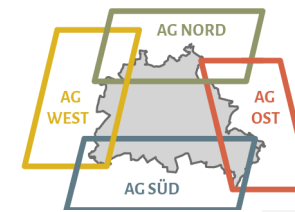
2002 -			0.08	0.11	0.09	0.15	0.19	0.17	0.24	0.27	0.26	0.28
2003 -	0.25	0.22	0.21	0.22	0.22	0.24	0.26	0.30	0.35	0.38	0.36	0.33
2004 -	0.28	0.23	0.21	0.19	0.21	0.21	0.20	0.19	0.25	0.29	0.28	0.25
2005 -	0.23	0.19	0.15	0.17	0.17	0.18	0.20	0.21	0.18	0.20	0.18	0.18
2006 -	0.14	0.19	0.18	0.10	0.10	0.11	0.12	0.19	0.21	0.24	0.21	
2007 -		0.11	0.08	0.09	0.08	0.06	0.11	0.13		0.21	0.23	0.22
2008 -	0.19	0.15	0.13	0.10	0.13	0.18	0.24	0.26	0.29	0.29	0.28	0.25
2009 -	0.22	0.19			0.15		0.16	0.17				
2010 -		0.08	0.13	0.11			0.10	0.17	0.19		0.19	
2011 -		0.20	0.22	0.23	0.23	0.07		0.21		0.25	0.27	0.24
2012 -		0.16				0.14	0.13			0.17	0.18	0.16
2013 -	0.12			0.07	0.06	0.06	0.08	0.12	0.20	0.21		0.16
2014 -	0.13	0.12	0.10	0.06	0.06	0.04	0.05		0.14	0.15	0.17	
2015 -	0.10	0.06	0.04	0.02			0.05	0.09	0.14	0.16	0.15	0.11
2016 -	0.10	0.07	0.05	0.03	0.02	0.02	0.05	0.10	0.12	0.20	0.20	0.17
2017 -		0.09	0.05	0.03	0.01	0.02	0.04	0.07	0.14	0.13	0.12	0.11
2018 -		0.09	0.10	0.07	0.08		0.13	0.18	0.25	0.31	0.33	
2019 -		0.20	0.17	0.13	0.14	0.09	0.13		0.26	0.24	0.23	0.22
2020 -	0.20	0.15	0.12	0.10	0.09	0.09	0.14	0.17		0.28	0.27	0.26
2021 -	0.22	0.17	0.15	0.13	0.10	0.06	0.06	0.09	0.13	0.17	0.17	0.16
2022 -	0.13	0.10	0.11	0.09	0.08	0.08	0.12			0.29	0.28	0.27
2023 -		0.18	0.13					0.14		0.24		0.18
2024 -	0.17	0.18	0.19	0.22	0.27		0.26	0.29	0.34	0.39	0.38	
2025 -		0.26	0.24	0.21	0.18			0.21	0.17			
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez

Blau: GW fließt zum See

Grundwasser liegt stets über
Groß Glienicker See
Wasserstand

Während Dürrephasen sinkt
See schneller ab (dunklere
Farben, größere Differenz).



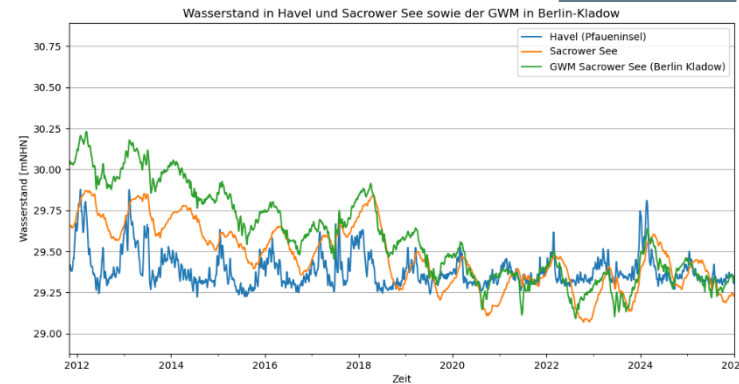


Ist-Zustand

Grundwasser- und Seewasserstände

2012	-0.38	0.33	0.32	0.25	0.16	0.21	0.27	0.25	0.29	0.36	0.38	0.38
2013	-0.37	0.36	0.31	0.27	0.21	0.23	0.22	0.24	0.31	0.34	0.33	0.32
2014	0.31	0.29	0.23	0.18	0.16	0.14	0.12	0.17	0.23	0.28	0.28	0.30
2015	0.30	0.28	0.24	0.19	0.15	0.14	0.12	0.14	0.21	0.26	0.26	0.24
2016	0.22	0.20	0.15	0.10	0.01	0.01			0.09	0.20	0.21	0.21
2017	0.17	0.11	0.10	0.05	-0.01	-0.02	0.04	0.04	0.06	0.09	0.12	0.12
2018	0.11	0.08	0.07	0.03	-0.06	-0.06	-0.01	0.03	0.16	0.24	0.29	0.28
2019	0.24	0.18	0.16	0.07	0.06	-0.02	0.00	0.05	0.13	0.18	0.20	0.17
2020	0.14	0.12	0.07	-0.03	-0.02	-0.02	0.01	0.00	0.11	0.18	0.18	0.18
2021	0.16	0.11	0.04	0.00	-0.03	-0.15	-0.08	-0.05	-0.01	0.03	0.05	0.04
2022	0.03	0.03	-0.03	-0.06	-0.10	-0.12	-0.10	-0.03	0.09	0.14	0.17	0.17
2023	0.13	0.08	0.04	-0.01	-0.11	-0.13	-0.10	-0.03	-0.02	0.08	0.08	0.07
2024	0.08	0.08	0.01	-0.06	-0.12	-0.12	-0.09	-0.08	-0.01	0.10		
2025	0.04	-0.05	-0.09	-0.11	-0.09	-0.05	-0.01	-0.01	0.04	0.09	0.11	0.10
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez

2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	5	7	--	--	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	19	23	2	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	3	31	27	22	7	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	18	7	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	24	27	25	7	17	0	0	0	0
2021	0	0	0	14	27	30	31	28	22	1	0	0
2022	1	0	25	30	31	30	31	20	0	0	0	0
2023	0	0	0	22	31	30	31	29	22	0	0	0
2024	0	0	13	30	31	30	31	31	17	0	--	--
2025	3	28	31	30	31	30	11	14	0	0	0	0
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez

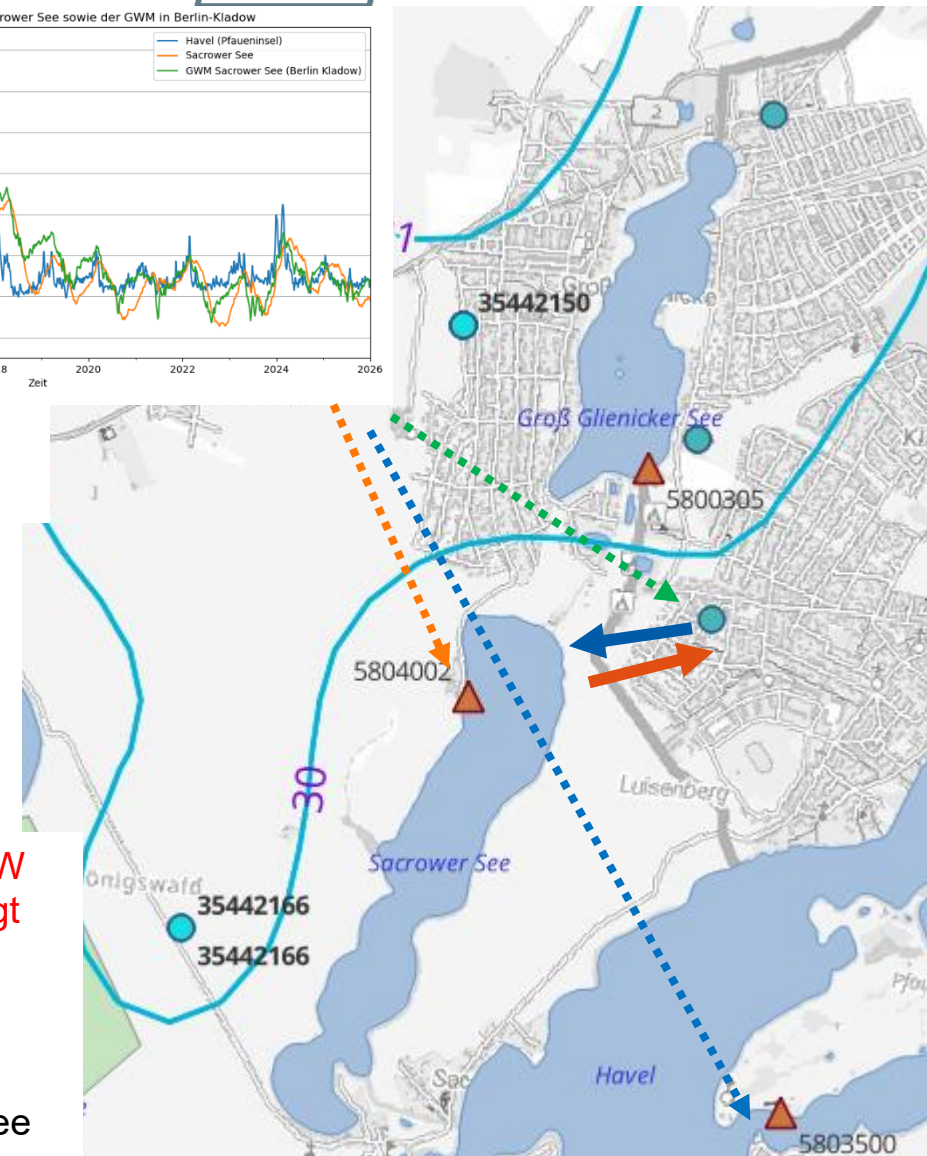


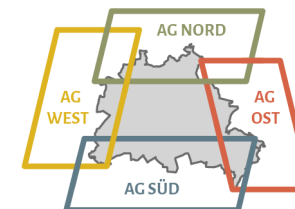
Blau: GW fließt zum See

Rot: See fließt zum GW

Anzahl Tage, an denen GW
unter Seewasserstand liegt

Grundwasser liegt im
Frühjahr niedriger als
Wasserstand Sacrower See



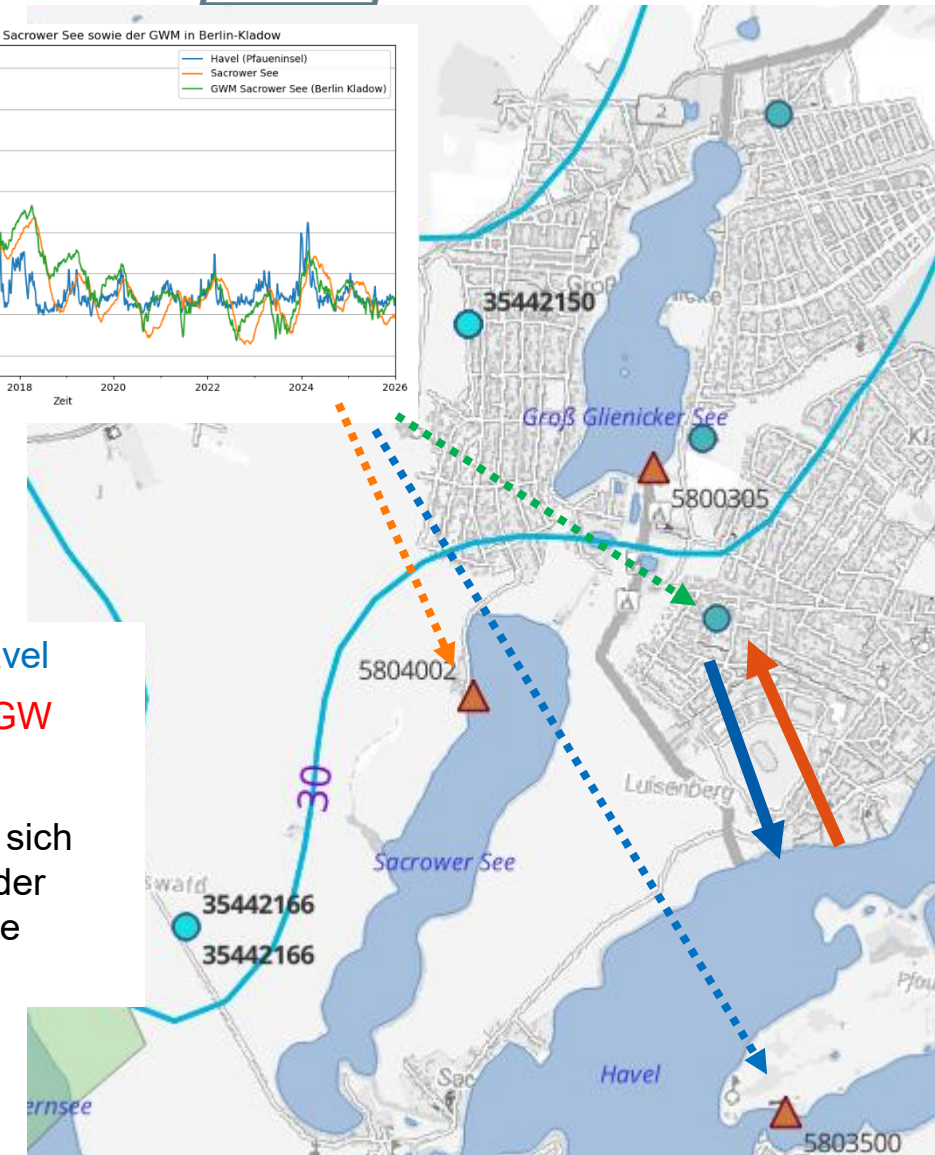
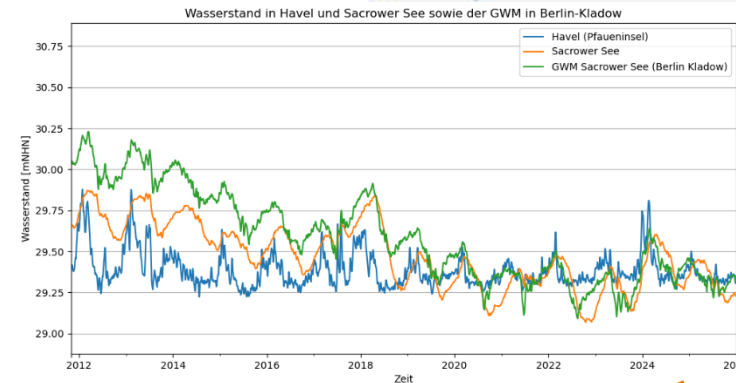


Ist-Zustand

Grundwasser- und Havelwasserstand

Mittlere Differenz GWM Kladow (Sacrower See) - Havel [m]

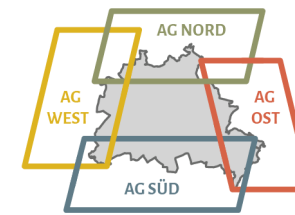
2001 -										0.50	0.50	0.45
2002 -	0.44			0.54	0.62	0.66	0.64	0.55	0.61	0.60	0.55	0.63
2003 -	0.53	0.66	0.67	0.71	0.69	0.64	0.59	0.54	0.55	0.56	0.56	0.56
2004 -	0.56	0.52	0.63	0.60	0.59	0.52	0.49	0.46	0.45	0.45	0.43	0.47
2005 -	0.43	0.41	0.41	0.49	0.48	0.47	0.41	0.43	0.44	0.45	0.43	0.39
2006 -	0.42	0.37	0.45	0.36	0.49	0.46	0.37	0.39	0.40	0.41	0.38	0.42
2007 -	0.39	0.44	0.41	0.46	0.42	0.47	0.54	0.55	0.60	0.60	0.56	0.55
2008 -	0.49	0.56	0.56	0.51	0.71	0.64	0.63	0.60	0.62	0.63	0.61	0.61
2009 -	0.67	0.62	0.56	0.67	0.65	0.65	0.57	0.53	0.53	0.53	0.53	0.62
2010 -	0.55	0.52	0.41	0.55	0.51	0.53	0.43	0.45	0.46	0.45	0.30	0.23
2011 -	0.07	0.24	0.59	0.61			0.58	0.43	0.60	0.61	0.64	0.49
2012 -	0.37	0.48	0.53	0.66	0.65	0.63	0.56	0.59	0.55	0.58	0.56	0.47
2013 -	0.46	0.39	0.53	0.58	0.65	0.44	0.57	0.57	0.56	0.54	0.54	0.54
2014 -	0.59	0.58	0.61	0.60	0.56	0.55	0.53	0.49	0.49	0.49	0.50	0.45
2015 -	0.38	0.44	0.48	0.43	0.45	0.41	0.39	0.34	0.36	0.36	0.32	0.32
2016 -	0.32	0.28	0.34	0.33	0.33	0.28			0.23	0.25	0.26	0.25
2017 -	0.26	0.20	0.17	0.24	0.25	0.20	0.13	0.26	0.35	0.28	0.22	0.26
2018 -	0.26	0.37	0.43	0.42	0.42	0.34	0.28	0.21	0.21	0.23	0.26	0.21
2019 -	0.17	0.19	0.18	0.23	0.16	0.10	0.07	0.03	0.02	0.07	0.13	0.10
2020 -	0.09	0.05	0.12	0.09	0.07	0.02	-0.00	-0.08	-0.07	-0.02	0.01	0.03
2021 -	-0.02	-0.05	-0.02	0.01	-0.01	-0.11	-0.06	-0.04	-0.01	0.01	-0.01	0.02
2022 -	-0.01	-0.04	0.09	0.06	0.00	-0.05	-0.14	-0.20	-0.14	-0.12	-0.08	-0.07
2023 -	-0.10	-0.11	-0.10	-0.07	-0.07	-0.17	-0.18	-0.14	-0.18	-0.13	-0.10	-0.15
2024 -	-0.10	-0.13	0.10	0.11	0.10	0.08	0.04	0.02	0.00	0.04		
2025 -	-0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.07	-0.05	-0.04	-0.04	-0.02	-0.00
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez



Blau: GW fließt zur Havel

Rot: Havel fließt zum GW

Grundwasser befindet sich
aktuell auf gleichem oder
niedrigerem Niveau wie
Havel



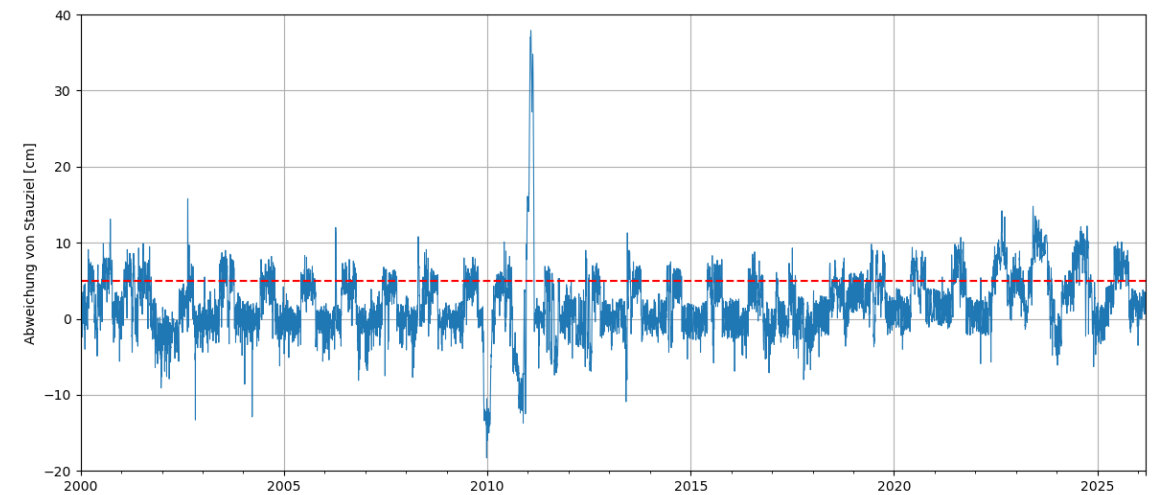
Ist-Zustand

Wasserstände Havel

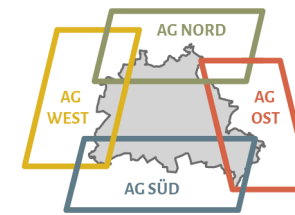
Tage unterhalb Stauziel + 5 cm

timestamp	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2000	0	0	19	16	0	2	14	23	24	9	0	0
2001	3	19	24	14	0	16	12	18	11	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	8	10	3	0	0
2003	1	0	0	0	0	12	19	10	23	8	0	0
2004	0	0	0	0	0	10	13	16	9	7	0	0
2005	0	0	0	0	0	10	11	11	8	1	0	0
2006	0	0	0	8	0	14	12	7	13	4	0	0
2007	0	0	0	0	0	9	5	11	19	4	0	0
2008	0	0	0	12	0	11	10	4	15	3	0	0
2009	0	0	0	0	0	11	13	10	13	6	0	0
2010	0	0	4	9	3	5	13	4	0	0	0	14
2011	31	25	0	0	0	11	7	1	0	3	0	0
2012	0	0	0	0	0	7	2	11	15	3	0	0
2013	0	0	0	0	0	12	10	10	19	3	0	0
2014	0	0	0	0	0	9	8	13	15	4	0	0
2015	0	0	0	0	0	19	3	12	11	5	0	0
2016	0	0	0	0	0	14	17	5	9	4	0	0
2017	0	3	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	7	14	2	5	8	2	5
2019	6	5	7	1	1	22	10	16	12	11	0	0
2020	0	0	0	0	0	28	26	5	20	9	0	0
2021	0	0	1	0	0	19	27	25	13	5	0	0
2022	0	1	0	0	0	16	30	31	30	20	4	21
2023	14	11	3	3	15	30	31	31	30	22	3	0
2024	0	0	1	4	9	26	30	31	24	12	2	0
2025	0	0	0	0	1	29	24	29	29	8	0	0
2026	0	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Abweichungen des beobachteten Wasserstands vom Stauziel am Wehr Brandenburg/Havel (OP)



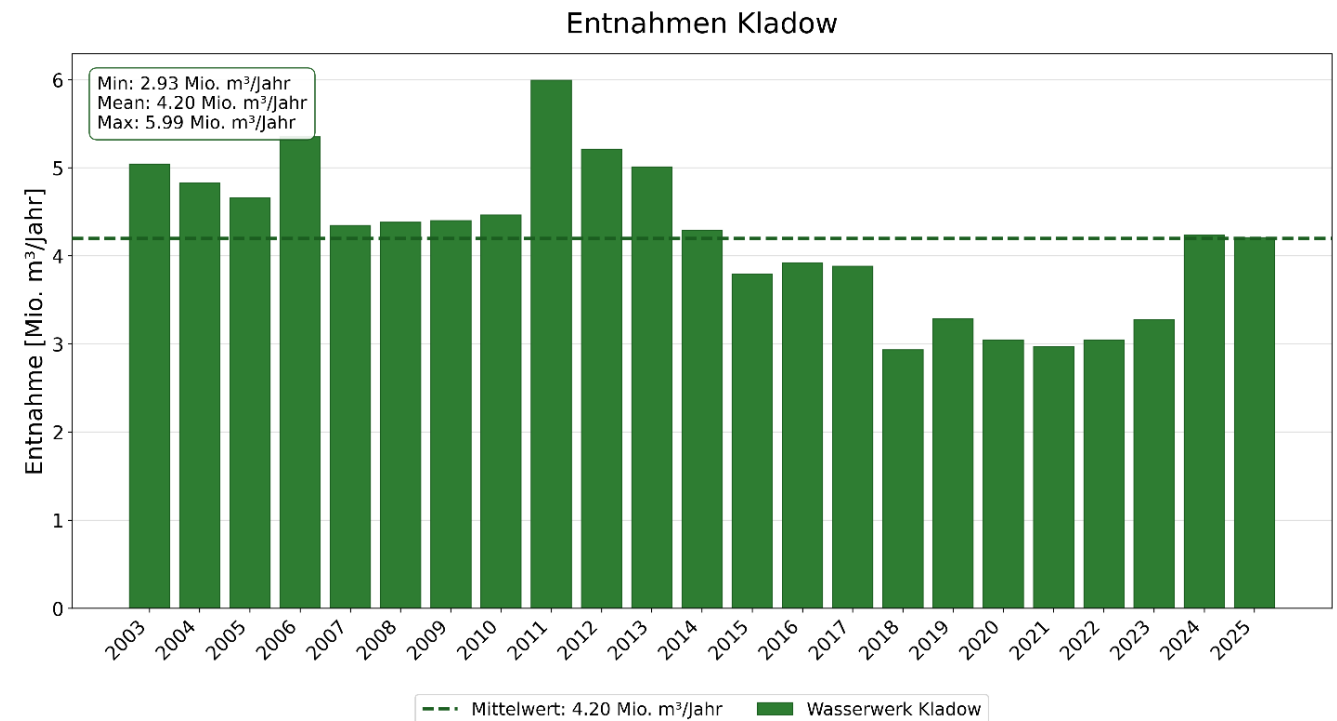
Stauziele an der Havel (Brandenburg) werden insbesondere in den Sommermonaten unterschritten.

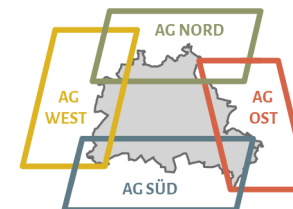


Ist-Zustand

Grundwasserentnahmen / -versickerungen

- Entnahmen aus **Wasserwerk Kladow** im **Mittel bei 4,2 Mio. m³/Jahr**.
- **Golfplatz**: Wasserrecht: 80.000 m³/Jahr, tatsächliche Entnahme (eigene Angabe): 50.000 m³/Jahr (2022)
- **Gärtnerei**: Wasserrecht: 4.000 m³/Jahr
- **Rieselfelder** Aufleitmengen 1999 – 2010: 1,2 – 2,2 Mio. m³/a





Zwischenfazit - Wasserhaushalt

Interaktion Seen - Grundwasser - Havel

Groß-Glienicker See:

- See wird stets aus GW gespeist
- Seewasserstand fällt in Dürrephasen schneller als GW

Sacrower See:

- Ab 2017 verliert der See Wasser an das Grundwasser
- In den Wintermonaten sind die Wasserstände ausgeglichen

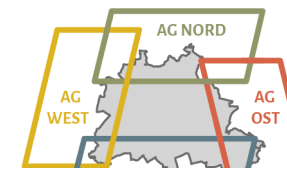
Havel und Grundwasser:

- Ab 2020 strömt Havel-Wasser in das Grundwasser
- Findet immer früher statt (Verschiebung ins Frühjahr)

Havelstauziele:

- Stauziel wird seit 2020 im Sommer häufiger unterschritten





Zwischenfazit - Wasserhaushalt

Wasserverlust in Seen und Grundwasser

Groß-Glienicker See

- 2014 – 2025: Wasserstand um 1,2 m gesunken
- ca. **0,77 Mio. m³** in 11 Jahren

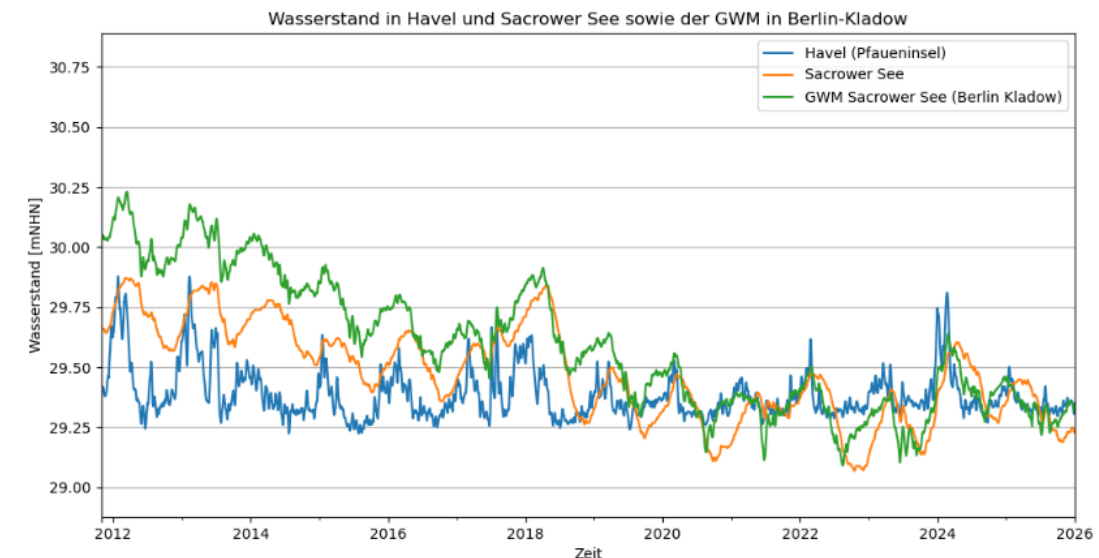
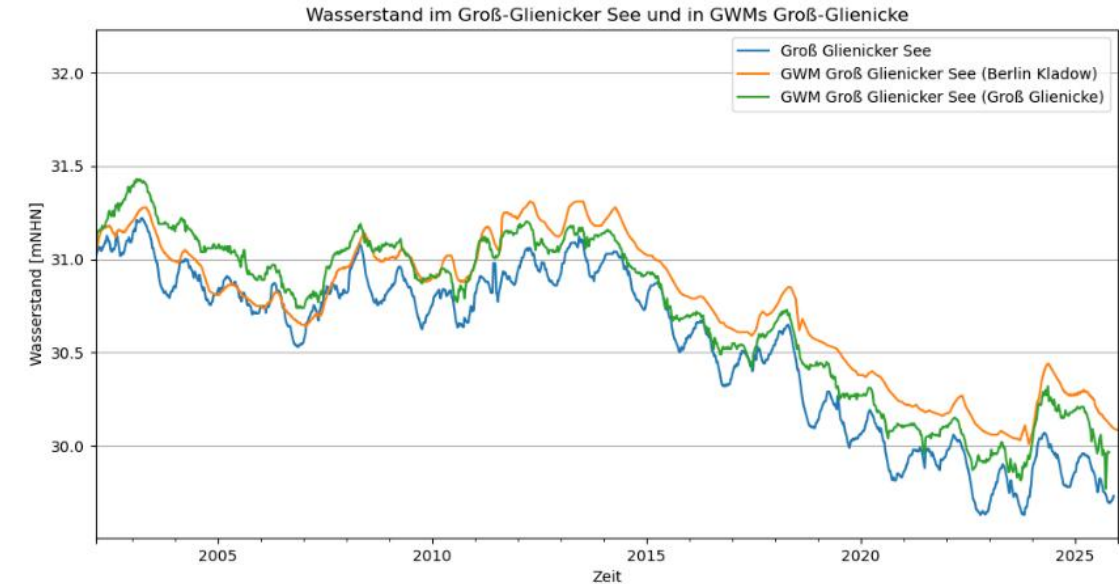
Sacrower See

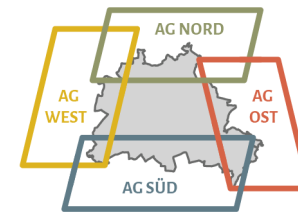
- 2011 – 2023: Wasserstand um 0,5 m gesunken
- ca. **0,53 Mio. m³** in 12 Jahren

Grundwasser

- Abnahme im Grundwasser seit 2011: 0,5 – 1 m
- mit Porosität von 0,3 für 36 km²: **5 – 11 Mio. m³**
(unterirdisches Einzugsgebiet der Seen)

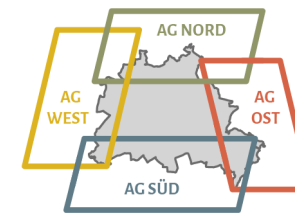
Vorläufig(!) geschätztes Gesamtdefizit: 7 – 12 Mio. m³
innerhalb von 11-12 Jahren





3 | Ist-Zustand

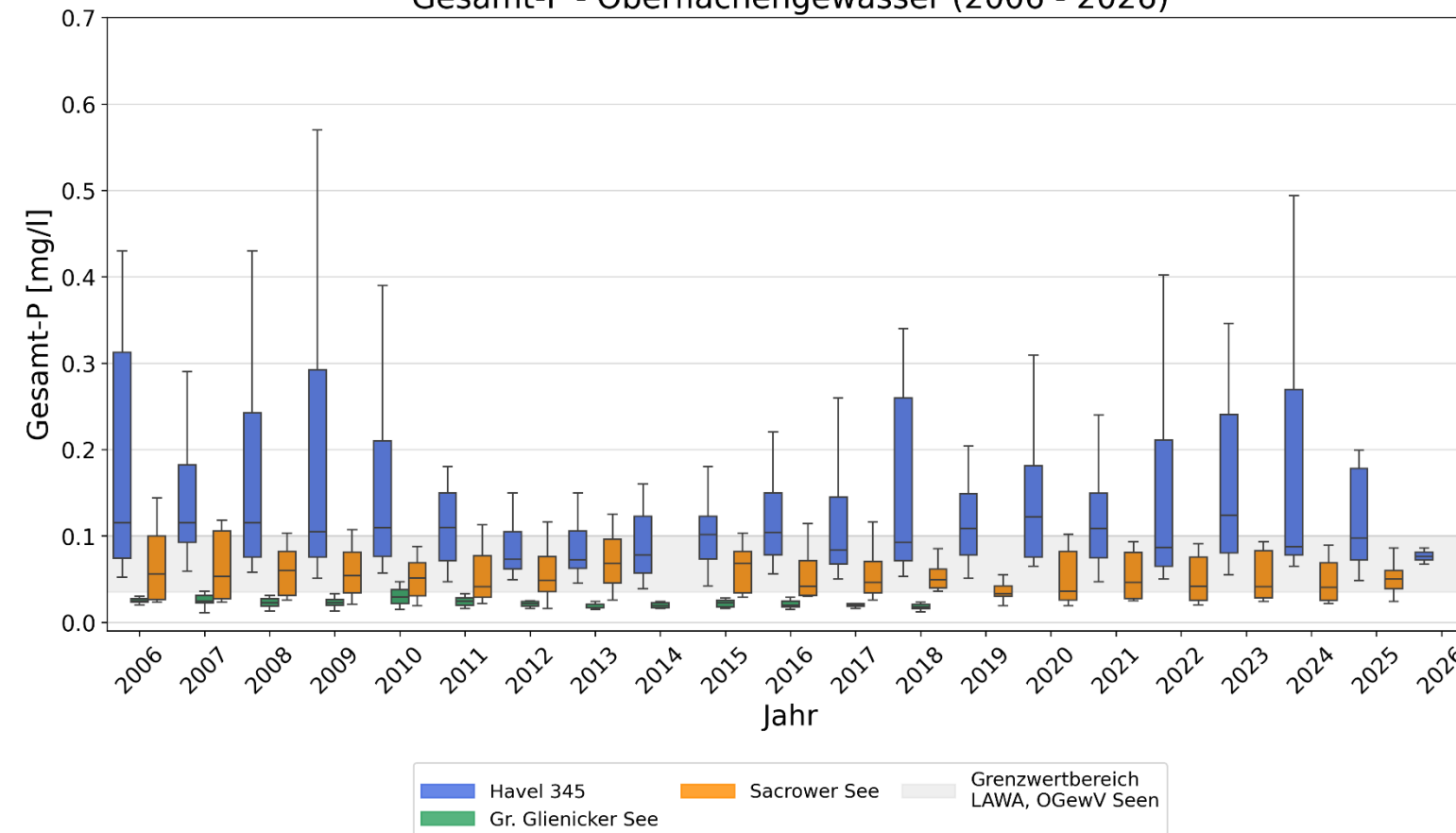
Hydrochemie und Nährstoffe

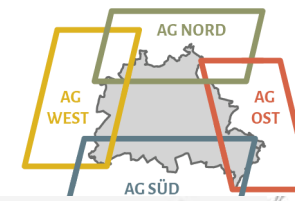


Ist-Zustand Oberflächengewässer

Hydrochemie: Gesamt-Phosphor – Jährlicher Verlauf

Gesamt-P - Oberflächengewässer (2006 - 2026)

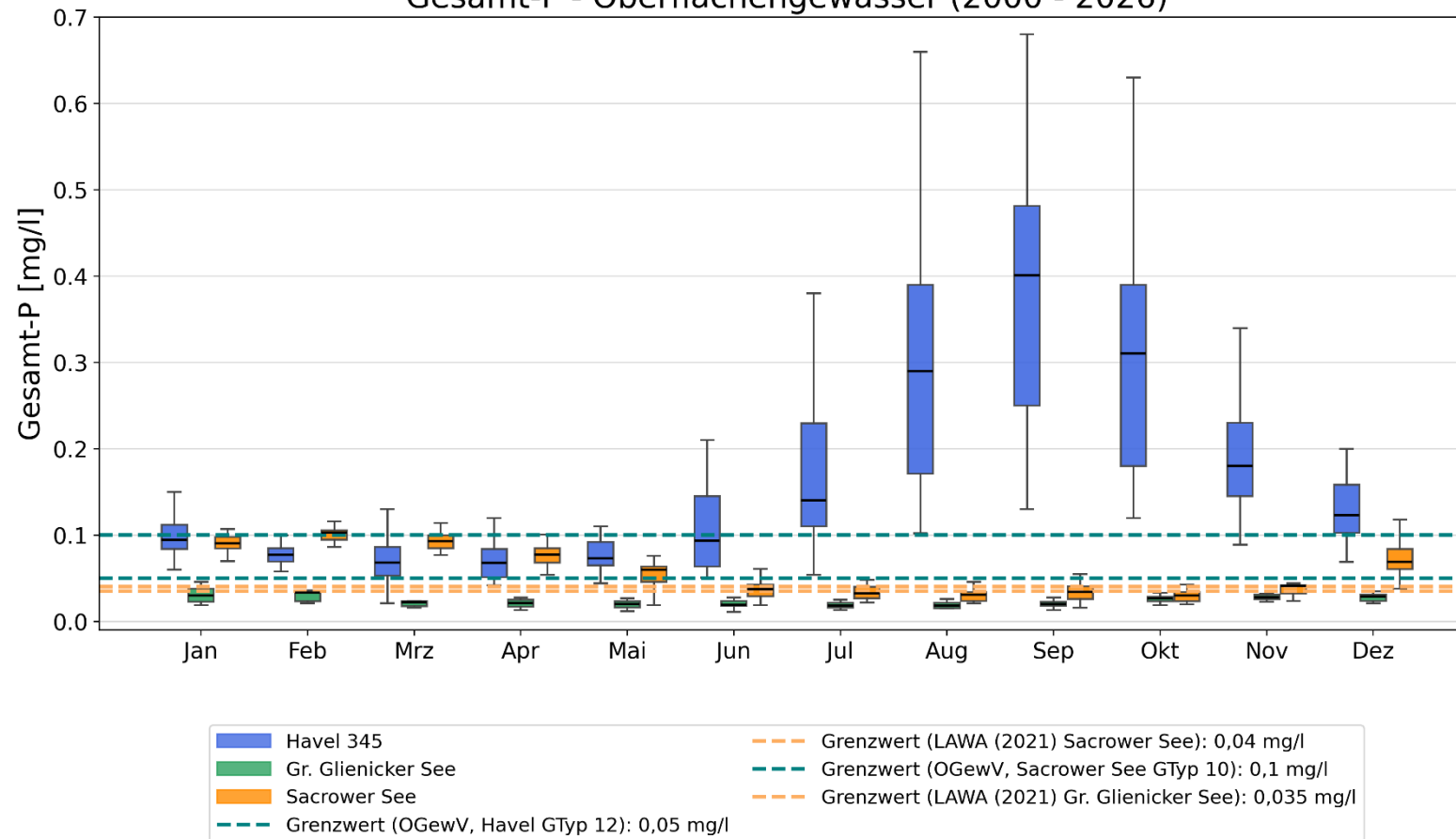


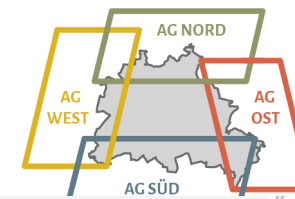


Ist-Zustand Oberflächengewässer

Hydrochemie: Gesamt-Phosphor – saisonaler Verlauf

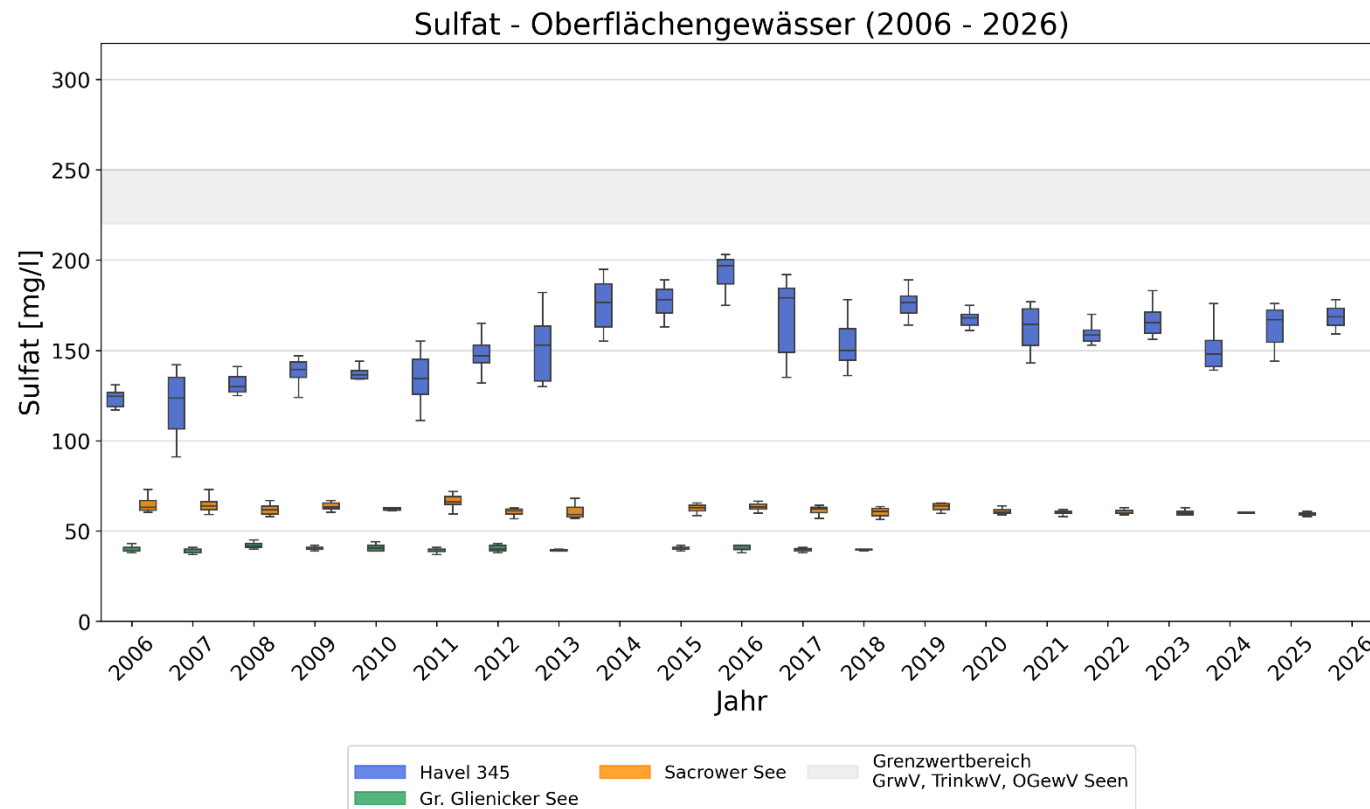
Gesamt-P - Oberflächengewässer (2000 - 2026)

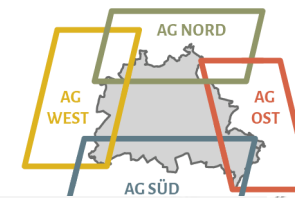




Ist-Zustand Oberflächengewässer

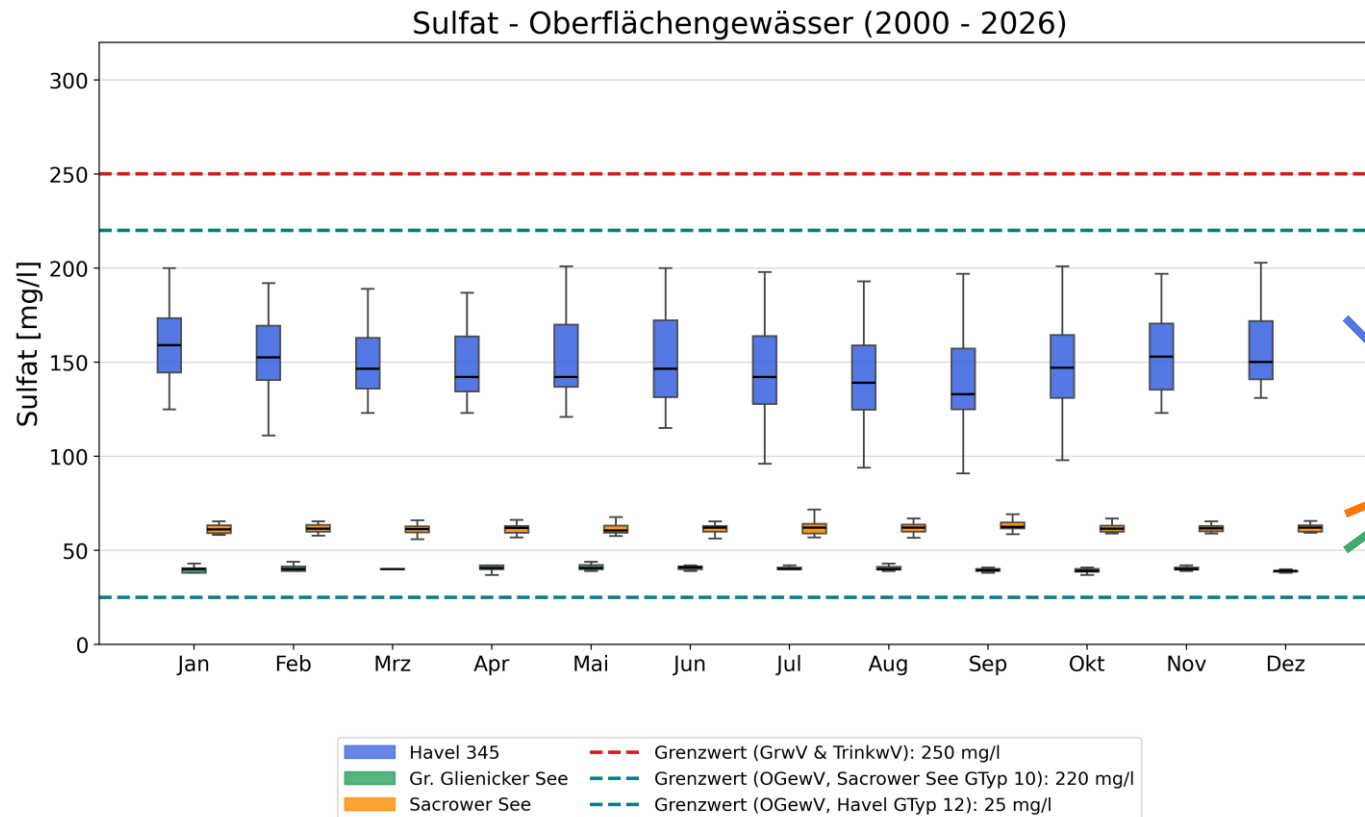
Hydrochemie: Sulfat – Jährlicher Verlauf





Ist-Zustand Oberflächengewässer

Hydrochemie: Sulfat – saisonaler Verlauf



Zwischenfazit Hydrochemie

Havel

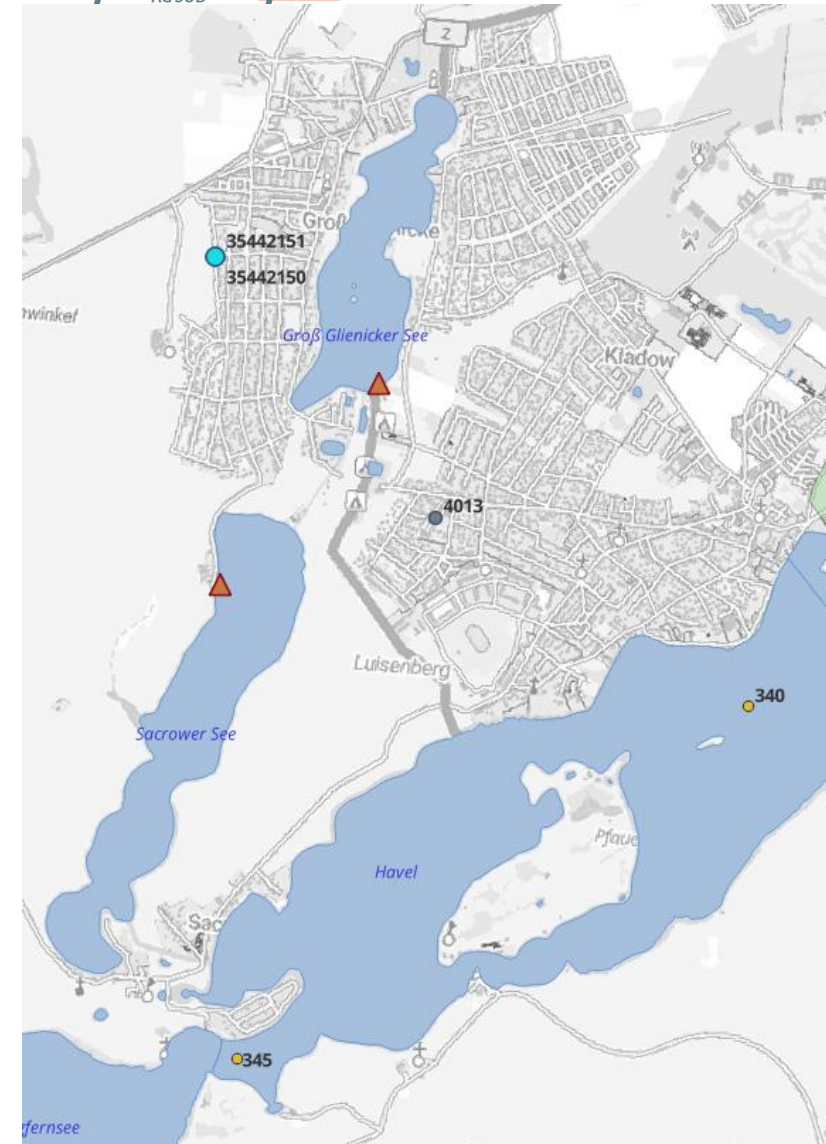
- grundsätzlich höhere Konzentrationen an gelösten Inhaltsstoffen
- Grenzwerte für Havel für viele Parameter überschritten

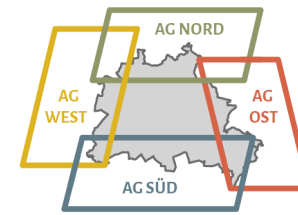
Sacrower See und Groß-Glienicker See

- Individuelle Grenzwerte nach OGeV selten erreicht

Für direkte Einleitung Havel-Wasser in Seen wäre zu beachten:

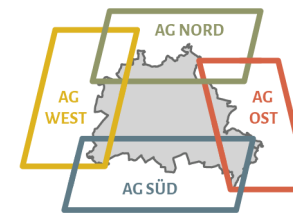
- Unterschiedliche Konzentrationen an Nährstoffen, Sulfat und ggf. Schadstoffen zwischen Seen und Havel (variiert mit Jahreszeit)
- Prüfung Vereinbarkeit mit Wasserrahmenrichtlinie und ggf. Nutzung von Aufbereitungsanlagen





3 | Ist-Zustand

Ökologischer Zustand



Ist-Zustand Ökologie und Chemie nach Wasserrahmenrichtlinie

Groß-Glienicker See:

- Trophiezustand: mesotroph ---> schwach eutroph
- Guter Zustand: Phytoplankton, Makrozoobenthos
- Mäßiger ökol. Zustand: Fischfauna / weitere aquatische Flora
- Schlechter chem. Zustand: ubiquitäre Schadstoffe (= überall verbreitet in der Umwelt, keine Änderung durch Maßnahmen zu erwarten)

Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	■
Weitere aquatische Flora	■
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	■
Fischfauna	■

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)

- Bromierte Diphenylether (BDE)
- Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Sacrower See:

- Trophiezustand: potenziell mesotroph ---> schwach eutroph
- Mäßiger ökol. Zustand: Phytoplankton / Makrophyten / Phytobenthos / weitere aquatische Flora
- Schlechter chem. Zustand: ubiquitäre Schadstoffe

Phytoplankton	mäßig
Makrophyten	mäßig
Phytobenthos	mäßig
Benthische wirbellose Fauna	nicht klassifiziert
Fischfauna	nicht klassifiziert
Andere aquatische Flora	mäßig

Seezustand und Perspektive

Groß-Glienicker See

- erstmalig im Jahr 2025: Dauer von 3 Wochen Cyanobakterien
- Kapazität der Phosphor-Eisen-Bindung wird aktuell untersucht
- Nutzungsdruck, Fraßspuren durch Fische;
- Schutz von Armleuchteralge, Laichkraut ist erforderlich
- aktuell im Wasser: Neozoen (ehemals Marmorkrebs), keine Neophyten



amerikanischer Marmorkrebs (Foto: AdobeStock)

Sacrower See

- Tiefenbelüftung seit 1997 inaktiv – Tiefenwasser mit schwindendem Sauerstoff, Rücklösung von Nährstoffen
- Nutzungsdruck: Röhricht stark geschädigt,
- Abnahme Sichttiefe und Sauerstoff, Zunahme Nährstoffe, Schilf verliert Klärfunktion da Wasserstand sinkt,
- Neozoen (Quagga- und Zebrauschel), Neophyten (Kanadische Wasserpest)

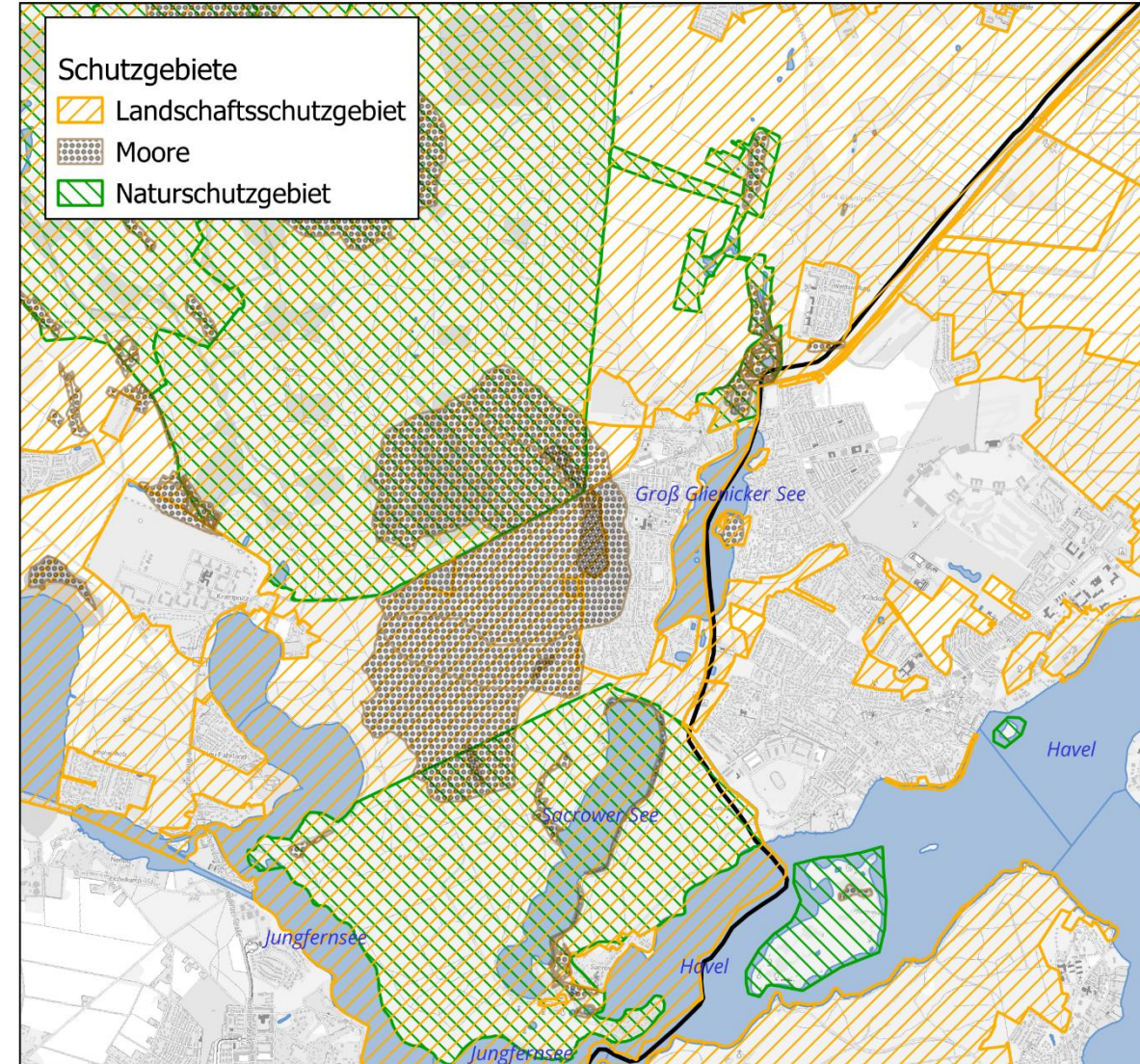


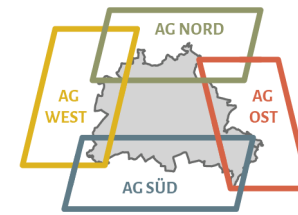
Quagga-Muschel (Quelle: www.naturparkmagazin.de)

Ist-Zustand – Schutzgebiete

Bei Eingriffen in den Natur- und Wasserhaushalt:

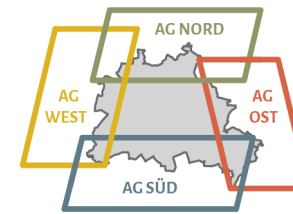
- Prüfung der Verordnungen zu
 - Naturschutzgebiete
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Biotope
 - Moore
 - FFH-Managementplan





3 | Ist-Zustand

Zusammenfassung



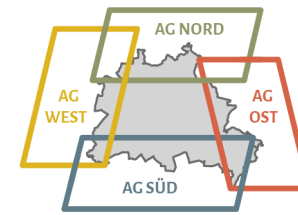
Zusammenfassung

Klima und Wasserhaushalt

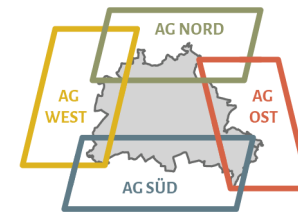
- Grundwasserstände und Seewasserstände sinken gleichzeitig mit Grundwasserneubildung
- GGS: Trend setzt sich fort, SacrS wird zeitweise durch Havelniveau gestützt
- Die Seen verdunsten im Mittel 950 mm Wasser im Jahr, bei 550 mm direktem Niederschlag. Die Differenz wird aus dem Seekörper und dem Grundwasser bezogen.
- Wechselwirkungen zwischen den Seen, der Havel und dem Grundwasser verschieben sich seit der Dürrephase ab 2018: Zeitweise fließt Havel- und Sacrower See- Wasser dem Grundwasser zu
- Das Defizit in den Seen und dem Grundwasser beläuft sich für den Zeitraum der letzten 11 bis 12 Jahre auf 7 bis 12 Mio. m³ (Vorläufig)

Ökologischer Zustand

- Die Seen sind insgesamt in einem mäßigen ökologischen Zustand. Im GGS sind Phytoplankton und Makrozoobenthos in einem guten Zustand.
- Die Nährstoffe (insb. Phosphor) führen zu einem mesotrophen Zustand



4 | Ausblick



Nächste Schritte und Ausblick

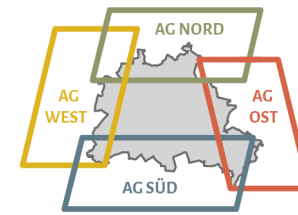
Defizitanalyse und Ursachenfindung mittels des Grundwassermodells (Sommer 2026)

Maßnahmen (2. Jahreshälfte 2026)

- Erarbeitung von Varianten
- Implementierung im Grundwassermodell
- Bewertung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, Chemie und Ökologie

Wirtschaftlichkeit / Monitoringkonzept / Berichtserstellung (1. Jahreshälfte 2027)

Nächster Termin zur Vorstellung der Ergebnisse: Anfang 2027



5 | Fragen und Diskussion, Informationsaustausch

Danke für die Aufmerksamkeit!

**Wir sind Experten für Wasser, Umwelt, Ingenieurbau,
Informatik, Energie und Architektur.**

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH

Standort Leipzig
Dohnanyistraße 28
04103 Leipzig

Telefon +49 341 962759-0
bce-leipzig@bjoernsen.de
www.bjoernsen.de

